

**UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS**  
**ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE ZOOTECNIA**



**T E S I S**

**Prospectiva de la producción de truchas (*Oncorhynchus mikiss*) para el  
mejoramiento de la producción y productividad en la Región Pasco  
2023**

**Para optar el título profesional de:  
Ingeniero Zootecnista**

**Autores:**

**Bach. Omar Poyson MARCELO ESTRELLA**

**Bach. Elvia Juanita ANDRADE ROJAS**

**Asesor:**

**Mg. Milton TRIGOS SALAZAR**

**Cerro de Pasco – Perú – 2024**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS**  
**ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE ZOOTECNIA**



**T E S I S**

**Prospectiva de la producción de truchas (*Oncorhynchus mikiss*) para el  
mejoramiento de la producción y productividad en la Región Pasco  
2023**

**Sustentada y aprobada ante los miembros del jurado:**

---

**Dr. Alfredo Rubén BERNAL MARCELO**  
**PRESIDENTE**

---

**Mg. Eraclio Urbano HILARIO ADRIANO**  
**MIEMBRO**

---

**Mg. Juan Domingo VIVANCO RAFAEL**  
**MIEMBRO**



Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión

Facultad de Ciencias Agropecuarias

Unidad de Investigación

**INFORME DE ORIGINALIDAD N° 030-2024/UIFCCAA/V**

La Unidad de Investigación de la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión ha realizado el análisis con exclusiones en el software antiplagio Turnitin Similarity, que a continuación se detalla:

Presentado por  
**MARCELO ESTRELLA, Omar Poysont**  
**ANDRADE ROJAS, Elvia Juanita**

Escuela de Formación Profesional  
**Zootecnia - Pasco**

Tipo de trabajo  
**Tesis**

**Prospectiva de la producción de truchas (*Oncorhynchus mikiss*) para el mejoramiento de la producción y productividad en la Región Pasco 2023**

Asesor  
**Mg. TRIGOS SALAZAR, Milton**

Índice de similitud  
**9 %**

Calificativo  
**APROBADO**

Se adjunta al presente el reporte de evaluación del software anti plagio.

Cerro de Pasco, 25 de febrero de 2024



*Dr. Luis A. Huanes Tovar*  
Director

c.c. Archivo  
LHT/UIFCCAA

## **DEDICATORIA**

A Dios, y a nuestros padres: con todo cariño

Por su esfuerzo para vernos profesionales.

A mis hermanos y hermanas por el apoyo  
moral e incondicional.

## **AGRADECIMIENTO**

- A mi Asesor: MSc. Milton TRIGOS SALAZAR por sus recomendaciones y apoyo en la culminación del presente trabajo.
- A los Docentes de la Escuela Profesional de Zootecnia de la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, por contribuir en el Desarrollo de nuestras Capacidades.
- Mi especial reconocimiento al Sr. Nicolas CAPCHA, Presidente de la Asociación de Criadores de truchas de la Región Pasco, por su valioso apoyo en la elaboración del presente trabajo.
- A mis Colegas, amigos, que por medio de las discusiones y preguntas, hicieron mejorar y crecer mis conocimientos.
- A todas aquellas personas que de una u otra forma, colaboraron o participaron en la realización de esta propuesta de estudio, a quienes hago extensivo mi más sincero agradecimiento.

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación, respondió a los lineamientos de un estudio cualitativo, con visitas de campo y entrevistas realizadas a los productores de truchas, en las dos provincias de la Región Pasco: Daniel Carrión y Pasco, para conocer la problemática en la crianza de estos peces, logrando identificar el problema central que es la baja calidad y la producción de carne de este recurso hidrobiológico obteniendo datos en temas, como: zonificación en la crianza de truchas. Logrando determinar que para la solución de la problemática indicada emprender tres ejes estratégicos: 1. - Mejora de la calidad genética de los peces con una adecuada selección de ovas embrionadas, adecuado sistema de reproducción, difusión de material genético. y la ejecución de once actividades, 2.- Manejo medio ambiental con el uso racional de los recursos naturales, manejo eficiente del recurso piscícola. Manejo sanitario oportuno, caracterización y con la ejecución de ocho actividades. 3.- Fortalecimiento de pequeñas unidades productivas y Pymes, con el fortalecimiento de capacidades, organización empresarial, organización social, con la ejecución de catorce actividades. En tal medida el presente estudio se constituye en una herramienta o instrumento de gestión que con su aplicación a mediano y largo plazo influirá en la mejora de la producción y productividad de truchas en el ámbito de la Región Pasco.

**Palabras clave:** Producción de truchas, Recurso hidrobiológico, Mejor calidad genética, Ovas embrionadas

## ABSTRACT

The present research work responded to the guidelines of a qualitative study, with field visits and interviews with trout producers in the two provinces of the Pasco Region: Daniel Carrión and Pasco, to know the problems in trout breeding. These fish, managing to identify the central problem which is the low quality and meat production of this hydrobiological resource, obtaining data on issues such as: zoning in trout breeding. Improving the genetic quality of the fish with an adequate selection of embryonated eggs, adequate reproduction system, dissemination of genetic material, and the execution of eleven activities. 2. Timely sanitary management, characterization and the execution of eight activities. 3.- Strengthening of small productive units and SMEs, with capacity building, business organization, social organization, with the implementation of fourteen activities.

**Keywords:** trout production, hydrobiological resource, better genetic quality, embryonic ovas

## PRESENTACIÓN

La presente investigación titulada: “Prospectiva de la producción de truchas (*Oncorhynchus mikiss*) para el mejoramiento de la producción y productividad en la Región Pasco 2023” ha analizado todo lo concerniente a las diferentes actividades que realizan los productores de truchas en la crianza de sus peces en el ámbito de la Región Pasco. Identificando causas y efectos que ocasionan la baja producción de carne y principalmente, todo en las condiciones de la zona alto andina de las provincias de Daniel Carrión y Pasco, cuya producción de truchas es de 247 mil toneladas por año al 2017 y se vio un incremento al año 2018 con 2800 toneladas por año, esto por la crianza a gran escala de empresas extranjeras en la región Pasco. Como es la participación de la empresa “Mar andino”, empresa chilena que viene produciendo truchas en la laguna Pun Run en esta última década.

En el capítulo I, que es la introducción del trabajo, en ella se hace conocer la problemática de la crianza de la trucha en el ámbito de la región Pasco, la importancia de su producción para la población y como a través de la propuesta de poder contar con un plan Estratégico se podría vislumbrar una mejora de la producción de la trucha en el futuro.

En el capítulo II, se hace conocer aspectos relacionados a la trucha, como su población a nivel nacional, regional, provincial, distrital, en el objetivo de mejorar la producción de la trucha. También incluye las bases teóricas – científicas sobre la producción de las truchas, sus características, su alimentación, su reproducción, Así mismo la información general de la Región Pasco y todo lo referente al Planeamiento estratégico, como herramienta para solucionar los problemas a mediano y largo plazo, como es la baja producción de la trucha para finalmente considerar la definición de

términos básicos que nos ayudan a comprender que es lo que se tiene que realizar en el trabajo.

En el capítulo III. se detalla aspectos, como: el tipo de investigación, el método de investigación, su diseño y la población y muestra que se ha utilizado para obtener los resultados del presente trabajo, así como las técnicas e instrumentos utilizados para la recolección de datos, para su procesamiento y análisis y la orientación ética utilizada.

En el capítulo IV.-se pone en énfasis la presentación de los resultados obtenidos, así como el análisis y su interpretación. Haciendo conocer la identificación del plan de mejoramiento de la producción y productividad de la trucha, mencionando la visión. Misión, objetivo estratégico general, los valores que deben practicar los productores, el diagnóstico de la situación actual del ámbito de estudio, el interés de los grupos involucrados, la normatividad existente y los estándares de la trucha para finalmente hacer conocer las propuestas de ejes estratégicos, líneas y actividades de la prospectiva para la mejora de la producción y productividad de la trucha en la Región Pasco, el cronograma de actividades para su ejecución, el presupuesto del plan.

Finalmente, el trabajo culmina dando algunas conclusiones y algunas recomendaciones, para luego dar paso a la bibliografía y a los anexos.

## ÍNDICE

	<b>Página.</b>
DEDICATORIA.....	i
AGRADECIMIENTO.....	ii
RESUMEN.....	iii
ABSTRACT.....	iv
PRESENTACIÓN.....	v
ÍNDICE.....	vii
ÍNDICE DE CUADROS.....	ix
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	x
CAPITULO I.....	1
1. INTRODUCCIÓN.....	1
CAPITULO II.....	5
2. MARCO TEÓRICO.....	5
2.1. Antecedentes de estudio.....	5
2.2. Bases teóricas científicas.....	7
2.3. Definición de términos conceptuales.....	22
2.4. Enfoque filosófico – epistémico.....	24
CAPITULO III.....	25
3. METODOLOGÍA Y TECNICAS DE INVESTIGACIÓN.....	25
3.1. Tipo de investigación.....	25
3.2. Nivel de investigación.....	25
3.3. Característica de la investigación.....	25
3.4. Método de investigación.....	26
3.5. Diseño de investigación.....	27
3.6. Procedimiento del muestreo.....	28
3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	29
3.8. Técnicas de procesamiento y análisis de datos.....	29
3.9. Orientación ética.....	29
CAPITULO IV.....	31
4. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.....	31
4.1. Presentación, análisis e interpretación de resultados.....	31

4.2. Discusión de resultados .....	76
CONCLUSIONES.....	77
RECOMENDACIONES .....	79
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....	80
ANEXOS .....	83

## ÍNDICE DE CUADROS

	<b>Página.</b>
Cuadro 1. Proteínas de la trucha .....	9
Cuadro 2. Cuadro comparativo de valor nutricional con otras carnes.....	9
Cuadro 3. Región Pasco, provincias y distritos del área del estudio .....	16
Cuadro 4. Grupos involucrados con la solución de la problemática planteada.....	33
Cuadro 5. Resultados de preguntas sobre manejo medio ambiental .....	42
Cuadro 6. Resultados de preguntas sobre mejora de calidad genética de truchas.....	43
Cuadro 7. Resultados sobre fortalecimiento de la Unidad productiva y PYME. ....	44
Cuadro 8. Ejes estratégicos, líneas y actividades de la prospectiva .....	47

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

	<b>Página.</b>
Gráfico 1. Bajo nivel socio económico del productor truchícola de la Región Pasco ...	35
Gráfico 2. Mejor nivel socio económico del productor truchícola de la Región Pasco .....	36
Gráfico 3. Identificación de objetivos y Ejes Estratégicos.....	41

## **CAPITULO I**

### **INTRODUCCIÓN**

La Región Pasco en la que nos ubicamos, es uno de los territorios del país donde las condiciones de su geografía hacen que las actividades económicas tengan que desarrollarse, buscando mayor rentabilidad a fin de mejorar el nivel de ingreso de los pobladores y productores, en cuyo ámbito territorial existen ingentes recursos hídricos de las cuencas, subcuencas y microcuencas, como: de Lauricocha, Huallaga, Mantaro, Perene, Palcazu y Pichis, que en la actualidad no se les vienen explotando para la producción acuícola, para el beneficio de sus habitantes de su entorno.

Nuestros antepasados lograron asegurar la alimentación y prosperidad a todos sus pueblos. Ahora la realidad es otra, nuestra agricultura, piscicultura y ganadería se encuentran atravesando el período más difícil de la historia, situación que nos hace recordar que debemos impulsar la búsqueda de productos alternativos con oportunidad de mercado; con los cuales mejorar los ingresos económicos, siendo una de las

alternativas más viables la producción de truchas arco iris (*Oncorhynchus mykiss*), mediante sistemas intensivos en su producción.

Asimismo, Pasco es la región que por muchos años sigue siendo mal considerada eminentemente minera, por ello ha sido denominada como la capital minera del país, su historia es la historia de sus minas, más por lo contrario su mayor población viven gracias a la producción agropecuaria en sus tres provincias.

Por muchos años más la providencia será sinónimo en la provincia de Pasco de profundos socavones, riqueza cierta de incalculables depósitos de ricos minerales. Actividad que predomina en el PBI del país que represento el 46%, siendo los principales productos producidos como el Cobre, Plomo, Zinc, Plata y Oro. La segunda actividad que conocemos es la agricultura y ganadería que tuvo una participación de 22.5%, siendo la producción de Maca la que se ha incrementado a 306 toneladas. La producción ganadera se ha incrementado sobre todo en la provincia de Oxapampa, mientras que en la provincia de Pasco y Daniel Carrión ha disminuido considerablemente. El decrecimiento de algunos sectores productivos obedecen a la contaminación por la actividad minera ya que el 70% de los recursos hídricos con que cuenta la regio Pasco son de uso minero metalúrgico y en su totalidad se encuentran contaminados a un más dificultando la producción agrícola, piscícola y ganadera, así mismo la población Pasqueña no cuenta con un servicio de agua potable regular y lo poco que se ofrece no cuenta con un tratamiento de potabilización perjudicando la salud de los pobladores, sumado a ella encontramos una ciudad que día a día es carcomida por la explotación a tajo abierto que deja a una población con un futuro incierto.

Los índices de pobreza regional, de salud, alimentación, educación servicios básicos y ocupación son preocupantes el 43.6% de la población de las provincias de Pasco y Daniel Carrión se encuentra en pobreza media.

En la provincia Daniel Carrión el 48.8% de la población se encuentra en pobreza, concentrados en áreas rurales.

La producción de truchas en la Región Pasco constituye una actividad económica importante del poblador alto andino, la cual se desarrolla entre los 2,000 a 5,000 m.s.n.m.; las familias están organizadas en comunidades campesinas y Cooperativas Comunales, y productores individuales bajo un sistema de crianza de rebaño mixto familiar (alpacas, llamas, vacunos, ovinos y piscicultura de la trucha). Estas unidades productivas se caracterizan por carecer de sistemas de crianza adecuados, con escasos criterios de mejoramiento productivo, basados exclusivamente como fuente alimenticia en pastizales alto andinos de baja soportabilidad y con falta de cuidados sanitarios.

También la crianza de truchas hoy es considerada otra alternativa que permita atenuar la pobreza de las familias asentadas en la región altoandina y de ceja de selva mediante su transformación y valor agregado se pueden generar nuevas fuentes de empleo, la apertura de nuevo flujos de ingresos económicos y al mismo tiempo le permitirá mejorar la calidad de su carne, por otra parte con su crianza se obtendría una carne ecológica y rica en nutrientes para la alimentación humana y asimismo disminuir los altos niveles de desnutrición.

Sin duda hoy la frase “inclusión social” “ha sido una de las más escuchadas en los últimos años en el Perú, como parte de políticas que vienen implementando los diferentes gobiernos, para incluir a los segmentos de la población más discriminados, en la vida social, económica, política y cultural en sus respectivas sociedades, como es el caso de los productores de la zona alto andina y ceja de selva de Pasco, ya que la crianza de truchas es una actividad que permite promover la inclusión y que debe ser considerada dentro de las políticas que promuevan la inclusión social de las diversas poblaciones.

En tal medida creemos que la actividad de la truchicultura en forma tecnificada y con diversos conocimientos que requiere el productor, se ha de constituir en una actividad importante para promover la “inclusión social” de los segmentos de la población menos favorecidas; pero, los programas deben considerar diversos aspectos de estos segmentos para evitar seguir “tirando dinero al agua” y que toda inversión que se haga tenga realmente el impacto esperado. Por lo que el objetivo general del presente estudio es proponer acciones y actividades que se tenga que desarrollar en el futuro para incrementar la producción y productividad truchícola en el ámbito de la Región Pasco.

## **CAPITULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Antecedentes de estudio**

Bedriñana S. (2000), manifiesta que a nivel mundial la participación del salmón y la trucha en el mercado incremento rápidamente en las últimas décadas, siendo Noruega y Chile los principales países productores. En Perú en 1925 se realiza la introducción de la “trucha arco iris” en los ríos andinos (Mantaro). En 1940 se estableció la estación de piscicultura del Lago Titicaca (LT) en Puno. Entre el 2000 y el 2009 la producción de truchas alcanzo alrededor de 59 mil TM, siendo la región Puno la de mayor producción (65.0%), seguido por Junín (30.9%), Lima (2.5%), Cusco (1.0%) y Arequipa (0.5%). Actualmente, Puno es la región más importante y su producción sobrepasa las 35 mil TM anuales.

Trigos S. (2012), indica que el agua del LT con temperaturas cercanas a los 15 °C, es ideal para el desarrollo de truchas (15 a 18 °C). Los Centros Productivos están en manos de muchos criadores artesanales y pocas empresas.

La alimentación de las truchas es muy variada y de alto costo. Algunos productores formulan raciones de baja digestibilidad, produciendo más residuos sólidos al medio acuático. Las empresas utilizan alimentos comerciales convencionales que contienen altos niveles de proteína y grasa. Principalmente contienen harina (40 a 50%) y aceite (10 a 20%) de pescado con altos niveles de fósforo. También alto nivel de proteína en la ración, origina mayor excreción de nitrógeno al agua. Mientras que raciones desbalanceadas y altas en fibra reducen la productividad, en todos los casos los residuos contribuyen a eutrofizar el medio acuático. El tiempo de crianza a peso de mercado (250 g) es menor a nivel empresarial que la crianza realizada por pequeños productores (5 vs 7 meses). La conversión con alimentos comerciales va desde 1.2:1 a 1.5:1 a los 500 g de peso. La comercialización principalmente se realiza en forma de trucha fresca (de 250 a 3000 g), y filete refrigerado, menos en conserva y ahumados.

Klontz P. (1998) comenta que a medida que incrementa la producción de truchas en un ambiente hídrico, también crecen las dudas sobre su impacto y sostenibilidad ambiental. Generalmente en el medio acuático incrementa el Fósforo total, disminuye el oxígeno disuelto alrededor de las jaulas, baja la transparencia del agua y también aumenta la materia orgánica y carbonatos en los fondos acuáticos. Existen reportes de eutrofización del agua en Chile por la industria salmonera y en Perú (Junín) por el cultivo intensivo de truchas. En lagunillas (Puno) y en las orillas del Lago Titicaca también se está observando cambios en el medio acuático.

La crianza de truchas en la sierra peruana tiene una gran potencialidad de crecimiento. No solo por la calidad de sus aguas y la producción de proteína animal de alta calidad, sino también porque es una fuente de ingresos económicos

para el poblador andino. Sin embargo, debemos considerar que su producción sin el manejo adecuado del alimento podemos deteriorar el medio acuático y convertirse en un problema ambiental en el futuro.

La producción de truchas es una actividad económica, que permite mejorar la calidad de vida, especialmente como alimentación y fuente de trabajo en el Perú existe un fabuloso potencial hidrobiológico, pero carece de tecnología y apoyo técnico para su real desarrollo.

- El cultivo de truchas es una actividad muy costosa y entre otros, se tiene como dificultades, problemas de orden normativo y de mercado.

Pasco, como Región posee en su territorio una potencialidad de recursos hídricos que muy bien podrían ser aprovechados en la producción de truchas, en sus tres provincias de Pasco, Daniel Carrión y Oxapampa.

Así como cualquier actividad productiva, la producción de truchas tiene las siguientes limitaciones:

- Inapropiada tecnología en el manejo, producción y comercialización de truchas.
- Baja calidad genética de ovas y alevinos de trucha por falta de tecnologías apropiadas en reproducción.
- Altos costos de producción.
- Desconocimiento por parte de los productores de las normas para las autorizaciones concesiones que otorgan las instituciones pertinentes (DIREPE, LA MARINA y SUNAT).
- Los productores no son sujetos a crédito por no contar con las garantías exigidas por las entidades financieras.

## **2.2. Bases teóricas científicas**

## **Generalidades**

### **a. La Trucha**

Bedriñana (2012), indica que la trucha "*Oncorhynchus mykiss*", es la especie de los salmónidos que más se adapta a las aguas de la región, y cuyo ciclo biológico se puede controlar en cautiverio.

La trucha un pez de cuerpo fusiforme, cubierto de escamas y mucus; el dorso es de color azulado y los flancos laterales de color plateado iridiscente. La parte ventral es de color blanco cremoso. Tanto en el dorso como en los flancos, presenta manchas lunares negras y marrones. El macho se diferencia de la hembra por tener el cuerpo más alargado y la cabeza triangular, en cambio la hembra tiene el cuerpo más ensanchado y cabeza redonda.

La trucha es ovípara, la reproducción artificial es una de las actividades del proceso por la cual fecundan los huevos de las hembras, homogenizándolas con el esperma de los machos. Es un animal carnívoro y voraz, que en cautiverio puede cambiar fácilmente su régimen alimentario a los alimentos secos concentrados en forma de gránulos o pellets.

La temperatura óptima para su crecimiento, y reproducción, varía entre 9°C y 17.5°C; pudiendo tolerar temperaturas inferiores pero con retraso en su crecimiento.

La carne de la trucha es altamente nutritiva, tal es así que su parte comestible presenta la siguiente composición químico-bromatológica por cada 100 gramos de peso:

**Cuadro 1. Proteínas de la trucha**

- Calorías	110.00%
- Agua	75.00%
- Prótidos	20.90%
- Grasa	1.00%
- Humedad	75.00%
- Mineral	3.00%

Fuente: Informes Ministerio de Pesquería.(1998)

Mediante el producto trucha, se puede obtener una amplia gama de productos, entre los cuales se destaca: trucha entera refrigerada y/o congelada, trucha eviscerada refrigerada y/o congelada, trucha en filetes refrigerada y/o congelada, trucha enlatada, trucha ahumada, trucha en seco salado.

**Cuadro 2. Cuadro comparativo de valor nutricional con otras carnes**

	VACA	POLLO	CERDO	OVINO	TRUCHA
- Proteína	17.	18.3%	14.	16.4%	18.5
- Grasa	21.	9.3%	37.	31.1%	1.0
- Mineral	1.0	1.0%	0.7	1.0%	3.0
- Humedad	50.	70.2%	46.	50.6%	75.0

FUENTE: Ministerio de Pesquería (1999).

#### **b. Reseña histórica de la crianza de trucha en el Perú**

La primera experiencia para introducir la trucha en el Perú, data de 1927 en que fueron traídas las primeras ovas embrionadas desde los Estados Unidos.

Por los años 30 algunos trabajadores de la empresa Cerro de Pascó Cooper Corporación importaron ovas, las incubaron y sembraron los alevinos en el río Mantaro con fines deportivos, es 1934, el señor Juan Morales Vivanco, construyó la primera piscigranja y estuvo ubicada en el distrito de

Quichuay, provincia de Jauja, en 1940, se construyó y se instaló la estación pesquera de Chucuito – puno.

Entre los años 1940 y 1960, la truchicultura estuvo orientada a la crianza extensiva, producción de ovas y alevinos por el poblamiento de los ríos y lagunas alto andinas. Lo que más resalta entre los años 1961 y 1969 fue la actividad extractiva y de transformación de truchas, realizada en puno proveniente del lago Titicaca, una experiencia poco positiva, ya que se puso en peligro la conservación de este recurso por falta de control. Se llegó a exportar en este periodo 1 154 098 Kg. Lo que representaba en materia prima aproximadamente 2 308 196 Kg. Los años de mayor captura fueron 1966, 67 y 68 con volúmenes de extracción del orden de los 488 TM y 427 TM anual, respectivamente.

Bedriñana S. (2000) menciona que los primeros reportes de crianza intensiva y comercial, se remontan a la década de los 70, iniciada por la estación pesquera de Junín y luego se estableció el “centro de producción de Quichuay” de propiedad de la empresa pública de servicios pesqueros (EPSEP) para luego ser vendida el 10 de mayo de 1979 a la empresa “piscifactoría de los andes” quienes cambiaron la localización de su Piscigranja, hoy en Puno, que en la actualidad tienen una producción de alrededor de 600 TM/año y destina su producto al mercado tanto interno como externo.

El Perú es un país que cuenta con más de 12 000 recursos lenticos, distribuidos principalmente en la región andina de los cuales una gran cantidad pueden ser explotados con fines piscícolas similares. Así se tiene por ejemplo lagunas Punrun, Ballenacocha, Huangush, Conoc- Quisque y

otros en el departamento de Pascó. En Huancavelica, Junín, Apurímac, Cusco, Lima, la libertad, Huánuco y otros departamentos igualmente se cuenta con recursos lenticos explotables.

Ruther T. (2005), menciona que el cultivo de truchas en jaulas flotantes en el Perú se inicia en 1977 cuando la dirección general de extracción de Ministerio de Pesquería dispone la instalación de redes trampa fijas en el lago Titicaca, tecnología japonesa que venía aplicándose en la extracción de especies icticas en las playas del distrito de los órganos (Piura). Luego de los estudios limnológicos y batimétricos del recurso hídrico, se determina instalar una red trampa fija de 12 metros de profundidad en la bahía Kaije – Chuacasuyo del distrito de Juli – Chucuito – puno, tecnología que no da buenos resultados, como consecuencia de los bajos volúmenes de captura, especialmente de especies introducidas como la trucha y el pejerrey, así como, de la limitada información de la biomasa del lago Titicaca por parte de la dirección regional de pesquería – puno. Este hecho motiva a profesionales peruanos del proyecto redes trampa fijas en Puno, a concebir e implementar infraestructura piscícola, para el cultivo de truchas en sistemas no convencionales, dando origen a una actividad que por sus características resulta comparativamente ventajoso para la crianza de truchas, denominándose a esta infraestructura, jaulas flotantes.

Ministerio de P. (1998), manifiesta que la primera experiencia de cultivo de truchas en jaulas flotantes en el Perú, la ejecutores profesionales peruanos (W. Ailva Mares, G. Santisteban Jara, B. Mantilla Mendoza) instalado una jaula flotante en bahía Huanquina – Juli – Puno, de 50 metros de largo, 25 metros de ancho y 7 metros de profundidad, de estructura flexible, con una

capacidad 8 750 metros cúbicos, en la que se estabularon 55 000 alevinos de trucha arco iris procedente del centro piscícola chucuito – puno, la densidad de carga inicial sembrada en la infraestructura piscícola fue de 6 peces/ml al cabo de 6 meses, se llegó a obtener truchas con pesos promedios de 269 gr, y tallas superiores a los 30 cm.

Igualmente a nivel nacional se han realizado experiencias En la laguna Punrun (Pascó), Ñahuimpuquio (Junín), laguna Grijalma (Huánuco), laguna Suches (moquegua), laguna Pachuca (Apurímac), entre otros.

### **c. Biología de la trucha “arco iris”**

La trucha pertenece a la familia de los salmónidos dentro del orden de los salmoniformes, donde las truchas verdaderas constituyen en género salmo con dos únicas especies, la trucha común europea y el salmón del atlántico.

La trucha común europea se clasifica como (*Salmo trutta*), la trucha de río es la sub especie salmo truca fario y el reo o trucha marisca e (*Salmo trutta trutta*).

La trucha arco iris se clasificaba antes como salmo (*Gairdenerii richarson*), salmo (*Gairdenerii irideus*), pero tras recientes revisiones sistemáticas se ha propuesto para esta especie el nuevo nombre científico de (*Oncorhynchus mykiss*).

Beddriñana S. (2000), manifiesta que la trucha se caracteriza por tener un cuerpo cubierto con finas escamas de forma fusiforme y mucus, la coloración de las truchas varía de acuerdo al ambiente en que vive, edad, sexo y otros factores como la influencia del medio ambiente que lo rodea, en riachuelos sombreados presenta color plomo oscuro, mientras que en estanques y jaulas flotantes al estar bien expuestos a los rayos solares ofrece

una tonalidad más clara, de un color azulado a verde oliva en su parte plateado iridiscente y con el abdomen blando, además posee bastante lunares negros y marrones en la piel.

**d. Ubicación taxonómica: Trigos S. (2012)**

- Reino: *Animal*
- Sub reino: Metazoos
- Phylum: Chordata
- Sub phylum: Vertebrata
- Super clase: Gnathostomata
- Clase: Osteichthyes
- Orden: Salmoniformes
- Sub orden: Salmonidei
- Familia: Salmonidae
- Género: *Oncorhynchus*
- Especie: *Oncorhynchus mykiss*
- Nombre común: “trucha arco iris

**e. Anatomía externa**

**Forma:** tiene una forma fusiforme con simetría bilateral, comprimido lateralmente, aplanado en el sentido dorso – ventral, alargados, ideal para la natación, presentan apéndices especialmente modificados que son las aletas.

**Tronco:** comprende desde el borde posterior del opérculo hasta el ano, la parte superior del tronco se llama región dorsal y la parte inferior se denomina región ventral, entre la región dorsal y ventral se encuentran los flancos laterales del pez.

**Cola:** empieza en la abertura anal y termina al final de la aleta caudal, la aleta caudal está colocada detrás del estrechamiento del cuerpo del pez llamado pedúnculo caudal.

**Aletas:** son los miembros de propulsión, dirección y equilibrio, están conformados por pliegues de piel sostenida por radios óseos articulados.

La trucha posee aleta dorsal, una segunda dorsal adiposa y aleta anal que evitan que el pez se da vueltas en el agua, en tanto que las aletas pares (pectoral y ventral) actúan como frenos y cambio de dirección para nadar, y para el equilibrio estático se emplea las aletas pectorales, la aleta anal situada detrás del orificio anal, la aleta caudal viene a constituir el verdadero órgano de propulsión que la permite movimientos muy ágiles.

Línea lateral: está formada por una hilera que recorre por debajo de la piel a lo largo de los flancos, esta relleno de mucus dentro del cual existen cuerpos glandulares denominados neuromasteos, en cuyo cuerpo existen cilios sensoriales los que van a captar los mensajes del exterior (por medio de vibraciones), la presión, salinidad, temperatura, etc.

**Piel\_lisa:** esta lubricada por glándulas que segregan una película de gelatina llamada mucus, que tiene la función de defender su cuerpo contra sustancias tóxicas, impide la fijación de parásitos en el cuerpo la facilita la natación como consecuencia de una disminución de la resistencia al agua, también protege del descamamiento.

**Escamas:** son estructuras que se origina sobre la piel a manera de papilas, se forma por la actividad metabólica del organismo, precipitación de sales minerales y otros elementos (carbonatos, guanina, etc); la escama siempre es la misma desde que nace hasta que muera.

Dimorfismo sexual: los reproductores al madurar sexualmente llegan a diferenciarse en las siguientes características:

**Macho:**

- Boca y mandíbula grande
- Dientes agudos
- Musculatura dura
- Abdomen duro
- Poro genital
- Color nupcial muy negruzco
- Cuerpo angosto y delgado

**Hembra**

- Boca Puntiguda pequeña
- Dientes no muy agudos
- Musculatura suave
- Abdomen blanda
- Cuerpo ancho y redondeado

**LA REGIÓN PASCO**

**a. Información General**

Inei (2001), indica que el territorio de la Región Pasco se encuentra localizado en la zona central del país, abarcando zonas de sierra, ceja y selva. Limita al norte con la Región Huánuco, al sur con Junín, al este con Ucayali y al oeste con la Región Lima. Está situada entre los 100 a 5500 m.s.n.m. y tiene una diversidad de climas, con temperaturas que oscila entre -5 a 35 grados centígrados.

El territorio de Pasco, cuenta con una superficie territorial de 25,320 Km<sup>2</sup>, representando el 1.97% del territorio nacional, en la cual alberga al 1.2% de la población del país.

La Región Pasco, políticamente se divide en tres provincias: provincia de Pasco con 13 distritos, provincia Daniel Carrión con 8 distritos y provincia de Oxapampa con 7 distritos; geográficamente, se localiza en los puntos extremos de las coordenadas geográficas siguientes: Latitud sur entre 09° 36'23'' - 10° 28'56'' y de Longitud Oeste entre 74° 36'32'' - 76° 43' 18

**Cuadro 3.** *Región Pasco, provincias y distritos del área del estudio*

<b>PROVINCIAS</b>	<b>DISTRITOS</b>
Pasco	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chaupimarca</li> <li>- Huachón</li> <li>- Huariaca</li> <li>- Huayllay</li> <li>- Ninacaca</li> <li>- Pallanchacra</li> <li>- Paucartambo</li> <li>- Yarusyacan</li> <li>- Simón Bolívar</li> <li>- Tíclacayán</li> <li>- Tinyahuarco</li> <li>- Yanacancha</li> <li>- Vicco</li> </ul>
Daniel Carrión	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Yanahuanca</li> <li>- Chacayán</li> <li>- Goyllar</li> <li>- Paucar</li> <li>- San Pedro de Pillao</li> <li>- Santa Ana de Tusi</li> <li>- Tapuc</li> <li>- Vilcabamba</li> </ul>
Oxapampa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Oxapampa</li> <li>- Chontabamba</li> <li>- Huancabamba</li> </ul>

## **PROSPECTIVA ESTRATÉGICA**

<https://definicion.de/prospectiva/>. Menciona que; la palabra prospectiva es un adjetivo que menciona aquello vinculado con el futuro. Como sustantivo, este término que tiene su origen en el latín prospicere se refiere a las investigaciones y exploraciones que se llevan a cabo con la intención de anticipar lo que está por venir en una cierta materia.

La prospectiva es una disciplina que estudia el futuro desde un punto de vista social, económico, político, científico y tecnológico. Gaston Berger, uno de los fundadores de la prospectiva la definía como la ciencia que estudia el futuro para comprenderlo y poder influir en él.

La administración estratégica está incorporando la prospectiva, una disciplina con visión global, sistémica, dinámica y abierta que explica los posibles futuros no sólo por los datos del pasado, sino fundamentalmente teniendo en cuenta las evoluciones futuras de las variables claves, así como del comportamiento de la persona.

Una visión prospectiva de la tecnología: escenarios deseables. La prospectiva es una disciplina que estudia el futuro de un punto de vista social, económico, político, científico y tecnológico. La podemos definir como la ciencia que estudia el futuro para comprenderlo y poder influir en el futuro.

La prospectiva es una disciplina pero, aún más relevante, es una forma de pensar que implica anticiparse, sin restarle importancia al presente. Los prospectivistas estudian el largo plazo y toman acciones para diseñar el futuro

## **EL PLANEAMIENTO ESTRATÉGICO**

Campos (2003), conceptualiza que la planificación estratégica es una herramienta de gestión clave, que permite el diseño y elaboración de estrategias

a mediano y largo plazo, detectando oportunidades y amenazas del entorno dentro de diferentes contextos; analizando las fortalezas y debilidades de las organizaciones, así como propiciando la participación de los agentes sociales.

También define a la Planeación Estratégica como un método científico que permite determinar un conjunto de alternativas para organizar y dirigir con creces las acciones, políticas y estrategias de una organización, plasmado con racionalidad y coherencia el proceso de ejecución de planes de desarrollo, que consiste en tareas de coordinación, programación y ejecución de programas, presupuestos y proyectos de inversión, y su respectivo control o medición de eficiencia operacional de la organización.

Sanchez Z. (1996), señala que la planificación estratégica es el instrumento de gobierno, que disponen las sociedades civilizadas, para definir la “carta de navegación” de una nación.

Este precisa, jerarquiza y establece prioridades respecto de las razones de interés público, que los ciudadanos han invocado, para entregar atribuciones a los poderes públicos, y por tanto, define, la estrategia, las políticas, las metas y los objetivos.

Asimismo indica que el “sueño del buen gobierno” sólo es posible si existe un amplio respaldo al “proyecto nacional”, si existe planificación; una eficaz estrategia o “carta de navegación” con políticas explícitas, una gestión evaluada por objetivos y resultados y sobre todo “rendición de cuentas”.

También indica que la planificación es un instrumento para dar coherencia a los diversos actos de gobierno que se explican por la manera en que han sido configuradas las razones de interés público, que los ciudadanos han incluido en la carta constitucional que los une y los afirma como nación. La única y exclusiva

razón de la planificación es la de pensar antes de actuar, o lo que es lo mismo, tomar las providencias del caso para que dichas razones sean alcanzadas.

Puntriano (2001), menciona que el Plan Estratégico es una visión de futuro que genera criterios orientadores de las iniciativas e inversiones de los diversos actores económicos sociales e instituciones de un ámbito determinado y da señales para quienes elaboran las políticas macro y priorización de un país u institución.

Farro (1997), manifiesta que la Planificación Estratégica es un proceso de evaluación sistemática de la naturaleza de un negocio, definiendo los objetivos a largo plazo, identificando metas y objetivos cuantitativos, desarrollando estrategias para alcanzar dichos objetivos y localizando recursos para llevar a cabo dichas estrategias.

Es una poderosa herramienta de diagnóstico, análisis, reflexión y toma de decisiones colectivas, en torno al quehacer actual y al camino que deben recorrer en el futuro las organizaciones e instituciones, para adecuarse a los cambios y a las demandas que les impone el entorno y lograr el máximo de eficiencia y calidad de sus prestaciones.

Planificando conseguimos lo siguiente:

- Establecer la dirección a seguir por la empresa y sus unidades de negocio
- Examinar, analizar y discutir sobre las diferentes alternativas posibles.
- La Planificación facilita la posterior toma de decisiones
- Supone mayores beneficios y menores riesgos
- La Planificación Estratégica comienza dando respuesta a estas tres preguntas:
  1. ¿Dónde estamos hoy?
    - Análisis de la Situación

- Análisis del Entorno
  - Análisis Interno
  - Análisis de la Competencia
2. ¿Dónde queremos ir?
    - Objetivos y Metas a largo plazo
  3. ¿Cómo podemos llegar a donde queremos ir?

JJG Millan (2019), Indica que la planificación cumple dos propósitos principales en las organizaciones: el protector y el afirmativo. El propósito protector consiste en minimizar el riesgo reduciendo la incertidumbre que rodea al mundo de los negocios y definiendo las consecuencias de una acción administrativa determinada. El propósito afirmativo de la planificación consiste en elevar el nivel de éxito organizacional. Un propósito adicional de la planificación consiste en coordinar los esfuerzos y los recursos dentro de las organizaciones. Se ha dicho que la planificación es como una locomotora que arrastra el tren de las actividades de la organización, la dirección y el control. Por otro lado, se puede considerar a la planificación como el tronco fundamental de un árbol imponente, del que crecen las ramas de la organización, la dirección y el control. Sin embargo, el propósito fundamental es facilitar el logro de los objetivos de la empresa. Implica tomar en cuenta la naturaleza del ámbito futuro en el cual deberán ejecutarse las acciones planificadas.

La planificación es un proceso continuo que refleja los cambios del ambiente en torno a cada organización y busca adaptarse a ellos. Uno de los

resultados más significativos del proceso de planificación es una estrategia para la organización.

**a. Aspectos generales e importancia de la planificación**

Planificar significa que los ejecutivos estudian anticipadamente sus objetivos y acciones, y sustentan sus actos no en corazonadas sino con algún método, plan o lógica. Los planes establecen los objetivos de la organización y definen los procedimientos adecuados para alcanzarlos. Además los planes son la guía para que (1) la organización obtenga y aplique los recursos para lograr los objetivos; (2) los miembros de la organización desempeñen actividades y tomen decisiones congruentes con los objetivos y procedimientos escogidos, ya que enfoca la atención de los empleados sobre los objetivos que generan resultados (3) pueda controlarse el logro de los objetivos organizacionales. Asimismo, ayuda a fijar prioridades, permite concentrarse en las fortalezas de la organización, ayuda a tratar los problemas de cambios en el entorno externo, entre otros aspectos. Por otro lado, existen varias fuerzas que pueden afectar a la planificación: los eventos inesperados, la resistencia psicológica al cambio ya que ésta acelera el cambio y la inquietud, la existencia de insuficiente información, la falta de habilidad en la utilización de los métodos de planificación, los elevados gastos que implica, entre otros.

**b. Planificación. Definición.**

"Es el proceso de establecer metas y elegir medios para alcanzar dichas metas" (Stoner 1996).

"Es el proceso que se sigue para determinar en forma exacta lo que la organización hará para alcanzar sus objetivos" (Ortiz, s/f).

"Es el proceso de evaluar toda la información relevante y los desarrollos futuros probables, da como resultado un curso de acción recomendado: un plan", (Sisk, s/f).

"Es el proceso de establecer objetivos y escoger el medio más apropiado para el logro de los mismos antes de emprender la acción", (Goodstein1998).

"La planificación... se anticipa a la toma de decisiones . Es un proceso de decidir... antes de que se requiera la acción" Ackoff (1981).

"Consiste en decidir con anticipación lo que hay que hacer, quién tiene que hacerlo, y cómo deberá hacerse" Murdick (1994). Se erige como puente entre el punto en que nos encontramos y aquel donde queremos ir.

"Es el proceso de definir el curso de acción y los procedimientos requeridos para alcanzar los objetivos y metas. El plan establece lo que hay que hacer para llegar al estado final deseado" (Cortés 1998).

"Es el proceso consciente de selección y desarrollo del mejor curso de acción para lograr el objetivo." (Jiménez 1982). Implica conocer el objetivo, evaluar la situación considerar diferentes acciones que puedan realizarse y escoger la mejor.

"La planificación es un proceso de toma de decisiones para alcanzar un futuro deseado, teniendo en cuenta la situación actual y los factores internos y externos que pueden influir en el logro de los objetivos" (Jiménez 1982).

"Es el proceso de seleccionar información y hacer suposiciones respecto al futuro para formular las actividades necesarias para realizar los objetivos organizacionales" (Terry 1987).

### **2.3. Definición de términos conceptuales**

**Producción animal.**- Es un amplio campo del saber que tiene por objeto la cría, alimentación, multiplicación y mejora de los animales domésticos y útiles al hombre para obtener de ellos de forma económica y bajo condiciones higio-sanitarias adecuadas, sus productos, ya que suponen alimento, comodidad, defensa, emoción .

**Productividad.** - medición que refleja la relación existente entre los resultados de una actividad, el tiempo invertido en ella y los recursos que han sido utilizados para llevarla a cabo.

**Sistemas de producción.**- Un sistema es un grupo de componentes que funcionan e interrelacionan para lograr un propósito común, tiene límites específicos, posee entradas y salidas, reacciona como un todo ante los estímulos externos.

**Estrategia.**- La estrategia es un plan general para lograr uno o más objetivos a largo plazo o generales en condiciones de incertidumbre.

**Investigación.**-La investigación es un proceso intelectual y experimental que comprende un conjunto de métodos aplicados de modo sistemático, con la finalidad de indagar sobre un asunto o tema, así como de ampliar o desarrollar su conocimiento, sea este de interés científico, humanístico, social o tecnológico.

**Prospectiva estratégica.**- Es una disciplina que tiene su origen tanto en la Sociología como en las Ciencias de la Empresa, y consiste en la realización de un proceso de investigación del futuro con la intención de optimizar la consecución de los objetivos estratégicos de cualquier organización y en cualquier área.

**Planeamiento estratégico.-** Es una herramienta de gestión que permite apoyar la toma de decisiones de las organizaciones en torno al quehacer actual y al camino que deben recorrer en el futuro para adecuarse a los cambios y a las demandas que les impone el entorno y lograr la mayor eficiencia, eficacia, calidad en los bienes y servicios que se proveen.

**Foda.-** Utiliza las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, como pilares que dan contexto a la situación de la empresa. A nivel interno se valoran las fortalezas y debilidades; a nivel externo, se considera el posible impacto de las amenazas y oportunidades.

#### **2.4. Enfoque filosófico – epistémico**

Esta relacionado al estudio de aspectos de futuro para la producción de truchas, aplicando conocimientos de la planificación, administración y acuicultura con el fin de mejorar su producción y productividad, mediante el conocimiento de las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas de las actividades que desarrollan los productores de la región.

## **CAPITULO III**

### **METODOLOGÍA Y TECNICAS DE INVESTIGACIÓN**

#### **3.1. Tipo de investigación**

Las características metodológicas del presente estudio, corresponden a una investigación cualitativa, descriptiva y explicativa. Para alcanzar los objetivos del presente estudio se realizó la evaluación y análisis de la realidad de la producción de truchas en el ámbito de las provincias de Pasco y Daniel Carrión de la Región Pasco, así mismo se consideró la experiencia y conocimiento de los productores de truchas mediante el desarrollo de entrevistas.

#### **3.2. Nivel de investigación**

Es descriptiva por que el propósito de la investigación realizada, fue describir la situación actual de la actividad de la producción de truchas en la región Pasco, realizada por sus productores.

#### **3.3. Característica de la investigación**

Corresponde a una investigación cualitativa por que se estudio la realidad de la producción de truchas en la región Pasco.

### **3.4. Método de investigación**

Para determinar los ejes estratégicos que contribuyan al mejoramiento de la producción y productividad de las truchas en el futuro se ejecutaron los siguientes pasos:

**Primero:** Se eligió el Tema de Tesis y se presentó a la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, el mismo que fue aprobado por la decanatura de la Facultad de Ciencias Agropecuarias.

**Segundo:** Se analizó la información existente sobre la realidad y las características más relevantes de la crianza de truchas en comunidades Campesinas de las provincias de Pasco y Daniel Carrión, desde el punto de vista de su producción con el objeto de tener una idea general de las fortalezas y debilidades para el desarrollo de esta actividad productiva en la Región Pasco.

**Tercero:** Se sistematizó la información de las causas y efectos de la baja producción y productividad de la crianza de truchas que son las palabras claves del presente estudio.

**Cuarto:** se evaluó y analizó la situación actual de la crianza de truchas, en la Región Pasco, para identificar los problemas críticos y el nivel actual de su producción y productividad y posibles objetivos estratégicos.

**Quinto:** Se diseñó un cuestionario de entrevistas de 02 páginas, cuyo modelo se adjunta en el Anexo 1

**Sexto:** Las prioridades y los ejes estratégicos del presente estudio, fueron determinadas en base a los conocimientos, experiencias y aportes de los productores entrevistados

### **3.5. Diseño de investigación**

El diseño que se empleó en la presente investigación es Mixta que comprende:

#### **a. Prospectiva - Proceso de planeamiento**

##### **1. Identificación del problema.**

Mediante la técnica de lluvia de ideas se identificó los problemas para la zona de estudio, con la presencia de los propios productores y grupos de interés.

##### **2. Priorización de los problemas.**

Mediante la técnica de jerarquización y las herramientas de planeamiento se priorizara los problemas captados.

##### **3. Análisis del entorno.**

Se identificó una lista de oportunidades para plantear la visión de futuro de la producción de truchas en la Región Pasco; las amenazas y su influencia en el desarrollo de la actividad en la crianza de truchas, preguntándonos como se puede disminuir o eliminar los efectos de la amenaza.

##### **4. Análisis interno.**

Se identificó una lista de fortalezas con que se cuenta y como posibilitara alcanzar los objetivos; una lista de debilidades para el desarrollo en la crianza de las truchas de la Región Pasco.

##### **5. Formulación de la visión.**

Se hizo una proyección al año 2033, como se quiere que sea el desarrollo de la crianza de truchas en la Región Pasco.

6. Formulación de la misión.

La misión se estableció en función al producto (producción de carne ), el mercado interno y externo, calidad de peces y efecto en la población beneficiaria.

**b. Diseño del plan estratégico.**

Propuesta de ejes estratégicos, líneas y actividades teniendo como base el diagnóstico, se diseñó las líneas y programas estratégicos con participación de los actores involucrados en la actividad de la crianza de truchas de la Región Pasco.

**3.6. Procedimiento del muestreo**

El diseño de los ejes estratégicos propuestos en el estudio, para que en un futuro se mejore la producción y productividad de las truchas de la Región Pasco, se elaboró mediante el procesamiento de la información proveniente de 50 entrevistas a personas involucradas en el proceso de producción de truchas de la Región. Considerando la existencia de 146 productores activos en el ámbito regional.

La ejecución de las entrevistas se hizo mediante preguntas para explicar a los productores los objetivos del trabajo y mediante la entrega de una hoja del cuestionario personal. La entrevista incluyó aspectos generales para obtener información sobre los siguientes aspectos: Situación actual de la calidad y cantidad de truchas, Manejo de los recursos hídricos y sobre el fortalecimiento de sus Unidades productivas.

Asimismo, la entrevista incluyó preguntas para obtener información sobre los principales problemas que enfrenta su crianza de truchas en la Región; los aspectos o factores que deben considerarse en el diseño de estrategias; para que en un futuro se mejoren la producción de sus peces.

### **3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

#### **Técnicas.**

Las principales técnicas que se utilizaron en este estudio fue aprovechando las reuniones con los productores, toma de datos, análisis documental y la observación directa.

#### **Instrumentos.**

Cuestionarios, gráficos de análisis documental, y guía de observación.

### **3.8. Técnicas de procesamiento y análisis de datos**

Concluido el trabajo de campo, se procedió a construir una base de datos para luego realizar los análisis siguientes:

- a. Obtención de debilidades, fortalezas, oportunidades y amenazas como variables cualitativas.
- b. Elaboración de la Prospectiva - plan estratégico participativo como resultado del diagnóstico de los recursos.

### **3.9. Orientación ética**

El presente estudio se realizó con honestidad y con humildad, pensando en el futuro del productor de truchas, gente campesina que día a día sufre el embate de la naturaleza, la crisis económica y social que sufre el país entero, y que en el futuro tenga la recompensa de su esfuerzo al cambiar de actitud y mejore la productividad de sus peces y logre mejorar sus ingresos y por consiguiente su calidad de vida.

El trabajo se constituye la primera propuesta original que se realiza en el ámbito de la Región Pasco, con la participación de los productores de truchas, quienes aportaron con sus ideas y experiencias en la crianza de sus peces y a través de las propuestas técnicas que se propone estamos seguros que en un futuro muy cercano se obtendrá cambios y mejora de la producción de truchas en Pasco.

## **CAPITULO IV**

### **PRESENTACIÓN DE RESULTADOS**

#### **4.1. Presentación, análisis e interpretación de resultados**

**Identificación del plan de mejoramiento de la producción y productividad de la trucha.**

##### **a. Antecedentes de la Situación que motiva el trabajo de investigación**

La idea del proyecto nace, durante el análisis sobre la situación que se encuentra el sector de la crianza de truchas en la Región de Pasco; partiendo del Plan de Desarrollo Concertado y del Plan de Desarrollo piscícola de la Región Pasco, así también de los planes provinciales de la región, así como los planes estratégicos de las instituciones de los sectores involucrados en la producción de truchas, en las que no se le brinda importancia a la prospectiva de la crianza de truchas.

##### **b. Zona y Población Afectada**

En la Región Pasco, las unidades mayores de crianza de truchas son los distritos de Ninacaca, Huachon, Yanahuanca, Vilcabamba entre otros de este universo aproximadamente un 9.92% sus pobladores tienen como actividad principal la crianza de camélidos , ovinos y vacunos , un 18.97% la tienen como actividad complementaria debido a que se dedican a la agricultura y a la crianza de truchas , y, un tercer grupo que viene a ser un 14% de comunidades que solo cuentan con pequeños hatos, debido a que están introduciendo o se encuentran en proceso de migración.

Los pobladores de las comunidades alto andinas de Pasco que tiene como única actividad económica la crianza de camélidos domésticos y ovinos, en concordancia con su racionalidad andina y con la vigencia de su institucionalidad comunal, mantuvieron casi incólume las especies y las tecnologías ancestrales de manejo

**c. Gravedad de la Situación que se Intenta Modificar**

Los Indicadores sociales y de producción muy preocupantes; basados en ingresos por debajo de la línea de pobreza, carecen de servicios, mortalidad infantil, migración hacia las ciudades, desnutrición, baja esperanza de vida, bajo nivel educativo, analfabetismo, etc. Razones por la que es de interés para la comunidad resolver dicha situación.

Asimismo por que la población en referencia tiene como actividad económica principal la crianza de camélidos, ovinos, y truchas por ello la necesidad inmediata de su implementación del Programa Regional de Mejoramiento de la producción y productividad de la trucha en la Región de Pasco, por ser el medio para poder llegar al bienestar de vida de la familia campesina.

#### **d. Rendimientos Productivos de la crianza de truchas**

Podemos mencionar las elevadas diferencias de rendimiento de carne entre las distintas unidades piscícolas de la región.

Las truchas criadas en la zona alto andina de Pasco y Daniel Carrión tienen una producción promedio de .: tiempo de saca o comercialización de 6 a 10 meses con un promedio de 200 a 250 gramos de peso por pez.

Dichos rendimientos son bajos y obedece a los factores siguientes; baja calidad genética de los peces , mala alimentación, inadecuado tratamiento sanitario y otros.

#### **e. Intereses de los Grupos Involucrados**

Los grupos involucrados reconocen que la trucha es un recurso económico muy importante para el desarrollo de la Región de Pasco, específicamente en los sectores alto andinos donde la trucha constituye uno de los medios para mejorar la calidad de vida de los productores

A continuación se detallan los problemas percibidos y los intereses mostrados por los diferentes grupos involucrados con la actividad truchicola , los cuales fueron recogidos en reuniones para la determinación de componentes de la Prospectiva para la mejora de la producción y productividad de las truchas en Pasco,

*Cuadro 4. Grupos involucrados con la solución de la problemática planteada*

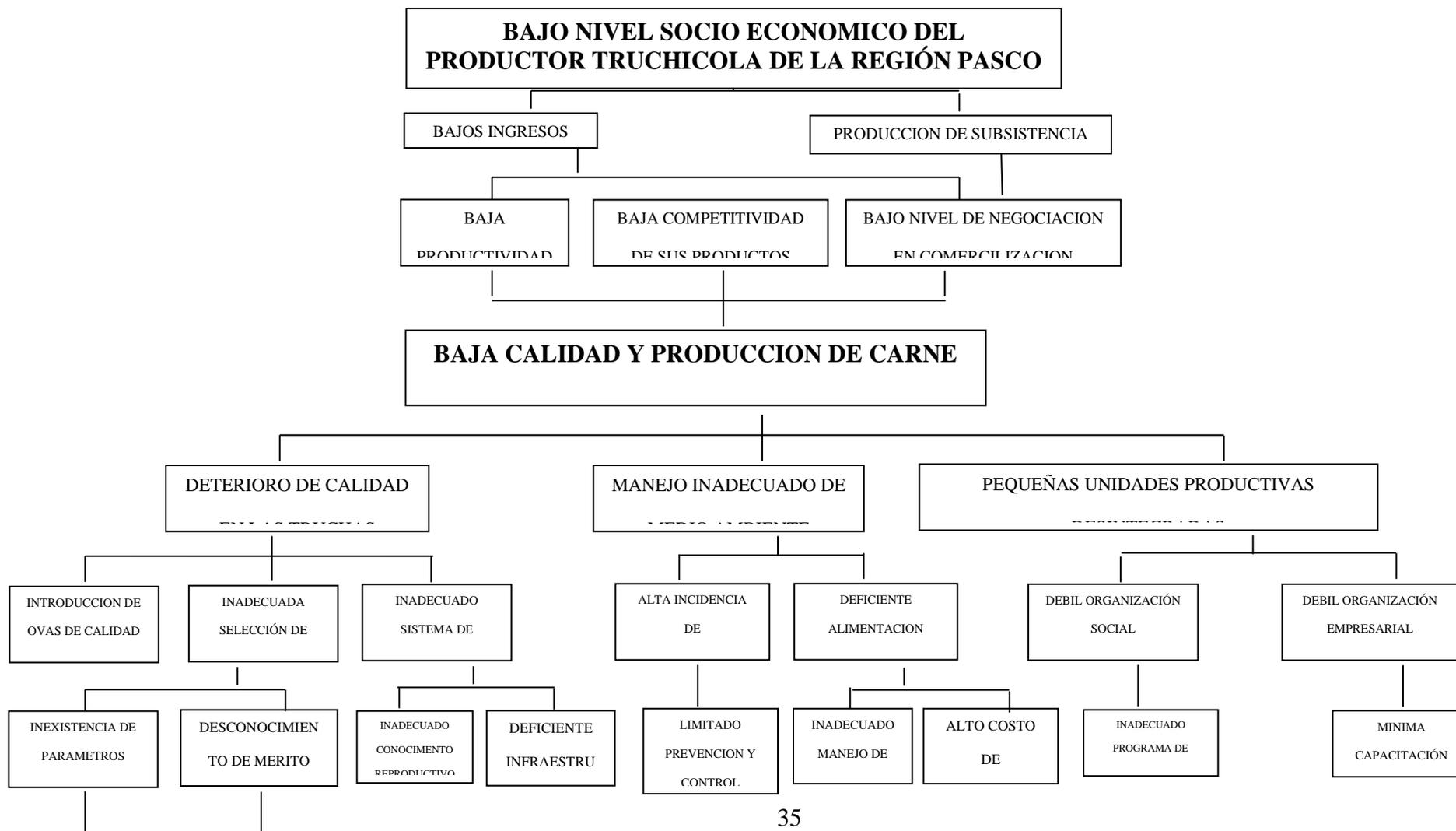
<b>INVOLUCRADOS</b>	<b>PROBLEMAS PERCIBIDOS</b>	<b>INTERES</b>
UNDAC	No hay un Programa Regional de Mejoramiento Genético de truchas	Investigación y Extensión para Mejorar la Calidad de trucha
GOBIERNO REGIONAL DE PASCO	Pobreza en la zonas campesinas	Mejorar la Calidad de Vida de los Productores truchicolos
APTRU	Región más pobre, desnutrición, manejo	Desarrollar las potencialidades socioeconómicas de Los productores

	deficiente de recursos, inserción desfavorable de los mercados a los mercados regionales, escasa gestión.	truchicolas
PRODUCE	No hay proyectos y programas de mejoramiento genético de truchas.	Mejorar integralmente los recursos biogenéticos de la región.

MUNICIPALIDAD PROV. DANIEL CARRIÓN	Deficiente organización en el sector de los productores de truchas.	Fortalecimiento organizacional de las bases del sector piscícola.
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL PASCO	Deficiente organización en el sector de los productores truchicolas.	Fortalecimiento organizacional de las bases del sector truchicola.

f. **Árbol de Causas y Efectos**

*Gráfico 1. Bajo nivel socio económico del productor truchícola de la Región Pasco*



INADECUADOS  
REGISTROS

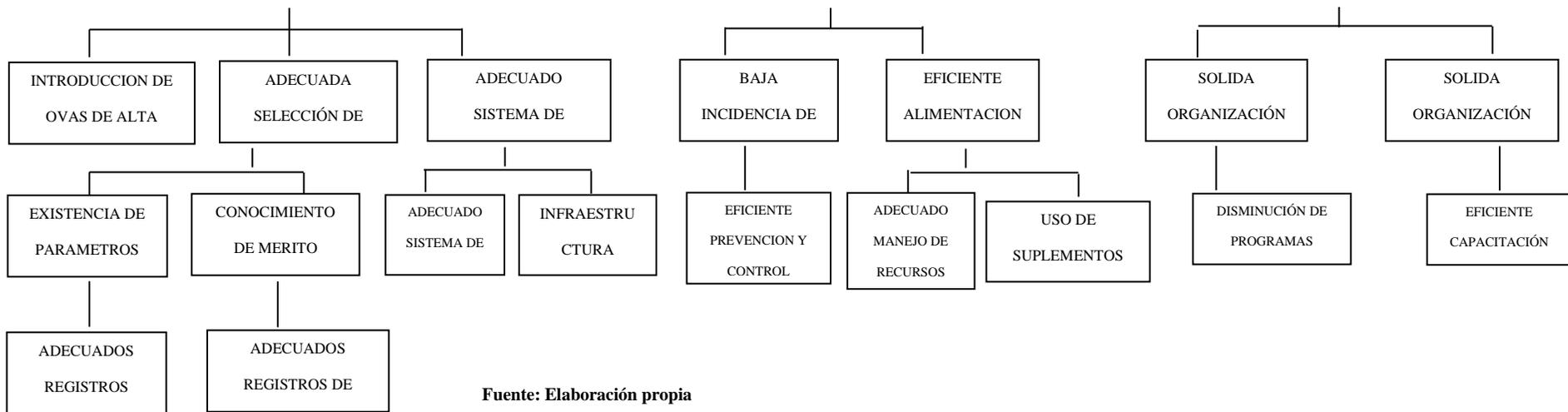
INADECUADOS  
REGISTROS DE

Fuente: Elaboración propia

g. **Árbol de Medios y Objetivos**

*Gráfico 2. Mejor nivel socio económico del productor truchícola de la Región Pasco*





### **Debilidades en la crianza de trucha**

- Manejo inadecuado del medio ambiente.
- Alta incidencia de enfermedades.
- Deficiente alimentación.
- Limitada prevención y control sanitario.
- Manejo inadecuado de recursos hídricos
- Inexistencia de suplementación alimenticia.
- Pequeñas unidades productivas desintegradas.
- Débil organización social.
- Débil organización empresarial.
- Inadecuado programa de asistencialismo
- Mínima capacitación en gestión.
- Alto % de consanguinidad en los peces de recursos hídricos naturales
- Alta incidencia de enfermedades infecciosas, parasitarias y carenciales.
- Bajos índices reproductivos y productivos.
- Presencia irregular del uso de las aguas.
- Falta de introducción de reproductores machos en los recursos hídricos naturales.
- Limitado programa de créditos al sector de la producción de truchas.
- Inadecuado sistema de comercialización.
- Limitados estudios de investigación acuícola.

#### **h. Selección y Justificación de las Causas Relevantes**

La identificación de las causas del problema es el resultado de la información de los beneficiarios y actores involucrados en el sector de los

productores de truchas, mediante preguntas y respuestas las que se clasificaron para determinar su naturaleza en causas directas:

**Deterioro de la calidad de truchas; debido a las siguientes causas:**

- Crianza extensiva.
- Existencia de una gran cantidad de truchas sin manejo técnico.
- Continuos cruces de peces con un alto grado de consanguinidad.
- Falta de introducción de reproductores para el proceso de refrescamiento de sangre.
- Inexistencia de uso de registros genealógicos y de producción.
- Desconocimiento del mérito genético de los reproductores.

**Manejo inadecuado del medio ambiente; debido a los siguientes factores:**

- Deficiente manejo de la crianza de truchas.
- Desconocimiento de los productores de truchas de las técnicas de crianza.
- Escasa provisión y baja calidad de los alimentos.
- Sobre población de peces en las piscigranjas.
- Bajo nivel tecnológico.
- Sistema inadecuado de introducción de ovas.
- Alta mortalidad de ovas y larvas.
- Inadecuado manejo de instalaciones.

**Pequeñas unidades productivas desintegradas; debido a los siguientes factores:**

- Débil organización comunal para la gestión de la producción y comercialización de sus productos.

- Deficiente capacidad de sus líderes; debido a la idiosincrasia negativa (Equidad de Género).
- Bajos niveles de instrucción del productor.

**i. Agrupación y Jerarquización de las Causas**

Las causas directas anteriormente indicadas se deben a otras causas que son denominadas causas indirectas y pueden estar agrupados de la siguiente manera:

**Deterioro de la calidad genética de truchas, el cual se origina debido**

**a:**

- Introducción de ovas embrionadas de baja calidad, o de ovas de calidad no comprobada.
- Inadecuada selección de reproductores, considerando en el mejor de los casos solo características externas.

**Consecuentemente ello tiene como causas:**

- Inexistencia de parámetros genéticos, debido a la no existencia de registros genealógicos y de producción inadecuados.
- Desconocimiento de mérito genético, debido a la no existencia de registros genealógicos y de producción.

**Poca practica de uso de sistema de reproducción, el cual se debe a:**

- Inadecuado sistema de reproducción.
- Deficiente infraestructura.
- Manejo inadecuado del medio ambiente, originado por:
- Alta incidencia de enfermedades, que se debe a un limitado programa de prevención y control sanitario.

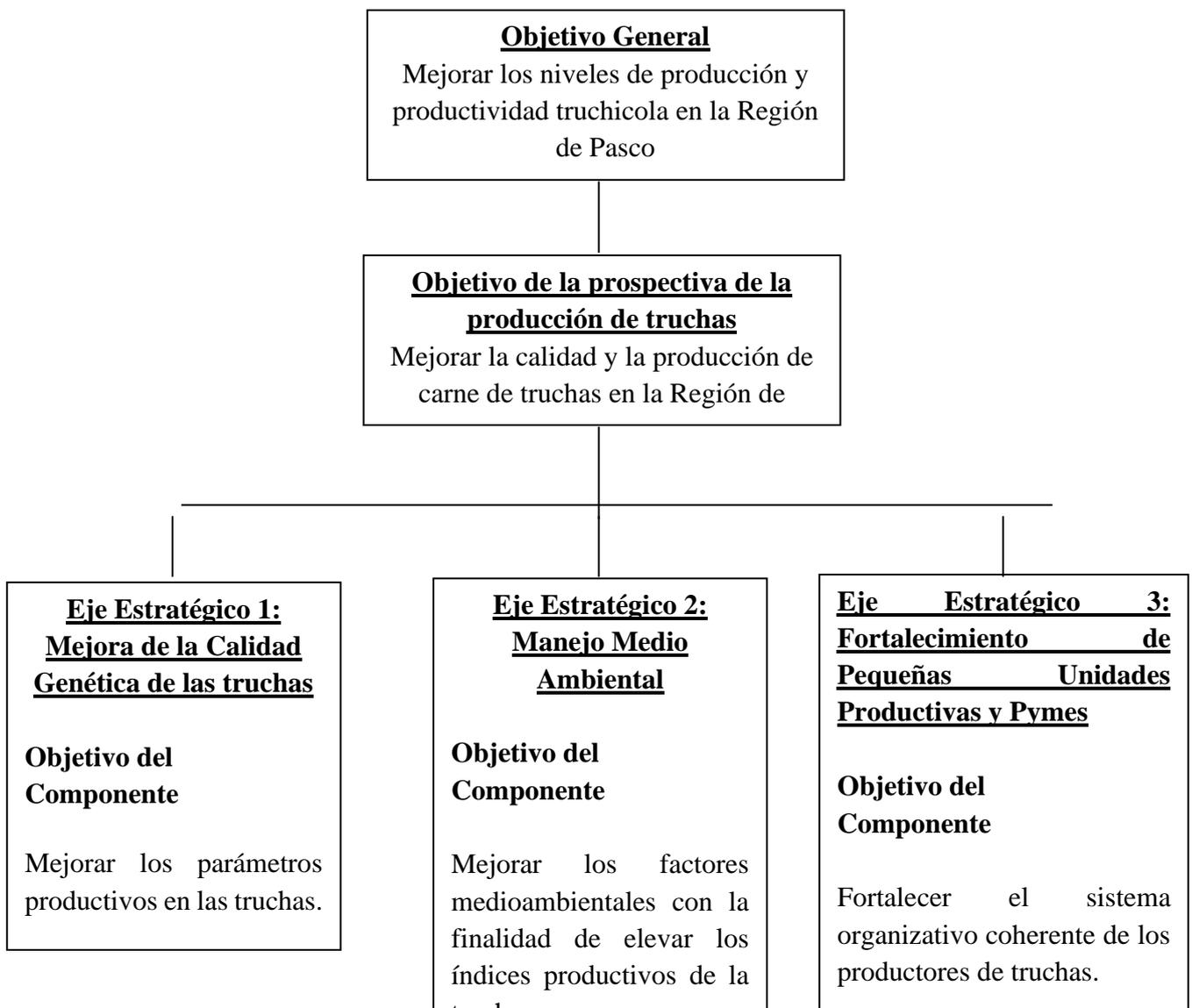
**Deficiente alimentación, que tiene entre sus causas:**

- Inadecuado manejo de recursos hídricos.
- Deficiente uso de alimentos.

**Pequeñas unidades productivas desintegradas, el cual se produce como consecuencia de:**

- Débil organización social, que se origina debido a los programas de asistencialismo inadecuados.
- Débil organización empresarial, que se debe a la mínima capacitación en gestión empresarial.

*Gráfico 3. Identificación de objetivos y Ejes Estratégicos*



**j. Preguntas y respuestas a los productores de truchas**

Con la finalidad de corroborar las causas de la baja producción de sus truchas en el dialogo con los productores, se entrevistó a ellos, mediante un cuestionario de 23 preguntas que se mencionan a continuación, obteniendo las respuestas que se señalan.

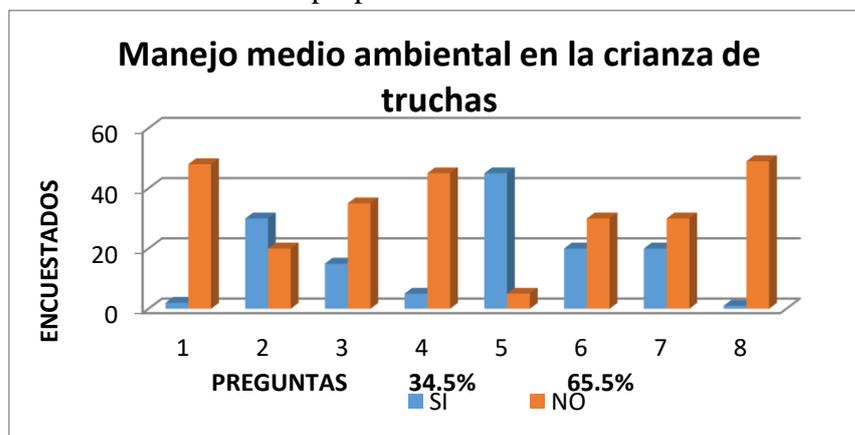
**A. Preguntas relacionadas al eje estratégico: Manejo medio ambiental en la crianza de truchas:**

1. Realiza el manejo, conservación y monitoreo de los recursos hídricos.
2. Realiza análisis físico, químico y biológico de las aguas.
3. Usa alimentos naturales en la producción de truchas.
4. Cuenta y usa el Calendario piscícola en la crianza de truchas.
5. Cuenta con instalaciones de manejo piscícola.
6. Práctica Política Sanitaria Preventiva.
7. Realiza Campañas de control y tratamiento.
8. Zonifica el uso de los recursos hídricos.

*Cuadro 5. Resultados de preguntas sobre manejo medio ambiental*

PREGUNTAS		1	2	3	4	5	6	7	8
RESPUESTAS	SI	2	30	15	5	45	20	20	1
	NO	48	20	35	45	5	30	30	49

Fuente: Elaboración propia.



Los datos obtenidos del eje estratégico manejo medio ambiental en la crianza de truchas solo el 34.5% de los productores realizan el manejo y monitoreo del recurso hídrico, usado en el cultivo de la trucha y del mismo modo el 65.5 % no realiza el manejo adecuado de las cuencas y lago hidrograficos.

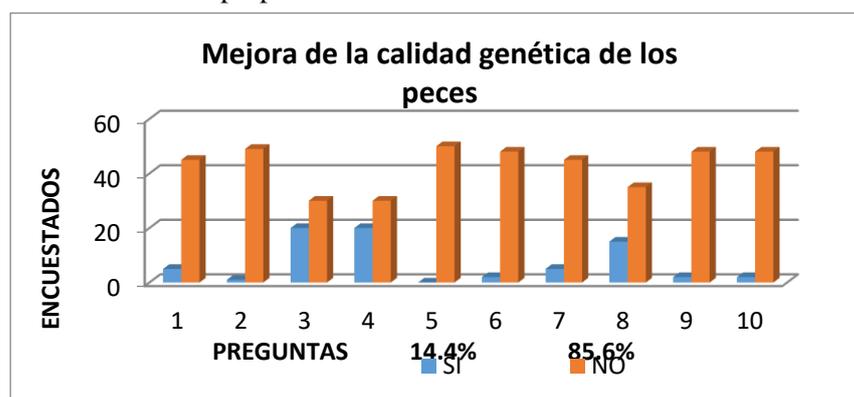
**B. Preguntas relacionadas al eje estratégico: Mejora de la calidad genética de los peces.**

9. Cuenta con truchas de calidad genética comprobada.
10. Utiliza Registros Genealógicos de sus peces y de producción.
11. Cuenta con una unidad de selección y/o Producción.
12. Realiza la medición de variables en el desarrollo de los peces.
13. Identifica los Parámetros Genéticos de sus peces.
14. Realiza la Identificación de sus peces.
15. Practica un Adecuado sistema de reproducción.
16. Cuenta con Infraestructura para la incubación de truchas.
17. Practica la fecundación artificial de las truchas.
18. Cuenta con Plantel de Reproductores para venta.

*Cuadro 6. Resultados de preguntas sobre mejora de calidad genética de truchas*

PREGUNTAS		9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
RESPUESTAS	SI	5	1	20	20	0	2	5	15	2	2
	NO	45	49	30	30	50	48	45	35	48	48

Fuente: Elaboración propia



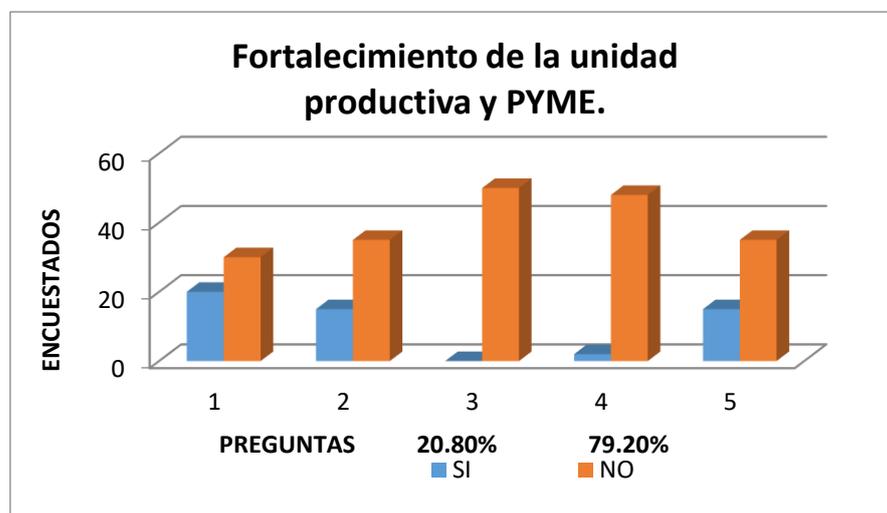
Los datos obtenidos del eje estratégico mejora de la calidad genética de los peces solo el 14.4% de los productores cuentan con un adecuado sistema de reproducción y manejo genético en la producción de truchas y del mismo modo el 85.6 % carece de implementación de nuevas tecnologías en el ámbito genético.

**C. Preguntas relacionadas al eje estratégico: Fortalecimiento de la unidad productiva y PYME.**

19. Participa en talleres formativos (técnicos productivos).
20. Tiene organizado su Unidad productiva y está formalizada).
21. Cuenta con un Plan estratégico de su Unidad productiva.
22. Cuenta con proyectos y/o Planes de Negocio y Cadenas Productivas.
23. Participa en una agremiación Distrital, Provincial, Regional y Nacional de productores piscícolas en aspectos socio-productivos.

*Cuadro 7. Resultados sobre fortalecimiento de la Unidad productiva y PYME.*

PREGUNTAS		19	20	21	22	23
RESPUESTAS	SI	20	15	0	2	15
	NO	30	35	50	48	35



Los datos obtenidos del eje estratégico mejora de la calidad genética de los peces solo el 20.8% de los productores cuentan con programas de desarrollo productivo en la crianza de la truchas y del mismo modo el 79.6 % no cuentan con programas de fortalecimiento en el ámbito acuicola.



**Fuente:** Elaboración propia

Después de haber realizado la evaluación de las 23 respuestas, de los cuestionarios habilitados a los 50 productores, se infiere que el 70% ellos o sea 35 criadores crían sus truchas empíricamente, sin uso de la tecnología adecuada, logrando por ello baja producción y productividad de sus peces, y un 30% de 15 productores ya realizan actividades con tecnología en la producción de sus truchas.

#### **D. Construcción de la Visión**

“Al 2033 la crianza de truchas en la Región Pasco, es una actividad organizada, liderando los procesos productivos y de transformación, con una buena productividad, articulando de manera competitiva a los mercados nacional e internacional y ambientalmente sostenible en un marco de equidad y democracia”.

### **E. Construcción de la Misión**

“El sector PRODUCE, promueve el fortalecimiento y la articulación de los productores, de truchas innovando y mejorando la oferta de carne y reproductores de truchas de calidad de acuerdo a la exigencia del mercado con eficiencia y eficacia en el uso de los recursos, manejando responsablemente el medio ambiente”.

### **F. Objetivo Estratégico General**

“Fortalecer el posicionamiento de los productores piscícolas pasqueños, con producción de carne inocuos y de calidad”, en los mercados locales, regionales, nacionales e internacionales, mediante la participación concertada y efectiva de productores piscícolas, empresarios, técnicos, profesionales, instituciones del sector público y privado.

### **G. Valores**

Los valores que deben de practicar y concebir todos los técnicos, profesionales y productores identificados con la producción de truchas a nivel regional son los siguientes:

- Solidaridad
- Honestidad
- Responsabilidad
- Equidad

### **H. Propuestas de ejes estratégicos, líneas y actividades de la prospectiva para la mejora de la producción y productividad de la trucha en la Región Pasco.**

Siguiendo un marco de orden adecuado, se ha establecido una estructura de la prospectiva en función a una jerarquización, basado en el árbol de medios y fines, teniendo en primer lugar los EJES ESTRATÉGICOS, el cual agrupa a varias LINEAS, y éstas a su vez involucran sus ACTIVIDADES respectivas.

**Cuadro 8. Ejes estratégicos, líneas y actividades de la prospectiva**

EJE ESTRATÉGICO	LINEAS	ACTIVIDADES
<b>EJE ESTRATÉGICO 1:</b> MEJORA DE LA CALIDAD GENETICA DE LA TRUCHA	<b>LINEA 1.</b> ADECUADA SELECCIÓN DE PROCEDENCIA DE OVAS	<b>ACTIVIDAD 1:</b> Unidad Administrativa para el Control de Registros Genealógicos.
		<b>ACTIVIDAD 2:</b> Unidad de Control y selección de ovas
		<b>ACTIVIDAD 3:</b> Programa de medición de variables en el desarrollo de los peces
		<b>ACTIVIDAD 4:</b> Identificación de Parámetros Genéticos en truchas
		<b>ACTIVIDAD 5:</b> Identificación de las Unidades Productivas.
		<b>ACTIVIDAD 6:</b> Identificación de reproductores de truchas
		<b>ACTIVIDAD 7:</b> Investigación usando Marcadores moleculares
	<b>LINEA 2.</b> ADECUADO SISTEMA DE REPRODUCCIÓN	<b>ACTIVIDAD 8:</b> Adecuado sistema de reproducción artificial.
<b>LINEA 3.</b> DIFUSIÓN DE MATERIAL GENETICO	<b>ACTIVIDAD 9:</b> Implementación de Infraestructura para la reproducción	
	<b>ACTIVIDAD 10:</b> Inseminación artificial,	
	<b>ACTIVIDAD 11:</b> Centro de Cría y Plantel de Reproductores.	

<b>EJE ESTRATÉGICO 2.</b> MANEJO MEDIO AMBIENTAL	<b>LINEA 4.</b> MANEJO DE LOS RECURSOS HIDRICOS	<b>ACTIVIDAD 12:</b> Manejo, conservación de las aguas.
		<b>ACTIVIDAD 13:</b> Análisis físico y químico de las aguas.
		<b>ACTIVIDAD 14:</b> Análisis biológico de las aguas
	<b>LINEA 5.</b> MANEJO DE LOS PECES	<b>ACTIVIDAD 15:</b> Difusión del Calendario de la producción de truchas

		ACTIVIDAD 16: Gestión de las Unidades Económicas en la producción de truchas
	<b>LINEA 6.</b> MANEJO SANITARIO	ACTIVIDAD 17:Políticas Sanitarias Preventivas. ACTIVIDAD 18: Campañas de control y tratamiento.
	<b>LINEA 7.</b> CARACTERIZACIÓN Y GESTIÓN DE LA ZONA EN RELACIÓN AL MEJORAMIENTO GENÉTICO	ACTIVIDAD 19: Zonificación de los Ámbitos de intervención del PMGT
<b>EJE ESTRATÉGICO 3.</b> FORTALECIMIENTO DE PEQUEÑAS UNIDADES PRODUCTIVAS Y PYMES	<b>LINEA 8:</b> FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES	<b>ACTIVIDAD 20:</b> Realización de Talleres de sensibilización para los productores de truchas involucrados en el Plan de mejoramiento genético, desarrollados en cada uno de las localidades participantes en el plan.
		<b>ACTIVIDAD 21.</b> Talleres participativos de la identificación y diagnóstico de posibilidades de Mejora genética en Unidades Productivas; en las zonas de producción de truchas de la Región.
		<b>ACTIVIDAD 22.</b> Participación en los talleres formativos (técnicos productivos) de las pequeñas Unidades Productivas y Pymes.
	<b>LINEA 9:</b> ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	<b>ACTIVIDAD 23.</b> Taller de presentación ejecución del Plan de Mejora Genética en truchas de la Región Pasco (nivel regional).
		<b>ACTIVIDAD 24.</b> Incidencia política en el sector, para validar el PMGT.
		<b>ACTIVIDAD 25</b> Formalización de las pequeñas unidades y Pymes (Formación de empresas)
		<b>ACTIVIDAD 26</b> Talleres y pasantías.
		<b>ACTIVIDAD 27</b> Elaboración de los Planes de Negocio y Cadenas Productivas.
		<b>ACTIVIDAD 28</b> Talleres de gestión empresarial, comercialización y mercado.
		<b>ACTIVIDAD 29</b> Incidencia política sobre la calidad del producto carne y (trazabilidad).

	<b>LINEA 10: ORGANIZACIÓN SOCIAL</b>	<b>ACTIVIDAD 30</b> Agremiación de las Unidades y Pymes en la Región.
		<b>ACTIVIDAD 31</b> Legalización de acuerdo a líneas de agremiación de las Unidades Productivas y pymes.
		<b>ACTIVIDAD 32</b> Inserción de la agremiación al tejido social de productores de truchas regional y nacional en aspectos socio-productivos.
		<b>ACTIVIDAD 33</b> Incidencia política, para el desarrollo organizacional del sector. (Gobiernos locales, gobierno regional y nacional)

**A. EJE ESTRATÉGICO 1. “MEJORA DE LA CALIDAD GENETICA DE LA TRUCHA”**

**a. LINEA 1. Adecuada selección de procedencia de ovas.**

Esta línea tiene como finalidad identificar a los peces con alto valor genético, merced a un índice de selección basado en ganancia de peso de carne.

Este criterio de selección está acorde con los objetivos de selección, el cual es:

- Mejorar la producción de carne, evaluado a través de un mayor peso vivo.

La selección estará basada en el Valor Genotípico Agregado, en lo cual estará involucrado el peso de carne, ponderado por su valor económico.

De este modo un pez evaluado tendrá determinado su Mérito Genético o Valor de Cría Estimado (VCE) para cada uno de los objetivos de selección y también su Valor Genotípico Agregado.

Esta línea está compuesta por las siguientes actividades:

## **Actividad 1:**

### **Unidad Administrativa para el Control de Registros Genealógicos.**

Esta actividad permitirá realizar una adecuada determinación de la genealogía de los peces , para lo cual se debe realizar un adecuado seguimiento durante su desarrollo el , el que será de tipo controlado, a cargo de personal calificado.

Esta unidad debe tener un responsable permanente (profesional especialista en reproducción de truchas),.

El personal técnico se encargará de identificar a los peces según su procedencia También los criadores, debidamente capacitados, serán factores de ejecución, monitoreo y control fundamental en esta actividad.

Asimismo dentro del desarrollo de las actividades de la unidad de registros genealógicos el personal técnico, tendrá que coordinar y monitorear los registros de los peces, apoyar a los beneficiarios en el control de sus registros genealógicos, coordinar las reuniones para las capacitaciones; también servirá como un nexo directo de esta oficina con los beneficiarios y desarrollará trabajos que se presenten a lo largo de la ejecución del proyecto. Esta unidad debe tener al día los registros de nacimientos, con la identificación de larvas y alevinos debiendo también encargarse de la identificación de los peces adultos.

Una vez que hayan sido identificados las truchas de alto valor genético, éstas deberán ser identificadas mediante dispositivos electrónicos (CHIPs), y evitar la comercialización de dichos peces mediante compromisos de los productores, para así evitar fuga de material genético valioso. Al quinto año

de la ejecución del Plan de Mejoramiento, ya se debe lograr identificar a los mejores peces.

El registro genealógico es el elemento que junto con el registro productivo, entre otros, servirá para llevar a cabo programas de selección, que permitirá mejorar las características productivas y reproductivas de las truchas. Teniendo un control de los antecedentes genealógicos, se hace posible evitar la consanguinidad, orientándose a los cruzamientos entre individuos no emparentados, y al mismo tiempo utilizándose como reproductores peces sobresalientes en mérito a su Valor Genotípico Agregado.

La Unidad de Registros Genealógicos será la encargada de emitir Certificados de genealogía, para lo cual deberá llevar los siguientes libros de Registros Genealógicos, siendo estos:

- a) Libro de Registro Abierto, donde se inscribirán hembras y machos que a juicio del Comité Técnico de Mejoramiento Genético (representado en el campo por el técnico calificador), presenten las características que marca el estándar para truchas.
- b) Libro de Registro de Pureza, donde se inscribirán truchas cuyos padres están registrados en el Libro de Registro Abierto o en el Libro de Registro de Pureza, siempre y cuando no presenten defectos congénitos.

Los certificados de Registro Genealógico serán los documentos oficiales que certifican los antecedentes genealógicos (padres, abuelos, bisabuelos, etc.) de una trucha , así como la información básica de éste (Código de registro genealógico, propietarios, sexo, fecha de nacimiento y lugar de nacimiento).

Esta Unidad como parte de una organización central de Mejoramiento Genético a nivel de la Región de Pasco deberá tener un reconocimiento resolutivo a través del Gobierno Regional y la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión. Asimismo en un lapso no mayor de 5 años deberá incorporarse dentro de lo enmarcado en la Ley de Promoción del Mejoramiento Genético de truchas.

### **Actividad 2:**

#### **Unidad de control y selección de ovas.**

Esta actividad tiene como finalidad de registrar adecuadamente los datos de producción de carne en cuanto se refiere a cantidad (peso vivo) el cual estará a cargo de personal calificado.

Para la caracterización de la carne de las truchas, se debe realizar la toma de información de la producción de peso vivo durante la selección in situ, utilizando una balanza se tomará el peso vivo, inmediatamente después de realizada la selección.

También se debe llevar a cabo capacitaciones, las cuales se especifican a continuación:

Se debe desarrollar por lo menos 10 talleres de capacitación dirigido a veinte técnicos, que debe llevarse a cabo en la piscigranja del sector Produce; la temática a desarrollarse debe comprender lo siguiente:

- a) Fisiología de la producción de carne de trucha.
- b) Medición de caracteres relacionados a la carne
- c) Categorización y clasificación de la carne.
- d) Importancia económica de los caracteres de la carne de trucha.

### **Actividad 3:**

### **Programa de medición de variables en el desarrollo de los peces.**

Esta actividad tiene como finalidad la de registrar adecuadamente los datos en el desarrollo de los peces los mismos que estarán a cargo de personal calificado.

Aquí será muy importante tener en consideración el método de pesaje, así como el momento de dicha determinación.

Todas estas acciones deben estar estructuradas dentro de unas normas de pesaje. De este modo, para el pesaje se utilizará una balanza de precisión.

Los datos a obtenerse producto de esta actividad resultan de importancia dado que mediante ellos podemos involucrar al peso en el desarrollo de los peces.

- Evaluar a los peces que puedan servir para la reproducción al año, lo cual conduciría a la disminución del intervalo generacional, que marcaría un mejor progreso genético.
- Obtener una base de datos que sirvan para investigaciones científicas.

#### **Actividad 4:**

##### **Identificación de Parámetros Genéticos en truchas.**

Los parámetros productivos que servirán de base para el PMGT deben estar relacionados con la calidad de la carne.

Para la determinación de la importancia económica de los distintos parámetros de cantidad y calidad, de carne Para ello se debe realizar encuestas a productores y empresas regionales y nacionales quienes compran carne de truchas

#### **Actividad 5:**

##### **Identificación de las Unidades Productivas.**

Esta actividad tiene como finalidad determinar las Unidades Productivas que ingresarán en el PMGT, para lo cual deben reunir ciertos requisitos: Número de peces, buen manejo, piscigranja disponible, predisposición del criador con el PMGT, entre otros.

La elección de las Unidades Productivas que ingresarán en el PMGT debe estar a cargo de profesionales de instituciones que estén involucrados en el sector piscícola.

La incorporación de las Unidades Productivas al PMGT se debe realizar con el conocimiento de las respectivas autoridades de la jurisdicción a la que pertenezcan dichas Unidades Productivas dentro de las provincias de la Región Pasco:

- Provincia de Pasco.
- Provincia de Daniel Carrión.

Para la visita a las diferentes piscigranjas productivas se solicitará información de Asociación de productores de truchas y PRODUCE Pasco, respecto a sus zonas de intervención, de la cual se recogerá las recomendaciones de posibles productores que reunirían las condiciones para el ingreso al PMGT. Sin embargo se tendrá en cuenta a productores que manifiesten interés de participar en el Plan. Una vez elaborado la relación de posibles productores, se realizará una programación de visita para la caracterización y calificación de las truchas. Si una unidad productiva cumple con los requisitos de ingreso al PMGT, sus peces serán registrados en una base de datos para el seguimiento posterior.

Las piscigranjas prioritarias a visitar inicialmente serían las que están consideradas en la relación de unidades productivas de truchas (Anexos)

### **Actividad 6:**

#### **Identificación de reproductores de truchas.**

Esta actividad tiene como finalidad determinar qué peces de las Unidades Productivas elegidas ingresarán en el PMGT, para lo cual debe reunir requisitos de caracterización fenotípica.

Los peces que ingresen al Plan de Mejoramiento Genético, deben tener las siguientes características:

Peces sin defectos en el cuerpo de la variedad arco iris.

Para la identificación de los peces se realizarán las coordinaciones con los productores e instituciones ligadas al sector piscícola, y previa aprobación del productor en su deseo de adherirse al Plan de Mejoramiento se verificará a los peces, y solamente los peces que cumplan con los requisitos indicados anteriormente serán identificados, debiendo tenerse en cuenta, la edad, lugar de crianza y sexo. Los datos anotados deben ser almacenados en una base de datos.

Esta actividad debe estar a cargo de la Unidad de Registros Genealógicos, el cual iniciará sus acciones desde el primer momento de iniciado el Plan de Mejoramiento.

### **Actividad 7:**

#### **Investigación usando Marcadores Moleculares.**

En la actualidad no solamente la elección de reproductores se realiza mediante técnicas estadísticas aplicadas al mejoramiento genético, sino también mediante identificación de genes a nivel molecular. Aun el desarrollo de esta línea se encuentra en la etapa de emergencia, por lo que los recursos necesarios son bastante considerables. Su aplicación estará

circunscrita a servir como herramienta de ayuda complementaria al PMGT. Esta actividad debe estar a cargo de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, en la cual se creará un grupo de investigación que trabaje en el tema, debiendo ser financiado mediante fondos del Canon Minero.

**b. LINEA 2 Adecuado Sistema de Reproducción**

**ACTIVIDAD 8:**

**Adecuado Sistema de Reproducción.**

El tipo de reproducción propuesto, es del tipo controlado, para la generación de los árboles genealógicos de los peces además porque permite:

- Mejorar los aspectos reproductivos (capacidad de servicio)
- Controlar la consanguinidad.
- Estimar el valor genético de los peces.
- Realizar la fertilización dirigidos para aumentar el progreso genético.

Luego de la identificación de los mejores peces se deberá realizar una adecuada difusión del material genético identificado mediante la reproducción controlado, para lo cual será necesario la elaboración de lineamientos de reproducción , el cual deberá ser elaborado por una Unidad de Registros Genealógicos.

Obviamente a nivel de los productores se realizará las capacitaciones permanentes y durante el proceso de reproducción se prestará atención técnica para el apoyo, seguimiento y monitoreo.

**c. LINEA 3 Difusión de Material Genético**

**ACTIVIDAD 9:**

**Implementación de Infraestructura para la reproducción.**

Para el cumplimiento de una adecuada reproducción es necesaria la implementación de la infraestructura para la reproducción en las Unidades Productivas identificadas por cada productor.

Los módulos recomendados para la reproducción controlada serán contruidos técnicamente.

#### **ACTIVIDAD 10:**

##### **Inseminación artificial.**

Se debe proseguir con las investigaciones relacionadas con la Inseminación Artificial, hasta lograr estándares o protocolos que permitan su aplicación práctica.

La aplicación práctica de la inseminación artificial se debe realizar con peces en los que se haya identificado su alto valor productivo, y estará a cargo de profesionales de la rama de la piscicultura.

Esta actividad debe servir para la difusión del material genético de las truchas probadas y estará ligada con la Unidad de Registros Genealógicos.

#### **ACTIVIDAD 11:**

##### **Centro de Cría y Plantel de Reproductores.**

Se debe constituir un Centro de Cría de Reproductores que permita: conocer el valor genético de estos, facilitar el progreso genético, la difusión de éste, y la reposición de machos.

Se debe formar una Unidad Plantel de Reproductores a cargo de la UNDAC, de modo que pueda realizar la difusión de material genético de manera masiva a las Unidades Productivas que se encuentren dentro del PMGT

El manejo reproductivo debe organizarse en función del número de peces total incluidos en el Plan.

Durante los primeros tres años, luego de determinados los valores genéticos estimados de los peces que ingresen al PMT , se realizará un adecuado uso de los mejores peces en cada unidad productiva, de modo que se cruzarán los mejores con los mejores. La difusión del Progreso Genético se debe basar en un primer momento en la distribución de machos desde las Unidades Productivas controladas hacia los demás criadores.

Al cuarto año, ya se establecerá una pirámide genética basado en el mérito genético de los peces . Dicha pirámide estará compuesta por tres niveles, ubicándose en el:

o Nivel superior, truchas machos (reproductores) del más alto Valor productivo de peso inscritos en el Libro de Pureza, quienes formarán un Plantel de Reproductores de élite. Como se comentó anteriormente dichos peces que serán identificados y se evitará la venta de estos peces a través de los compromisos de los productores que ingresan al PMT.

Los reproductores que pertenezcan a este nivel de la pirámide deberán ser agrupados en un centro de crianza El servicio que brindarían estos reproductores.

## **B. EJE ESTRATÉGICO 2. “MANEJO MEDIO AMBIENTAL”**

### **a. LINEA 4 Manejo de los Recursos Hídricos**

#### **ACTIVIDAD 12:**

#### **Manejo, conservación de las aguas.**

El manejo y conservación de las aguas debe estar enmarcado dentro del Plan Regional que integrará las acciones de conservación de los ecosistemas suelos, manejo del agua superficial y de subsuelo.

Se deben realizar inventarios de recursos hídricos, destinados a maximizar el aprovechamiento de las aguas de temporada, mediante sistemas de almacenamiento (microempresas) y su distribución con fines piscícolas.

**ACTIVIDAD 13:**

**Análisis físico y químico de las aguas.**

Teniendo en consideración que no todas las aguas son adecuadas para la práctica de la truchicultura, es necesario realizar los análisis físico de las aguas para conocer los parámetros como: temperatura, transparencia, volumen, asimismo los parámetros químicos como: oxigenación, dureza, alcalinidad y acides. Debiendo todos ellos encuadrarse a los rangos adecuados y recomendados para la vivencia de las truchas.

**ACTIVIDAD 14:**

**Análisis biológico de las aguas.**

Teniendo presente que la riqueza natural de las aguas está constituida por microorganismos como: zooplancton y fitoplancton, los mismos que sirven de alimento natural de las truchas, por lo que es necesario evaluar este parámetro de todos los recursos hídricos de la Región Pasco.

**b. LINEA 5. Manejo de los peces**

**ACTIVIDAD 15:**

**Difusión del Calendario de la producción de truchas.**

Dadas las características biológicas de la trucha, es necesario que quede establecido el Calendario piscícola en truchas de referencia, de modo tal que el PMT tomará como base para la realización de sus actividades.

Una de las actividades críticas será la inseminación artificial, que no se encuentra generalizada en la zona.

Las Unidades Productivas integradas dentro del PMT deben quedar obligadas a la aplicación de las actividades y campañas establecidas en el Calendario piscícola de truchas.

De la misma manera, deberá quedar establecida la estandarización del empleo de herramientas y aplicación de procedimientos, de tal manera que no haya variabilidad en los resultados de las mediciones de las variables que el PMT requiere.

#### **ACTIVIDAD 16:**

##### **Gestión de las Unidades Económicas en la producción de truchas.**

El modelo de explotación de truchas deberá pasar de su forma tradicional e ineficiente a un modelo de Microempresa. Para la asesoría respectiva el productor deberá contar con una Unidad de Asesoría en Gestión Empresarial.

Estas nuevas formas de organización productiva deberán ser paulatinamente integradas dentro de un circuito comercial-industrial que mejore las condiciones de negociación del productor, tanto en los aspectos de adquisición de insumos, como en la venta de sus productos.

#### **c. LINEA 6 Manejo Sanitario**

#### **ACTIVIDAD 17:**

##### **Políticas Sanitarias Preventivas.**

Los propietarios de las unidades productivas que ingresen al PMGT deberán ser capacitadas en los temas de sanidad, desde una óptica preventiva, teniendo en cuenta el desarrollo de las últimas investigaciones en relación al tema de la crianza de truchas, de modo que dichas acciones ayudarán a reducir las altas tasas de mortalidad de truchas.

El PMGT deberá realizar el monitoreo de la Unidades Productivas adscritas, a fin de verificar el cumplimiento de las directivas relativas a las políticas sanitarias preventivas.

### **Eficiente prevención y control sanitario.**

Este componente tiene como objetivo prevenir las enfermedades que aquejan a las truchas, así como aplicar adecuadamente las medidas sanitarias y asimismo evitar la mortalidad mediante prácticas sanitarias y de manejo. Estará a cargo de un médico veterinario, para lo cual se debe contemplar sus remuneraciones a lo largo de la duración del proyecto. Las labores prácticas de campo constituirán materia prima para realizar investigaciones inherentes a la sanidad piscícola enfatizando en la mortalidad de alevinos. Para el desplazamiento fuera y dentro del ámbito de influencia del proyecto se debe asignar un presupuesto de viáticos el cual servirá para la movilización respectiva de las personas involucradas en éste componente.

### **Capacitación en prevención de mortalidad de alevinos dirigido a productores.**

Se deberán desarrollar un mínimo 10 talleres de capacitación dirigido a veinte personas (incrementándose cada año a fin de alcanzar dicha capacitación a 50 productores), los que se podrían llevar a cabo en la UNDAC.

La capacitación deberá estar a cargo de un médico veterinario especialista en truchas. Con el monto que se remunera al ponente, éste deberá encargarse de asumir todo lo que involucra el desarrollo de dichos talleres (papelógrafos, materiales de escritorio, refrigerio y almuerzo para los asistentes). Cada taller deberá tener una duración mínima de 02 días.

#### **ACTIVIDAD 18:**

##### **Campañas de control y tratamiento.**

El PMGT delinearé un Plan de Control de las principales enfermedades que afectan a la trucha.

Es conveniente que estas campañas sean monitoreadas, con la finalidad de medir el impacto que las enfermedades tienen sobre la producción actual. Línea de Base- y los resultados que el PMT espera obtener, en función de la mayor disponibilidad de alevinos.

El PMT promoverá la constitución de un Programa Regional para la prevención, control y erradicación de las principales enfermedades que afectan a las truchas, que incluya una red de laboratorios de Diagnóstico y su vinculación con otros a nivel nacional.

Formulación y aplicación de Programas de Control para diversas enfermedades.

#### **d. LINEA7 Caracterización y Gestión de la Zona en Relación al Mejoramiento Genético**

#### **ACTIVIDAD 19: Zonificación de los Ámbitos de Intervención del PMGT.**

El objetivo de esta actividad es la de determinar espacios físicos que permitan delinear estrategias de acción específicas para cada lugar, de acuerdo a las estrategias del PMGT

Ello implica la caracterización de los espacios, evaluación de sus potencialidades, ponderación de la producción de truchas.

Cada espacio delimitado deberá ser gestionado teniendo en cuenta el planeamiento de acciones en relación a las unidades físicas de manejo: cuencas y microcuencas.

Este procedimiento responde a la necesidad del ‘manejo de los recursos hídricos señalados en la actividad N° 12, lo que conlleva a un mejor aprovechamiento de los recursos y mejor respuesta en términos productivos para el PMT

### **C. EJE ESTRATÉGICO 3. “FORTALECIMIENTO DE PEQUEÑAS UNIDADES PRODUCTIVAS Y PYMES”**

#### **a. LINEA 8 Fortalecimiento de Capacidades**

**ACTIVIDAD 20:** Talleres de sensibilización para los productores de truchas involucrados en el Plan de Mejoramiento, desarrollados en cada una de las localidades participantes en el Plan.

Las acciones vinculadas al Plan deben constituir parte del Plan Estratégico de la localidad.

Destacar como lo más importante la visión que los criadores tienen de su desarrollo.

No inducir a la toma de posición en torno a temas de orden político, porque ello limita la aceptación de propuestas técnicas.

Uno de los temas centrales debe ser la preocupación por el manejo y conservación de los recursos hídricos.

Elaboración de un Inventario de Capacidades con que se cuenta en cada localidad.

### **Mercadeo Social.**

El mercadeo social se ha convertido en una modalidad importante para la distribución de productos y servicios a personas de bajos recursos, y para estimular el uso de estos productos y servicios y otros comportamientos saludables y productivos. Esta actividad es de gran importancia a fin de asegurar la sostenibilidad del proyecto, así como de sensibilizar respecto a las bondades que tiene el proyecto, de modo que se despierte y mantenga el interés en el tema de mejoramiento genético de la trucha no solo entre los productores involucrados, sino también a nivel interinstitucional, a fin de fortalecer una buena base de apoyo social, económico y político. Para el desplazamiento de las personas que apoyan esta actividad se tiene programado un presupuesto que contempla gastos en viático, alquiler de movilidad, combustible. De otro lado para las diversas gestiones de oficina, se asigna gastos en útiles de escritorio.

### **Capacitación sobre mercadeo social dirigido al personal técnico.**

La capacitación en éste aspecto busca contribuir a que el participante conozca los beneficios del uso del mercadeo social como herramienta de gestión en el diseño e implementación del proyecto. A través de una aproximación práctica favorece el desarrollo de habilidades en los

métodos y procedimientos del mercadeo social para el diseño y ejecución de estrategias, que incorpore la perspectiva de la audiencia objetivo y que tenga como propósito la modificación y/o consolidación de determinada práctica social conducente a la mejora de la calidad de vida. Con base a una breve aproximación teórica, se busca la construcción conjunta de conceptos y usos del mercadeo social, realizando un paralelo con el mercadeo comercial y los procesos de planificación estratégica.

**ACTIVIDAD 21: Talleres participativos de la identificación y diagnóstico de posibilidades de Mejora genética en Unidades Productivas; en las zonas de crianza de truchas de la Región.**

Identificar las zonas y evaluar las condiciones de la aplicación del Plan de Mejoramiento, tomando en consideración las mayores ventajas comparativas para el progreso del Plan.

Evaluación previa de las potencialidades locales y suscripción de compromisos por parte de los criadores participantes, capacidad de inversión en recursos genéticos, técnicos, económicos y otros que garanticen la sostenibilidad por parte de aquellos, e instituciones involucradas.

En la selección de las áreas, considerar criterios de carácter productivo como: número de truchas calidad de los mismos, parámetros reproductivos, prácticas de manejo, incidencia de enfermedades, etc.

Tomar en cuenta los aspectos culturales, conocimientos y aspiraciones de los criadores, de modo tal que las propuestas respondan a los proyectos y expectativas de los productores Pasqueños.

**ACTIVIDAD 22: Participación en los talleres formativos (técnicos productivos) de la pequeñas Unidades Productivas y Pymes.**

Incluir la realización de Talleres participativos para la identificación y diagnóstico de posibilidades de mejora genética en Unidades Productivas en las provincias de la región.

El desarrollo de capacidades en los criadores implica una inversión que debe tratarse desde dos perspectivas: a) Formación de capacidades en técnicos promotores para la transferencia; b) la formación de capacidades individuales, para el provecho propio del productor.

**b. LINEA 9 Organización Empresarial**

Es necesario que el apoyo consistente en asesoría comercial, contable y otros se brinde sobre la base de la existencia de empresas legalmente constituidas.

Constituirá una innovación a la promoción empresarial, el contar con la asesoría de empresarios experimentados en el tema de las negociaciones y transacciones bancarias y organización empresarial.

**ACTIVIDAD 23: Taller de presentación ejecución del Plan de Mejora Genética en truchas, de la Región Pasco (nivel regional).**

Renovar la visión que se tiene sobre la piscicultura andina, desde los centros productivos y las instituciones que trabajan en el sector. En el caso de Pasco, las instituciones clave son: el Productor, PRODUCE la Universidad y el Gobierno Regional.

**ACTIVIDAD 24: Incidencia política en el sector, para validar el PMT.**

Poner en relieve que la oferta de la carne de trucha tiene especial demanda a nivel mundial, lo que la pone en una situación especial, por lo que debe ser “markéteado” de manera especial; en especial por ser la trucha un “Producto de Bandera en el futuro”.

**ACTIVIDAD 25: Formalización de las pequeñas unidades y Pymes (Formación de empresas).**

Constitución legal de las empresas del sector piscícola como condición para generar institucionalidad.

Promover la aplicación de mecanismos de excepción para la conformación y formalización de las MYPES y la PYMES, estableciendo plazos, moratorias, calificación por la calidad de los servicios prestados y sostenibilidad, es decir, que duren, que permanezcan.

Formulación de las iniciativas legales tendientes a buscar las modificaciones de las normas, que promuevan la constitución de Empresas Competitivas.

**Formación de Empresas Asociativas.**

La capacitación en éste aspecto busca contribuir a que los productores beneficiarios de este proyecto conozca los beneficios que se obtiene cuando se organizan y formen un frente común agrupándose en una empresa asociativa con la finalidad de fortalecer sus planes de negociación futura en el mercado nacional e internacional. Para realizar estas acciones se tiene programado un presupuesto para viáticos para las coordinaciones que se den para la organización y legalización de empresas asociativas; así como la compra de material de escritorio.

## **Capacitación en formación de empresas dirigido a los productores.**

Se desarrollarán 10 talleres de capacitación dirigido a veinte personas, que se llevarán a cabo en el auditorio de la UNDAC; los tópicos a desarrollarse será:

- a) Gestión estratégica de la formación de empresas.
- b) Planificación y gestión de la formación de empresas.
- c) Gestión económica de la formación.
- d) Evaluación de la formación de empresas.
- e) nuevas tecnología y su aplicación

La capacitación estará a cargo de un administrador especialista en formación de empresas; con el monto que se remunera al ponente se encargará de asumir todo lo que involucra el desarrollo de dichos talleres (papelógrafos, materiales de escritorio, refrigerio y almuerzo para los asistentes) El taller tendrá una duración de 02 días.

### **ACTIVIDAD 26:**

#### **Talleres y pasantías.**

Las pasantías o intercambio de experiencias son una herramienta clave en los procesos de innovación tecnológica, pues permiten observar las condiciones en las que los pares realizan sus actividades, para luego inducir el salto técnico entre los observadores. Serán coordinadas entre las organizaciones de productores, las agencias de cooperación y el Gobierno Regional, que monitoreará los resultados de estas acciones.

#### **Pasantías para formación de empresas asociativas.**

Se darán 50 pasantías para los productores con la finalidad de que se especialicen sobre formación de empresas visitando diferentes empresas que les permitan adquirir mayores conocimientos; en forma anual se darán cinco pasantías desde el primer año de iniciado el proyecto.

**ACTIVIDAD 27:**

**Elaboración de los Planes de Negocio y Cadenas Productivas.**

Es necesaria la organización de un organismo que se constituya en la instancia que evalúe los diferentes procesos en las cadenas productivas, en nuestro caso, de la carne de trucha y sus derivados, para establecer bonificaciones por la calidad en cada uno de eslabones de la cadena.

Los productores, organizados en cadenas productivas, recibirán bonificación por peso de carne.

La instancia de comercialización recibirá bonificación por la calidad de los procesos de clasificación y condiciones de embalaje.

El procesador industrial recibirá bonificación por la calidad de carne.

La generación de un “plus” por la gestión de la calidad es una función que le compete al Estado y es bono que gana cada uno de los participantes de la cadena por su aporte de calidad en la etapa que le corresponde.

**ACTIVIDAD 28:**

**Talleres de gestión empresarial, comercialización y mercado.**

La participación en talleres y eventos de formación empresarial debe estar condicionada a compromisos de inversión.

Es necesario establecer diferencias entre las charlas de motivación y promoción de las propuestas, de aquellas acciones encaminadas concretamente a constituir empresa.

La inversión realizada en estas actividades debe tender hacia un proceso de especialización, en el que cada uno de los actores cumpla eficientemente el rol que le compete en la cadena.

**Capacitación en gestión empresarial en el sector de criadores de truchas dirigido a los productores.**

Se desarrollarán 10 talleres de capacitación dirigido a veinte personas, que se llevarán a cabo en la UNDAC; los tópicos a desarrollarse será:

- a) Gestión empresarial. Fines. Objetivos. Utilidades.
- b) Procesos de planificación.
- c) Relaciones dentro de la organización.
- d) La comunicación en la empresa.
- e) Gestión de los grupos primarios.
- f) Relación del gestor con los miembros de la organización.
- g) Métodos de control.
- h) Como valorar el funcionamiento del gestor.
- i) La gestión de las distintas áreas.
- j) Administración, información y gestión.

La capacitación estará a cargo de un profesional en administración y gestión empresarial; con el monto que se remunera al ponente se

encargará de asumir todo lo que involucra el desarrollo de dichos talleres (papelógrafos, materiales de escritorio, coffee break y almuerzo para los asistentes) El taller tendrá una duración de 02 días.

**ACTIVIDAD 29: Incidencia política sobre la calidad del producto carne (trazabilidad).**

Establecer los mecanismos para iniciar una campaña para crear una “Cultura de la Calidad” y el funcionamiento de una instancia que supervise, de oficio, la calidad de los servicios o productos que son brindados a los consumidores.

Se requiere de un sector normativo fuerte, competente, confiable. Por ello es importante la existencia de una instancia reguladora y calificadora, de carácter técnico, que sea capaz de someter sus veredictos al escrutinio público, y las pruebas y análisis que puedan corroborar la justeza de sus decisiones”.

**c. LINEA 10 Organización Social**

**ACTIVIDAD 30:**

**Agremiación de las Unidades y Pymes en la Región.**

Establecimiento de una red de actores de la Cadena Productiva de la trucha incluidos en gremios especializados y con objetivos claramente definidos.

**ACTIVIDAD 31:**

**Legalización de acuerdo a líneas de agremiación de las Unidades Productivas y Pymes.**

Funcionamiento de las organizaciones de productores y empresas del sector de acuerdo a los mecanismos establecidos por el Código Civil y demás dispositivos legales vigentes.

**ACTIVIDAD 32:**

**Inserción de la agremiación al tejido social de productores de truchas a nivel regional y nacional en aspectos socio-productivos.**

Participación de las organizaciones de productores y empresas del sector en los espacios de concertación y gestión regionales y nacionales, para el intercambio de información, desarrollo de propuestas de políticas sectoriales y organización de la oferta comercial (Cluster).

**ACTIVIDAD 33:**

**Incidencia política, para el desarrollo organizacional del sector. (Gobiernos locales, gobierno regional y nacional).**

Rescate del sector de productores de truchas por las instancias de gobierno pertinentes, a través de los Planes Estratégicos, promoción de la actividad productiva, prestación de servicios al productor e inversión productiva, tanto de los gobiernos locales, como del Gobierno Regional.

**D. Cronograma de las Actividades Propuestas por Ejes Estratégicos**

**Durante 10 años.**

EJES ESTRATÉGICOS	AÑOS									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>EJE ESTRATÉGICO 1 :</b>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>MEJORA DE LA CALIDAD GENÉTICA DE LA TRUCHA</b>										
<b>LINEA 1</b>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>ADECUADA SELECCIÓN DE PROCEDENCIA DE OVAS</b>										
<b>ACTIVIDAD 1:</b>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Unidad Administrativa para el Control de Registros Genealógicos.										
<b>ACTIVIDAD 2:</b>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Unidad de Control y selección de ovas										
<b>ACTIVIDAD 3:</b>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Programa de medición de variables en el desarrollo de los peces										
<b>ACTIVIDAD 4:</b>			X	X	X	X	X	X	X	X
Identificación de Parámetros Genéticos en truchas										
<b>ACTIVIDAD 5:</b>	X	X	X	X	X					
Identificación de las unidades productivas										
<b>ACTIVIDAD 6:</b>	X	X								
Identificación de reproductores de trucha										
<b>ACTIVIDAD 7:</b>			X	X	X	X	X	X	X	X
Investigación usando marcadores moleculares.										
<b>LINEA 2</b>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>ADECUADO SISTEMA DE REPRODUCCION</b>										
<b>ACTIVIDAD 8:</b>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Adecuado sistema de reproducción artificial.										
<b>ACTIVIDAD 9:</b>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Implementación de Infraestructura para la reproducción.										
<b>ACTIVIDAD 10:</b>			X	X	X	X	X	X	X	X
Inseminación artificial.										
<b>LINEA 3</b>				X	X	X	X	X	X	X
<b>DIFUSIÓN DE MATERIAL GENETICO</b>										
<b>ACTIVIDAD 11:</b>				X	X	X	X	X	X	X
Centro de Cría y Plantel de Reproductores.										
<b>EJE ESTRATÉGICO 2</b>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>MANEJO MEDIO AMBIENTAL</b>										
<b>LINEA4</b>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>MANEJO DE LOS RECURSOS HIDRICOS</b>										
<b>ACTIVIDAD12:</b>		X	X	X	X	X	X	X	X	X

Manejo, conservación de las aguas										
<b>ACTIVIDAD13:</b>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Análisis físico y químico de las aguas.										
<b>ACTIVIDAD14:</b>		X	X	X	X	X	X	X	X	X
Análisis biológico de las aguas										
<b>LINEA 5</b>										
<b>MANEJO DE LOS PECES</b>										
<b>ACTIVIDAD15:</b>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Difusión del calendario de la producción de truchas										
<b>ACTIVIDAD16:</b>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Gestión de las Unidades Económicas en la producción de truchas.										
<b>LINEA 6</b>										
<b>MANEJO SANITARIO</b>										
<b>ACTIVIDAD 17:</b>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Políticas Sanitarias Preventivas.										
<b>ACTIVIDAD 18:</b>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Campañas de control y tratamiento.										
<b>LINEA 7</b>										
<b>CARACTERIZACIÓN Y GESTIÓN DE LA ZONA EN RELACIÓN AL MEJORAMIENTO GENÉTICO</b>										
<b>ACTIVIDAD 19:</b>	X	X								
Zonificación de los Ámbitos de Intervención del PMGT.										
<b>EJE ESTRATÉGICO 3:</b>										
<b>FORTALECIMIENTO DE PEQUEÑAS UNIDADES PRODUCTIVAS Y PYMES</b>										
<b>LINEAS 8</b>										
<b>FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES</b>										
<b>ACTIVIDAD 20</b>	X	X		X			X		X	
Talleres de sensibilización para los productores de truchas involucrados en el Plan de Mejoramiento Genético, desarrollados en cada una de las										

localidades participantes en el Plan.										
<b>ACTIVIDAD 21</b>	X		X		X				X	
Talleres participativos de la identificación y diagnóstico de posibilidades de Mejora genética en Unidades Productivas; en las zonas de producción de truchas de la Región										
<b>ACTIVIDAD 22</b>	X		X		X		X		X	X
Participación en los talleres formativos (técnicos productivos) de las pequeñas Unidades Productivas y Pymes.										
<b>ACTIVIDAD 23</b>	X									
Taller de presentación ejecución del Plan de Mejora Genética en truchas, de la Región Pasco (nivel regional).										
<b>ACTIVIDAD 24</b>	X	X	X							
Incidencia política en el sector, para validar el PMGT.										
<b>LINEA 9</b>										
<b>ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL</b>										
<b>ACTIVIDAD 25</b>	X	X	X	X	X					
Formalización de las pequeñas unidades y Pymes (Formación de empresas).										
<b>ACTIVIDAD 26</b>		X	X		X	X		X	X	X
Talleres y pasantías										
<b>ACTIVIDAD 27</b>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Elaboración de los Planes de Negocio y Cadenas Productivas.										
<b>ACTIVIDAD 28</b>	X		X	X	X		X	X	X	X
Talleres de gestión empresarial, comercialización y mercado.										
<b>ACTIVIDAD 29</b>		X	X	X	X	X	X	X	X	X
Incidencia política sobre la calidad del producto carne y (trazabilidad).										
<b>LINEA 10</b>										

<b>ORGANIZACIÓN SOCIAL</b>										
<b>ACTIVIDAD 30</b>			X	X	X	X	X	X		
Agremiación de las unidades y pymes en la región.										
<b>ACTIVIDAD 31</b>			X	X	X	X				
Legalización de acuerdo a líneas de agremiación de las Unidades.										
<b>ACTIVIDAD 32</b>					X	X		X		X
Inserción de la agremiación al tejido social de productores de – truchas a nivel regional y nacional en aspectos socio – productivos.										
<b>ACTIVIDAD 33</b>		X		X		X		X		X
Incidencia política, para el desarrollo organizacional del sector. (gobiernos locales, gobierno regional y nacional)										

#### **E. Presupuesto del Plan**

La ejecución de la siguiente propuesta demanda un total de 3'912,877 soles, considerando gastos en el cumplimiento de las actividades, líneas de los ejes estratégicos propuestos (ver anexos).

#### **4.2. Discusión de resultados**

Considerando que el presente estudio se constituye en una de las primeras propuestas a nivel regional para el emprendimiento de ejes estratégicos, líneas y actividades a desarrollarse en el futuro; no existiendo otros similares no se realiza discusión alguna, para discutirlos y compararlos.

## CONCLUSIONES

Como conclusiones después de haber culminado la formulación de la prospectiva para el Mejoramiento de la producción y productividad de la trucha a nivel de la Región Pasco, se ha llegado a las siguientes conclusiones:

- 1.- Se ha cumplido con efectuar el diagnóstico situacional de la explotación de truchas en el ámbito de la Región Pasco, determinando la existencia de 146 unidades productivas de truchas.
- 2.- Se identificó la gravedad de la situación negativa en la crianza de truchas en toda la Región Pasco, resumiendo en la Baja Producción y Productividad de las truchas en el ámbito, por los bajos índices técnicos observados, influenciados por los siguientes factores: la baja calidad genética de los peces mala alimentación, inadecuado tratamiento sanitario y otros.
- 3.- Se identificó los intereses de los grupos e instituciones involucrados en el tema de la Crianza de truchas en la Región Pasco, como la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, el Gobierno Regional Pasco, las Municipalidades Provinciales de Pasco y Daniel Carrión, las empresas mineras, los gobiernos locales distritales y el Ministerio de la producción PRODUCE y la APT.
- 4.- Se identificó las causas del problema principal que se intenta resolver mediante la implementación del presente Plan, como: Deterioro de la calidad genética de las truchas, Introducción de reproductores de baja calidad, Inadecuada selección de reproductores, Inadecuado sistema de reproducción, deficiente capacidad de sus líderes debido a la idiosincrasia negativa (Equidad de Género), bajos niveles de instrucción de los productores, mala alimentación de los peces, alta incidencia de enfermedades en los peces, bajos precios de la carne, que ofrecen los intermediarios y manejo inadecuado del medio ambiente

- 5.-** Se identificó 3 objetivos estratégicos del Plan , 10 líneas de acción y 33 actividades a desarrollarse, como:

Objetivo estratégico 1, se refiere a la “Mejora de la Calidad Genética de la trucha”, que tiene 5 líneas de acción como: Adecuada selección de procedencia de ovas , Adecuado sistema de Reproducción y Difusión del Material Genético.

En el Objetivo estratégico 2, referido al “Manejo Medio Ambiental” que tiene 4 líneas de acción, como: Manejo de los Recursos hídricos, Manejo de los peces, Manejo Sanitario y Caracterización y Gestión de la zona en relación al Mejoramiento Genético.

En el objetivo estratégico 3, relacionado al “Fortalecimiento de Pequeñas Unidades Productivas y PYMES”, que tiene 3 líneas de acción, como: Fortalecimiento de Capacidades de los Productores, Organización Empresarial y Organización Social de la Agremiación de las Unidades y Pymes.

- 6.-** Se consideró el Cronograma de Actividades propuestas por Ejes Estratégicos durante 10 años de ejecución a partir del año 2024 al 2034.
- 7.-** Se consideró el Presupuesto para la ejecución de los ejes estratégicos propuestos, sus líneas de acción y actividades, arrojando un monto de 3, 912,877 soles.

## **RECOMENDACIONES**

- 1.-** Realizar acciones de difusión de la presente propuesta con el objeto de sensibilizar a todas las Instituciones públicas y Privadas involucrados en la Crianza de truchas en al ámbito Regional, con la finalidad de que se cumpla todo lo propuesto en su contenido.
- 2.-** Gestionar al Gobierno Regional Pasco, designar el Presupuesto necesario a fin de que se implemente y se concretice los objetivos y metas propuestos en el presente Plan.
- 3.-** El Ministerio de la Producción debe asumir el liderazgo de ejecutar el presente Plan de acuerdo a sus funciones descentralizadas por el Gobierno Nacional.
- 4.-** Fomentar la inversión privada y pública para desarrollar diferentes actividades con el objetivo de lograr la Visión del Presente Plan a largo plazo.
- 5.-** Es recomendable elaborar el Plan Operativo para el Mejoramiento Genético de las truchas a partir del Plan de Mejoramiento Genético de truchas a nivel de la Región Pasco.
- 6.-** Se recomienda que en los presupuestos participativos a nivel de los distritos, provincias y del Gobierno Regional, se consideren los presupuestos necesarios a fin de que se financie y se ejecute y se logre los objetivos indicados en el presente Plan.
- 7.-** Se recomienda a los profesionales de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión involucrarse en diferentes trabajos de investigación a fin de solucionar una diversidad de problemas identificados en el presente estudio y de esa manera mejorar la producción y productividad de las truchas de la región y del país.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Ackoff (1981). "La planificación... se anticipa a la toma de decisiones . Es un proceso de decidir... antes de que se requiera la acción"
- Asian development bank (2005). "An Evaluation of Small-Scale Freshwater Rural Aquaculture Development for Poverty Reduction" Informe.
- Bedriñana (2000). "Manual de crianza intensiva de Truchas" Biólogo Pesquero – Huancayo – Junín.
- Campos P. (2003) "Aspectos básicos de la planificación Estratégica" Huancayo Perú.
- Castañeda (2004). "Prácticas de Desarrollo Sostenible en Ambientes Costeros del Prioridad de los Ecosistemas del Golfo de California- Camaronicultura".
- Comunidad campesina antapirca (2011). "Plan de Desarrollo de la C.C. Antapirca" – Santa Ana de Tusi – Daniel Carrión – Pasco.
- Cortés (1998). "Es el proceso de definir el curso de acción y los procedimientos requeridos para alcanzar los objetivos y metas. El plan establece lo que hay que hacer para llegar al estado final deseado"
- Farro C. (1997) "planeamiento estratégico", separata de la escuela de post grado de la universidad de Lima – Peru.
- Goodstein (1998). "Es el proceso de establecer objetivos y escoger el medio más apropiado para el logro de los mismos antes de emprender la acción"
- Gutierrez (1994). "Evaluación de Proyectos ante Certidumbres" PIADE. Universidad Chile – Edit. Mundo Prensa – Madrid – España.
- Inei (2001), Conociendo Pasco.
- Jannet (2010). "Proyectos de Inversión".
- Jiménez (1982). "Es el proceso consciente de selección y desarrollo del mejor curso de acción para lograr el objetivo."

- Jiménez (1982). "La planificación es un proceso de toma de decisiones para alcanzar un futuro deseado, teniendo en cuenta la situación actual y los factores internos y externos que pueden influir en el logro de los objetivos"
- JJG Millan (2019) Manual práctico de planeación estratégica.
- Kardimar (2009). "Proyectos de Inversión".
- Klontz (2000). "Producción de Trucha Arco Iris EN Granjas Familiares" Departamento de Pesquería y Recursos de vida Salvaje, Universidad de Idazo – Moscú.
- Ministerio (1998). "Importancia de la carne de la Trucha" Boletín de divulgación – Huancayo – Junín.
- Molina (2007). Guía para elaborar Planes de Desarrollo, Lima, 2da Edición.
- Murdick (1994). "Consiste en decidir con anticipación lo que hay que hacer, quién tiene que hacerlo, y cómo deberá hacerse"
- Ortiz s/f. "Es el proceso que se sigue para determinar en forma exacta lo que la organización hará para alcanzar sus objetivos"
- Puntriano (2001) folleto el análisis estratégico, Seminario taller plan estratégico
- Ruther (2005). "Manual Básico sobre Crianza de Truchas – 2005.
- SANCHEZ Z. (1996) "Propuesta de Desarrollo Sustentable con Equidad para los Andes Peruanos"
- Sisk, s/f. "Es el proceso de evaluar toda la información relevante y los desarrollos futuros probables, da como resultado un curso de acción recomendado: un plan"
- Stoner. (1996). Administración. México: Prentice Hall
- Terry (1987). "Es el proceso de seleccionar información y hacer suposiciones respecto al futuro para formular las actividades necesarias para realizar los objetivos organizacionales"

Trigos (2012). “Acuicultura” Separata VI semestre Académico – EFPZ – UNDAC – PASCO.

Velásquez (2012). “Consume Trucha, consume Perú” Boletín del Programa Sierra Exportadora – Lima – Perú.

Woo (2006). “Planeación y desarrollo, algunos aprendizajes de la planeación regional en Jalisco”, documento presentado en el Seminario sobre Gobiernos locales, el futuro político de México.

<https://definicion.de/prospectiva/>. Definición de prospectiva.

# **ANEXOS**

## **CUESTIONARIO**

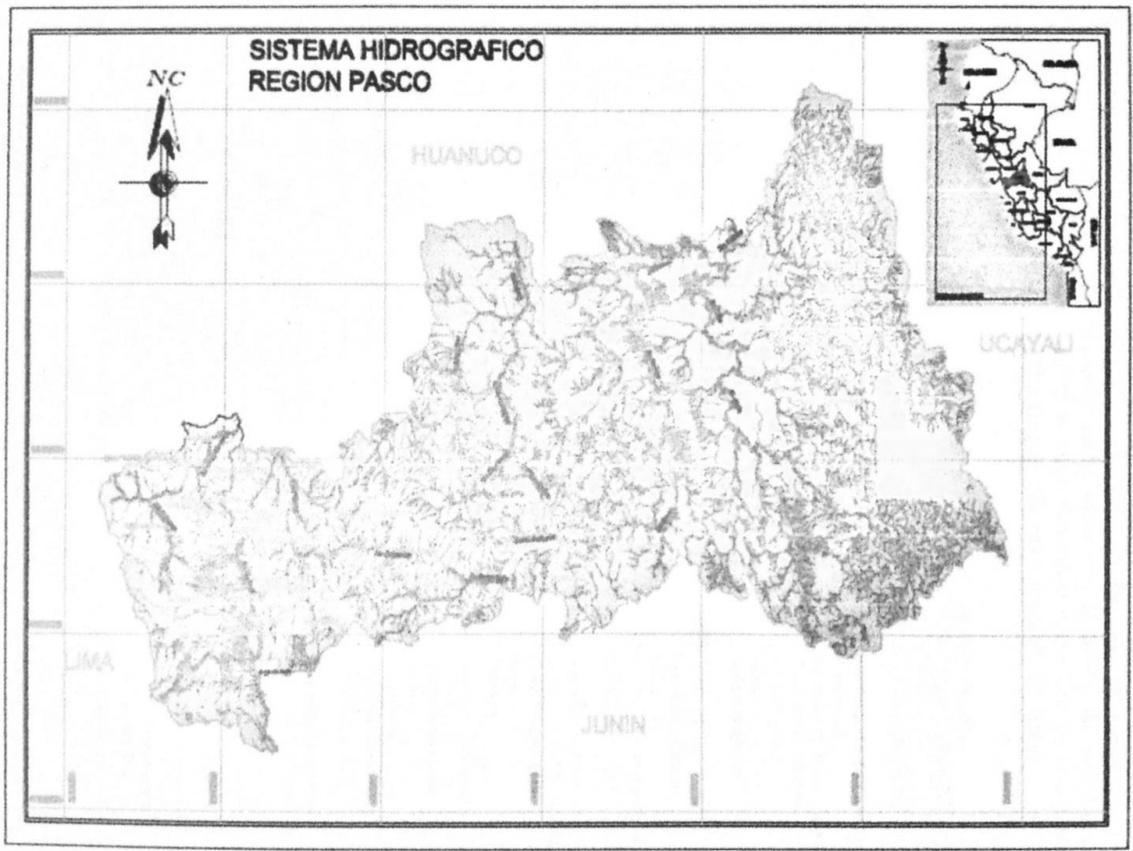
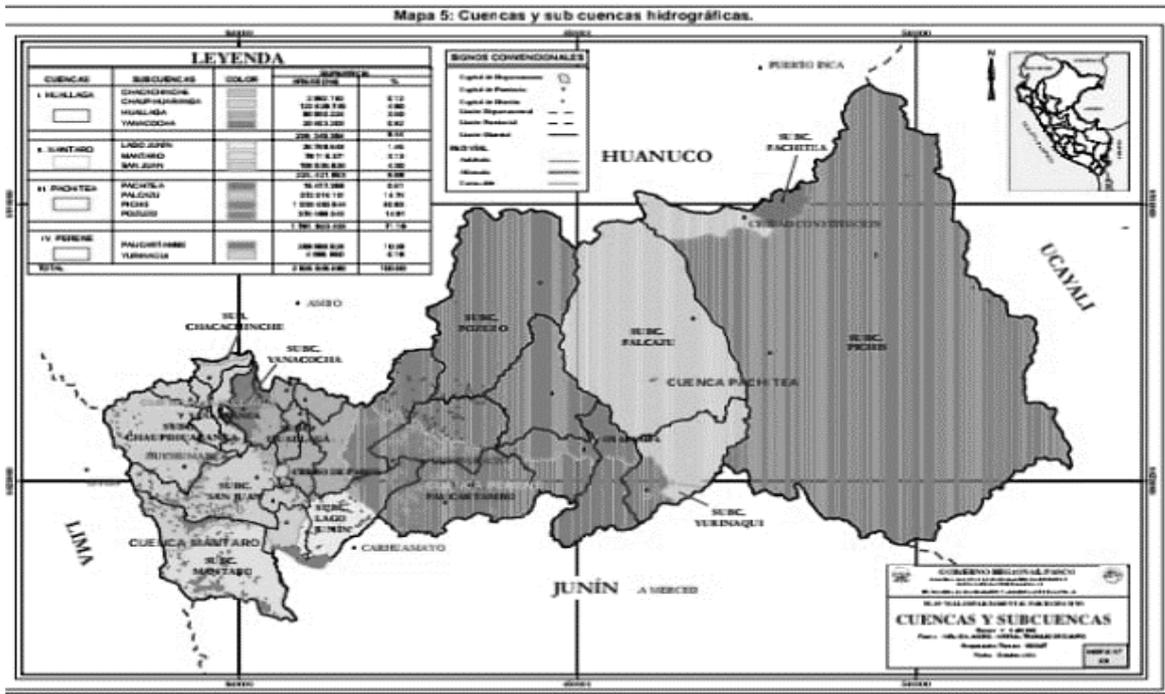
“Prospectiva de la producción de truchas (*Oncorhynchus mikis*) para el mejoramiento de la producción y productividad en la Región Pasco 2023”

<b>PREGUNTAS</b>	<b>RESPUESTAS</b>	
	<b>SI</b>	<b>NO</b>
1. Realiza el manejo, conservación y monitoreo de los recursos hídricos		
2. Realiza análisis físico, químico y biológico de las aguas		
3. Usa alimentos naturales en la producción de truchas		
4. Cuenta y usa el Calendario piscícola en la crianza de truchas		
5. Cuenta con instalaciones de manejo piscícola		
6. Práctica Política Sanitaria Preventiva.		
7. Realiza Campañas de control y tratamiento		
8. Zonifica el uso de los recursos hídricos		
9. Cuenta con truchas de calidad genética comprobada		
10. Utiliza Registros Genealógicos de sus peces y de producción		
11. Cuenta con una unidad de selección y/o Producción		
12. Realiza la medición de variables en el desarrollo de los peces		

13. Identifica los Parámetros Genéticos de sus peces		
14. Realiza la Identificación de sus peces		
15. Practica un Adecuado sistema de reproducción		
16. Cuenta con Infraestructura para la incubación de truchas		
17. Practica la fecundación artificial de las truchas		
18. Cuenta con Plantel de Reproductores para venta		
19. Participa en talleres formativos (técnicos productivos)		
20. Tiene organizado su Unidad productiva y está formalizada)		
21. Cuenta con un Plan estratégico de su Unidad productiva		
22. Cuenta con proyectos y/o Planes de Negocio y Cadenas Productivas		
23. Participa en una agremiación Distrital, provincial, Regional y nacional de productores piscícolas en aspectos socio - productivos.		

Fuente: Elaboración propia en base a datos 2023.

# MAPAS



# CUADRO ESTADISTICO DE PRODUCCION DE TRUCHAS POR REGION. 2020



## 2 ÁMBITO NACIONAL

En el Perú, la trucha arco iris fue introducida en 1925 desde los EE. UU. con fines deportivos, para lo cual se instaló un criadero a orillas del río Tiahgo, en La Oroya (Junín), y otro en Quichuay (Huancaayo-Junín).

### 2.1 Producción de trucha en el Perú

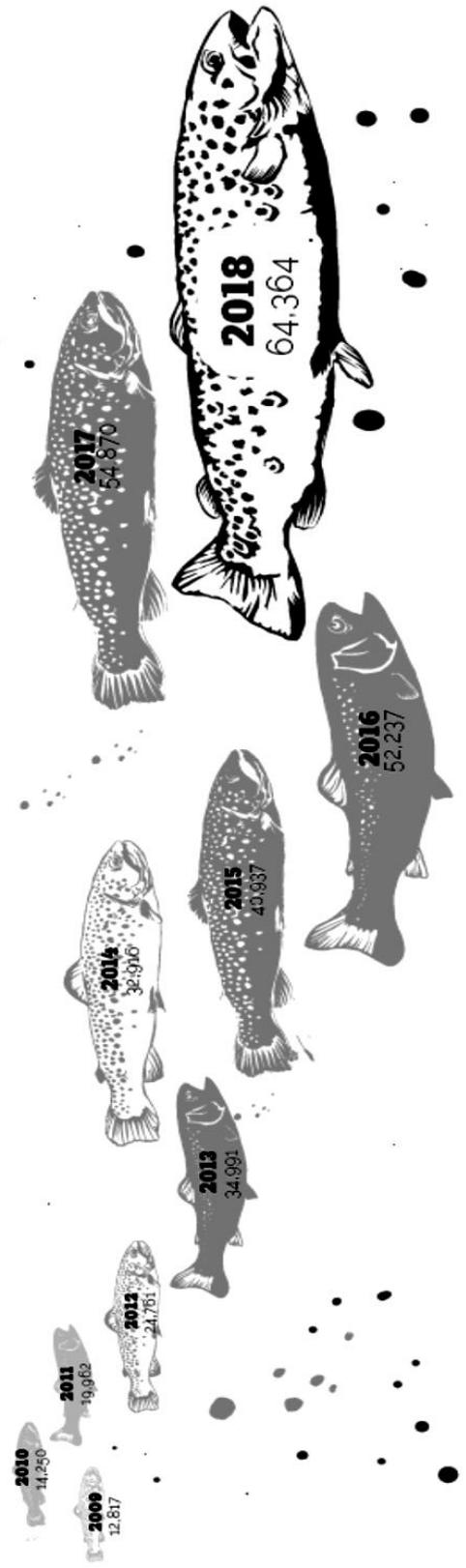
Para el periodo 2000-2018, el departamento de Puno lidera las estadísticas como primer productor de trucha arco iris a nivel nacional, con un total de 284,019 t. Le sigue Junín con 21,855 t y Huancavelica con 20,563 t. Estos tres departamentos

representan el 92% del volumen nacional y han experimentado un crecimiento considerable anual. La Tabla 4 muestra la contribución de las regiones productoras de trucha arco iris en el territorio nacional. (PRODUCE, 2020).

**Tabla 4**  
Producción de trucha arco iris en toneladas (t) por región en el Perú

DEPARTAMENTO	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Total
Puno	9,438	9,683	15,550	18,471	29,094	28,296	34,114	43,290	45,233	50,944	284,019
Junín	1,758	1,848	1,967	3,483	2,127	1,615	1,178	2,263	2,688	3,000	21,855
Huancavelica	247	796	1,122	1,144	1,222	1,444	3,387	3,704	3,454	4,112	20,563
Cuzco	133	264	252	438	641	170	637	798	810	812	4,954
Pasco	244	171	122	90	88	89	128	234	330	2,800	4,298
Ayacucho	97	68	209	240	265	304	483	544	781	781	3,773
Lima	181	794	83	128	197	220	253	372	476	680	3,985
Cajamarca	226	263	294	319	368	175	75	139	182	182	2,174
Huanuco	47	112	110	148	198	269	259	247	286	294	1,970
Áncash	148	129	128	136	659	82	79	86	79	82	1,607
Amazonas	101	24	26	61	41	36	81	291	269	363	1,292
La Libertad	74	64	7	9	10	49	122	120	145	138	718
Apurímac	21	51	27	38	50	60	75	98	145	145	690
Arequipa	53	15	44	62	43	91	29	19	13	25	393
Tarma	25	34	21	48	21	68	30	33	37	37	352
Moquegua	26	5	1	6	11	8	8	0	0	0	64
<b>Total general</b>	<b>12,817</b>	<b>14,250</b>	<b>19,962</b>	<b>24,761</b>	<b>34,994</b>	<b>32,945</b>	<b>40,937</b>	<b>52,237</b>	<b>54,870</b>	<b>64,364</b>	<b>352,107</b>

Fuente: Elaboración propia basada en la base de datos de PRODUCE, 2020.



## PANEL DE FOTOS



**OBTENIENDO DATOS DE PISCICULTORES DE PASCO Y DANIEL ALCIDES CARRION- DISITRITO DE PAUCARTAMBO.**



**OBTENCION DE DATOS EN REUNION DE PISCICULTORES EN LA LOCALIDAD DE RACRACANCHA-TINYAHUARCO.**



**OBTENCION DE DATOS EN REUNION DE PISCICULTORES EN EL DISTRITO DE NINACACA.**



**VISITA A PRODUCTOR INDIVIDUAL PARA LA OBTENCION DE DATOS PARA EL PRESENTE ESTUDIO.**



**TOMA DE DATOS A PRODUCTORES INDIVIDUALES EN LA LAGUNA DE CHACACANCHA – NINACACA.**



**TOMA DE DATOS A PRODUCTORES INDIVIDUALES EN LA LAGUNA DE CHACACANCHA – NINACACA.**



**TOMA DE DATOS A PRODUCTORES INDIVIDUALES EN LA LAGUNA DE CHACACANCHA SALA DE OVAS – NINACACA.**



**TOMA DE DATOS A PRODUCTORES INDIVIDUALES EN LA LAGUNA DE COCHACHUICO SALA DE OVAS – NINACACA.**

## PRESUPUESTO DEL PLAN

ITEMS	UNID.	CANT.	P.U. (S/.)	P.T. (S/.)
<b>INVERSIONES</b>				
<b>EJE ESTRATÉGICO 1. MEJORA DE LA CALIDAD GENETICA DE LA TRUCHA</b>				<b>1,381,477</b>
<b>LÍNEA 1. ADECUADA SELECCIÓN DE PROCEDENCIA DE OVAS</b>				<b>186,477</b>
<b>ACTIVIDAD 1. UNIDAD ADMINISTRATIVA PARA EL CONTROL DE REGISTROS GENEALOGICOS</b>				76,027
Sofware para registros	Unid.	24,127		24,127
Libros para registros	Unid.	2	350.00	700.00
Acondicionamiento de local	Unid.	1	5000.00	5000.00
Computadoras	Unid.	3	3,000.00	9,000.00
Escritorio	Unid.	2	3250.00	6500
Mesa de trabajo	Unid.	1	3500	3500
Silla giratoria	Unid.	2	800	1600
Estante	Unid.	2	1800	3600
Impresora	Unid.	2	4000	8000
Modulos de computadora	Unid.	2	3000	6000
Pizarra acrílica	Unid.	2	1500	3000
Silla	Unid.	10	500	5000
<b>ACTIVIDAD 2: UNIDAD DE CONTROL Y SELECCIÓN DE OVAS</b>				<b>85,600</b>
Acondicionamiento de local	Unid.	1	25000	25000
Computadoras	Unid.	2	3,000.00	6,000.00
Escritorio	Unid.	2	3250	6500
Mesa de trabajo	Unid.	1	3500	3500

Silla giratoria	Unid.	2	800	1600
Estante	Unid.	2	1800	3600
Impresora	Unid.	2	4000	8000
Módulos de computadora	Unid.	1	3000	3000
Pizarra acrílica	Unid.	2	1500	3000
Ecran	Unid.	1	2000	2000
Silla	Unid.	10	500	5000
Balanza digital	Unid.	1	2000	2000
Botiquín veterinario	Unid.	1	1,500.00	1,500.00
Equipo de cirugía	Unid.	2	300.00	600.00
Acondicionamiento del Centro de Capacitación de Mejoramiento de truchas	Unid.	1	3,000.00	3,000.00
Proyector multimedia	Unid.	1	6,300.00	6,300.00
Computadora portátil	Unid.	1	5,000.00	5,000.00
<b>ACTIVIDAD 7, INVESTIGACIÓN USANDO MARCADORES MOLECULARES</b>				<b>24,850</b>
Acondicionamiento de local para laboratorio	Unid.	1	6000	6000
Mesa de laboratorio	Unid.	1	4000	4000
Estante	Unid.	2	1800	3600
Silla	Unid.	4	500	2000
Taburetes	Unid.	4	500	2000
Escritorio	Unid.	1	3250	3250
Congeladora	Unid.	1	4000	4000

<b>LINEA 2, ADECUADO SISTEMA DE REPRODUCCIÓN</b>				<b>195,000</b>
<b>ACTIVIDAD 8 y 9, IMPLEMENTACIÓN DE INFRAESTRUCTURA PARA LA REPRODUCCIÓN</b>				<b>115,000</b>
Habilitación de sala de incubación e implementación	Unid.	Var	115000	115,000
<b>ACTIVIDAD 10, INSEMINACIÓN ARTIFICIAL,</b>				<b>80,000.00</b>
Módulo de Inseminación artificial	Unid.	1	80000	80000
<b>LINEA 3, DIFUSIÓN DEL MATERIAL GENETICO</b>				<b>1,000,000.00</b>
<b>ACTIVIDAD 11, CENTRO DE CRÍA Y PLANTEL DE REPRODUCTORES</b>				<b>1,000,000.00</b>
Habilitación de estanques para reproductores	Unid.		1,000,000	1,000,000
<b>EJE ESTRATÉGICO 2. MANEJO DEL MEDIO AMBIENTE</b>				<b>1,181,900</b>
<b>LINEA 4, MANEJO DE LOS RECURSOS HIDRICOS</b>				<b>434,800</b>
<b>ACTIVIDAD 12, MANEJO, CONSERVACIÓN DE LAS AGUAS</b>				<b>360,000</b>
Adquisición de unidades móviles	Unid.	2	180,000	360,000
<b>ACTIVIDAD 13 : ANALISIS FISICO Y QUIMICO DE LAS AGUAS</b>				<b>59,800.00</b>
Adquisición de equipos de análisis de agua	Unid.	var		59,800
<b>ACTIVIDAD 14 : ANALISIS BIOLOGICO DE LAS AGUAS</b>				<b>15,000</b>
Implementos para colección de micro organismos	Unid.	var		15,000
<b>LINEA 6, MANEJO SANITARIO</b>				<b>21,600</b>
<b>ACTIVIDAD 18, CAMPAÑAS DE CONTROL Y TRATAMIENTO DE ENFERMEDADES</b>				<b>21,600</b>
Mochilas pulverizadora 20 litros	Unid.	4	400.00	1,600

Adquisición de medicamentos	Cajas	VAR		15,000
Equipos diversos		var		5,000
<b>LINEA 7, CARACTERIZACIÓN Y GESTIÓN DE LA ZONA EN RELACIÓN AL MEJORAMIENTO GENÉTICO</b>				<b>725,500</b>
<b>ACTIVIDAD 19. ZONIFICACIÓN DE LOS ÁMBITOS DE INTERVENCIÓN DEL PMGT</b>				<b>725,500</b>
Gps	Unid.	1	5500	5,500
<b>COSTO DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b>				<b>720,000</b>
<b>EJE ESTRATEGICO 3: FORTALECIMIENTO DE PEQUEÑAS UNIDADES PRODUCTIVAS Y PYMES</b>				<b>1,349,500</b>
<b>LINEA 8, FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES</b>				<b>301,400</b>
Talleres	Taller	8	10,000	80,000
Capacitación al personal	Taller	6	10,000	60,000
Publicaciones	global	5	15,000	75000
Viáticos	días	72	200	14400
Estampado en tela (viseras, banderolas, rotafolio)	Unid.	4	5,000	20000
Combustible	galón	1,000	18	18000
Material de escritorio	global	40	200.00	8,000.00
Producción de manuales de gestión empresarial	Manual	500	10,00	5,000
Material de prácticas	global	30	200.00	6,000.00
Capacitadores y facilitadores	global	30	500.00	15,000.00
<b>LINEA 9, ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL</b>				<b>176,000</b>

Personal profesional (Asesoramiento)	Pers.	1	5,000	5,000
Taller en Formación de Empresas	Taller	10	2,000	20,000.00
Material de Escritorio	global	20	200.00	4,000.00
Legalización de Empresas	Empresas	10	2,500	25,000
Pasantes	Pasantes	50	2,000	100,000
Viáticos	días	100	200	20,000
Sistematización de Experiencia de Pasantías	Documento	10	200.00	2,000.00
<b>LINEA 10, ORGANIZACIÓN SOCIAL</b>				<b>872,100</b>
<b>Análisis de la Competitividad de la Cadena productiva del sector piscícola en la región</b>				<b>26,100</b>
Publicación	Unid.	1	3,000	3,000
Exposición Nacional	Unid.	1	1,500	1,500
Viáticos	Días	30	200	6,000
Encuestadores	Personas	20	200	4,000.00
Material de escritorio	Global	4	1,000.00	4,000.00
Alquiler de movilidad	Días	20	200	4000
Combustible	Galones	200	18	3600
<b>COORDINACIÓN, MONITOREO Y EVALUACIÓN DEL PROYECTO</b>				<b>846,000</b>
Coordinador del proyecto	Pers.	1	288,000	288,000
Residente del proyecto	Pers.	1	180,000	180,000
Supervisor del proyecto	Per	1	252,000	252,000
Personal administrativo	Pers.	1	126,000	126,000
<b>COSTO TOTAL</b>				<b>3,912,877</b>

Fuente: Elaboración propia en base a datos 2023.

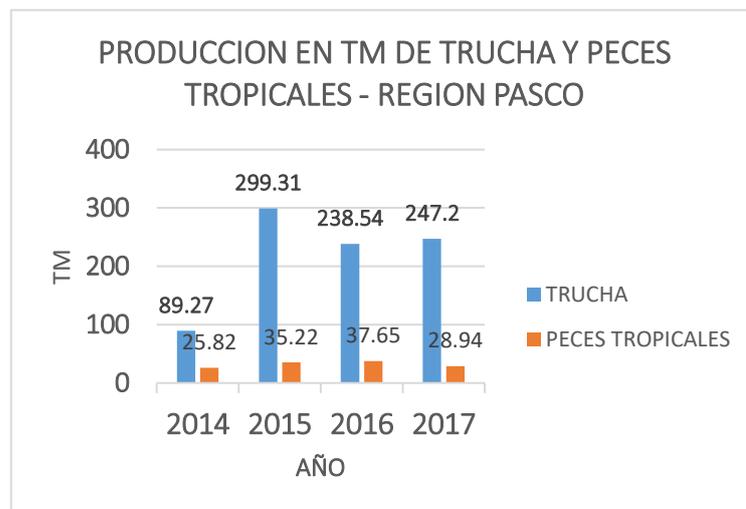
PASCO: COSECHA DE LA ESPECIE TRUCHA SEGÚN EMPRESA

Toneladas

EMPRESA	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL	
<b>TOTAL</b>	<b>16.20</b>	<b>21.22</b>	<b>20.58</b>	<b>39.45</b>	<b>26.84</b>	<b>30.50</b>	<b>28.65</b>	<b>28.14</b>	<b>32.92</b>	<b>30.78</b>	<b>25.80</b>	<b>31.01</b>	<b>332.09</b>	
32 PRODUCTORES (persona natural, empresa y asociación)	0.05	0.06	0.04	0.10	0.05	0.04	0.06	0.04	0.03	0.05	0.03	0.06	0.61	
	0.14	0.28	0.17	0.19	0.20	0.22	0.24	0.30	0.24	0.02	0.01	0.02	2.03	
	0.80	1.31	2.05	4.35	1.22	0.90	1.30	2.33	0.58	1.10	0.73	1.30	17.96	
	1.10	2.00	0.64	0.95	1.02	0.99	1.13	1.17	1.75	0.64	0.85	1.20	13.43	
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	0.60	0.70	0.60	1.80	1.20	1.25	1.20	1.28	1.20	1.20	1.10	1.30	13.43	
	1.38	3.60	1.70	3.12	1.93	2.36	2.28	4.00	3.94	4.77	4.00	4.95	38.01	
	0.50	1.00	1.00	1.25	0.40	0.60	0.40	0.40	0.60	0.40	0.60	0.40	7.55	
	0.20	0.37	0.41	0.50	0.42	0.48	0.52	0.50	0.47	0.53	0.55	0.63	5.58	
	1.00	0.90	1.00	0.85	2.00	1.50	0.80	1.00	1.40	2.00	1.80	2.00	16.25	
	0.00	0.12	0.48	0.40	0.28	0.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.62	
	1.30	1.19	1.96	8.82	4.70	4.10	3.70	4.50	2.00	3.00	1.80	5.00	42.07	
	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.24
	0.22	0.24	0.27	0.68	0.63	0.58	0.24	0.54	0.46	0.38	0.43	0.43	5.07	
	0.08	0.11	0.12	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.61	
	0.00	0.00	0.70	5.63	3.77	6.24	3.25	2.30	11.49	6.80	5.50	4.75	50.43	
	0.00	0.08	0.00	0.51	0.00	0.00	0.00	0.07	0.26	0.50	0.00	0.00	1.41	
	0.82	0.71	0.25	0.00	0.00	0.76	0.83	0.00	0.00	0.52	0.51	0.45	4.85	
	0.00	0.50	0.00	0.00	0.20	0.60	0.75	0.52	0.00	0.66	0.00	0.00	3.22	
	0.56	0.53	0.54	0.80	0.60	0.58	0.66	0.61	0.57	0.65	0.53	0.62	7.24	
	0.12	0.28	0.33	0.42	0.38	0.08	0.16	0.40	0.32	0.27	0.47	0.70	3.93	
	0.12	0.10	0.20	0.15	0.20	0.18	0.40	0.10	0.12	0.20	0.20	0.40	2.37	
	0.11	0.11	0.00	0.10	0.10	0.10	0.00	0.00	0.13	0.10	0.00	0.11	0.85	
	4.50	4.50	4.00	4.50	4.70	4.50	4.50	4.70	4.20	4.50	4.50	4.50	53.60	
	0.35	0.38	0.21	0.12	0.06	0.29	0.52	0.59	0.44	0.24	0.06	0.16	3.41	
	0.33	0.30	0.63	0.64	0.32	0.22	1.29	0.33	0.45	0.28	0.24	0.24	5.24	
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	0.00	0.00	1.20	0.80	0.40	1.30	1.35	0.28	0.00	0.00	0.00	0.25	5.58	
	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	15.00	
	0.26	0.30	0.42	0.42	0.40	0.43	0.41	0.40	0.41	0.41	0.42	0.00	4.26	
	0.40	0.30	0.40	0.80	0.40	0.60	0.40	0.50	0.60	0.30	0.20	0.30	5.20	
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.04	0.00	0.00	0.00	1.04	

Fuente: Dirección Regional de la Producción-Pasco.

ESTADÍSTICA PESQUERA ESPECIE TRUCHA ARCO IRIS				
AÑO	2014	2015	2016	2017
<b>TRUCHA</b>	89.27	299.31	238.54	247.2
<b>PECES TROPICALES</b>	25.82	35.22	37.65	28.94





RELACION DE PRODUCTORES DE TRUCHAS DEL HAMBITO DE LAS PROVINCIAS DE PASCO Y DANIEL ALCIDES CARRION

Nº	RAZON SOCIAL	TIPO DE DERECHO	TIPO DE DESARROLLO	AREA(ha.)	ESPECIE	RR.HH	REGION	PROVINCIA	DISTRITO	ZONA	PRODUCTORES POR PROVINCIA
1	SATURNO PORTILLO ALEJANDRO	AUTORIZADO	SUBSISTENCIA	0.0124	TRUCHA	CONDORGARA	PASCO	PASCO	PALLANCHACRA	PARAJE DE FUNDACION	
2	SIMEON MOSCOSO AGUILAR	AUTORIZADO	SUBSISTENCIA	0.0952	TRUCHA	HUARUMAYO	PASCO	PASCO	PALLANCHACRA	VIZCA	
3	WILMER CELESTINO MOSCOSO DAMASO	AUTORIZADO	SUBSISTENCIA	0.0138	TRUCHA	TINGO	PASCO	PASCO	PALLANCHACRA	ANTARAYOC	
4	FAUSTO VISTOR GONZALES ROJAS	AUTORIZADO	SUBSISTENCIA	0.01	TRUCHA	JARRIA	PASCO	PASCO	PALLANCHACRA	C.P LA MERCED DE JARRIA	
5	PISCIGRANJA EL REMAZO	AUTORIZADO	SUBSISTENCIA	0.15	TRUCHA	JARRIA	PASCO	PASCO	PALLANCHACRA	C.P LA MERCED DE JARRIA	
6	PRIMITIVO PORRAS PANDURO	AUTORIZADO	SUBSISTENCIA	0.0138	TRUCHA	PAUCARTAMBO	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	PARAJE HUILLACOCHA	
7	MATEO ZENON PANDURO CALLUPE	AUTORIZADO	SUBSISTENCIA	0.006	TRUCHA	JATUN HOGG	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	JATUN HOGG	
8	JAVIER YAURI BASILIO	AUTORIZADO	SUBSISTENCIA	0.0109	TRUCHA	JATUNPATA	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	YANAY	
9	FAUSTO RODRIGUES ARIAS	AUTORIZADO	SUBSISTENCIA	0.011	TRUCHA	YUNCALLOI	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	UBICADO EN YUNCALLOI	
10	ASOCIACION PISCIGRANJA LA VICTORIA	CONCESION	MINOR ESCALA	0.5	TRUCHA	AHUASCANCHA	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	C.P LA VICTORIA	
11	RAUL ALEJANDRO YAURI ARIAS	AUTORIZADO	MINOR ESCALA	0.0474	TRUCHA	MARCAN	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	ANEXO CACABA	
12	CAVETANO AMADOR MELO VIDAL	AUTORIZADO	MINOR ESCALA	0.02	TRUCHA	PUMARAUCA	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	ANEXO PUMARAUCA	
13	JAVIER FLORENCIO YAURI ARIAS	AUTORIZADO	MINOR ESCALA	0.09	TRUCHA	QUISAYGAN	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	BARRO BAJO YARHUAY	
14	ZACARIAS CORDOVA SINCHIE	CONCESION	MINOR ESCALA	1	TRUCHA	ESMUNAGASHIA	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	SAN GENARO KM. 30, CP. LA VICTORIA	
15	VICTOR ZAMBRANO RAMOS	AUTORIZADO	SUBSISTENCIA	0.0242	TRUCHA	CHACAN	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	ANEXO SANTA CRUZ	
16	EDWIN HIRSCH CASTAÑEDA DIAZ	AUTORIZADO	MINOR ESCALA	0.02	TRUCHA	PAUCARTAMBO	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	CENTRO POBLADO DE HUALLAMAYO	
17	LUD NILCA POZO PANDURO	AUTORIZADO	MINOR ESCALA	0.13	TRUCHA	JATUNPATA	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	SECTOR YANAY	
18	GILBERTA PANDURO DE POZO	AUTORIZADO	MINOR ESCALA	0.04	TRUCHA	CHACAN	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	ZONA DE RAMCAY	
19	JULIAN SOTO BARDALDES	AUTORIZADO	SUBSISTENCIA	0.015	TRUCHA	COCHAMBRAS	PASCO	PASCO	PAUCARTAMBO	C.P. CHUPACA	
20	SONIA PALACIN LLANA	CONCESION	SUBSISTENCIA	1	TRUCHA	LULICOCHA	PASCO	PASCO	NINACACA	ANEXO HUAY HUAY	
21	ZOSIMO ESTEBAN CORDOBA PONCE	CONCESION	SUBSISTENCIA	0.1	TRUCHA	COCHACHUYCO	PASCO	PASCO	NINACACA	HUAY-HUAY	
22	LEON BERNUY ESPINOZA	CONCESION	MINOR ESCALA	0.16	TRUCHA	LULICOCHA	PASCO	PASCO	NINACACA	HUAY-HUAY	
23	VILMA EBA CONOR AVELINO	AUTORIZADO	SUBSISTENCIA	0.0081	TRUCHA	MANANTIAL PORRORUYOC	PASCO	PASCO	NINACACA	TAMBO DEL SOL	
24	ARBUES G. PEDRO HERRERA QUISPE	CONCESION	MINOR ESCALA	0.12	TRUCHA	LAGUNA LULICOCHA	PASCO	PASCO	NINACACA	PUMAPCHUPAC	
25	RAFAEL VILLENA PARAVE	CONCESION	MINOR ESCALA	0.5	TRUCHA	LAGUNA CHACACANCHA	PASCO	PASCO	NINACACA	CASERIO DE CHACACANCHA	
26	ROBIN DEDICACION HUARCAPCHA ALVAREZ	CONCESION	MINOR ESCALA	0.5	TRUCHA	LULICOCHA	PASCO	PASCO	NINACACA	PUMAGCHUPAN	
27	GUILMAR DESIDERIO CARHUARICRA HUERE	CONCESION	SUBSISTENCIA	0.1	TRUCHA	CHACACANCHA	PASCO	PASCO	NINACACA	CASERIO CHACACANCHA	
28	AQUADINA SAC	CONCESION	MINOR ESCALA	4.27	TRUCHA	CHACACANCHA	PASCO	PASCO	NINACACA	CASERIO CHACACANCHA	
29	RICHARD CONCOR CARHUARICRA	CONCESION	MINOR ESCALA	2.1	TRUCHA	LULICOCHA	PASCO	PASCO	NINACACA	PUMAPCHUPAN	
30	RAUL ORLANDO ATACHAGA CRISOSTOMO	CONCESION	SUBSISTENCIA	0.99	TRUCHA	LULICOCHA	PASCO	PASCO	NINACACA	PUMAPCHUPAN	
31	OCTAVIO JANAMPA QUISPE	CONCESION	SUBSISTENCIA	0.5	TRUCHA	LULICOCHA	PASCO	PASCO	NINACACA	PUMAPCHUPAN	
32	LEANDRO MANDUANO QUISPE	CONCESION	MINOR ESCALA	2	TRUCHA	COCHACHUYCO	PASCO	PASCO	NINACACA	HUAYHUAY	
33	JORGE GERARDO ALANJA QUISPE	CONCESION	MINOR ESCALA	2	TRUCHA	COCHACHUYCO	PASCO	PASCO	NINACACA	HUAYHUAY	
34	LIDIA MIRISOL JANAMPA CARHUARICRA	CONCESION	SUBSISTENCIA	0.5	TRUCHA	LULICOCHA	PASCO	PASCO	NINACACA	PUMAPCHUPAN	
35	ELY HECTOR LOPEZ ALVAREZ	CONCESION	MINOR ESCALA	3	TRUCHA	COCHACHUYCO	PASCO	PASCO	NINACACA	HUAY HUAY	
36	ROBERTO ALONZO ALVAREZ LLANA	CONCESION	SUBSISTENCIA	0.5	TRUCHA	LULICOCHA	PASCO	PASCO	NINACACA	PUMAPCHUPAN	
37	GRADY KETTY CARHUARICRA DELGADO	CONCESION	MINOR ESCALA	1	TRUCHA	COCHACHUYCO	PASCO	PASCO	NINACACA	FUNDO LA LOMA, CASERIO HUAY-HUAY	
38	MARIO ORTEGA HURICAPCHA	CONCESION	SUBSISTENCIA	0.5	TRUCHA	LULICOCHA	PASCO	PASCO	NINACACA	CASERIO PUMAPCHUPAN, C.C NINACACA	
39	FORBIA PORRIBO CARHUARICRA TABORA	CONCESION	SUBSISTENCIA	5	TRUCHA	LULICOCHA	PASCO	PASCO	NINACACA	CASERIO HUAY HUAY	
40	MEL YVY TATIANA CARHUARICRA HUMAMAN	CONCESION	MINOR ESCALA	4	TRUCHA	CHACACANCHA	PASCO	PASCO	NINACACA	CASERIO CHACACANCHA	
41	TEDDULO MEL ENDES RUIZ BONILLA	CONCESION	MINOR ESCALA	0.1	TRUCHA	COCHACHUYCO	PASCO	PASCO	NINACACA	HUAY-HUAY	
42	DIEGO ESTEBAN GALLARDO EGUERA	CONCESION	MINOR ESCALA	1	TRUCHA	COCHACHUYCO	PASCO	PASCO	NINACACA	ANEXO HUAYHUAY	
43	NINFA HAYDEE BEDOYA CARHUARICRA DE RUIZ	CONCESION	MINOR ESCALA	2	TRUCHA	COCHACHUYCO	PASCO	PASCO	NINACACA	HUAY HUAY	
44	MEL YVY TATIANA CARHUARICRA HUMAMAN	CONCESION	MINOR ESCALA	3	TRUCHA	CHACACANCHA	PASCO	PASCO	NINACACA	CHACACANCHA	
45	EDGAR VICTOR CARHUARICRA HUERE	AUTORIZADO	MINOR ESCALA	0.022	TRUCHA	PACCHA	PASCO	PASCO	NINACACA	HUAY HUAY	
46	EMPRESA EL TAMBINO DE YANATAMBON	AUTORIZADO	SUBSISTENCIA	0.0108	TRUCHA	PICHGAPUQUIO	PASCO	PASCO	YARUSYACAN	YANATAMBON	
47	JOEL JAIRO CAJAHUAMAM VALVERDE	AUTORIZADO	MINOR ESCALA	0.06	TRUCHA	TINGO PALCA	PASCO	PASCO	YARUSYACAN	CENTRO POBLADO MENOR DE JUNIPAL	
48	FLORENCIO TITO ARTEAGA GONZALES	AUTORIZADO	SUBSISTENCIA	0.02	TRUCHA	PISCHGAPUQUIO	PASCO	PASCO	YARUSYACAN	C.C 3 DE OCTUBRE DE YANATAMBON	
49	MAURO ATENCION OSCATEGUI	AUTORIZADO	SUBSISTENCIA	0.007	TRUCHA	SAN JUAN	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	PATAJUANA	
50	ROGER ALCIDES SANTIAGO ZELADA	AUTORIZADO	SUBSISTENCIA	0.006	TRUCHA	RIACHIHUELO CALZADA	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	CALZADA	
51	COMUNIDAD CAMPESINA DE SAN ANTONIO DE RANCAS	AUTORIZADO	SUBSISTENCIA	0.00487	TRUCHA	SAN JUAN	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	MANTALOMA	
52	ROBERTH FROILAN ROBLES ZELADA	AUTORIZADO	MINOR ESCALA	0.02	TRUCHA	SAN JUAN	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	HUANPALLACA RANCAS	
53	LUCIO ESTEBAN ATENCION GORA	AUTORIZADO	SUBSISTENCIA	0.02	TRUCHA	SAN JUAN	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	PATAJUANA	
54	FELIZ CHAVEZ RABAZ	CONCESION	MINOR ESCALA	1	TRUCHA	PUNRUN	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	UCRUCANCHA	
55	NELSON ROGER RAPI YACOLCA	CONCESION	MINOR ESCALA	6	TRUCHA	PUNRUN	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	UCRUCANCHA	
56	NELSON ROGER RAPI YACOLCA	AUTORIZADO	MINOR ESCALA	0.012	TRUCHA	YAN	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	UCRUCANCHA	
57	SILVESTINA RAPI LUIS	AUTORIZADO	MINOR ESCALA	0.015	TRUCHA	LAGUNA PUNRUN	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR	DIQUE DE LA LAGUNA PUNRUN	
58	AQUA PASCO S.A.C	CONCESION	MINOR ESCALA	6	TRUCHA	LAGUNA PUNRUN	PASCO	PASCO	SIMON BOLIVAR		
59	MOSES MUCHA MINYA	AUTORIZADO	SUBSISTENCIA	0.009	TRUCHA	PUMQUIRON	PASCO	PASCO	HUARIACA	YERABUENAYOG	
60	PEDRO DAVID PALACIOS MALDONADO	AUTORIZADO	MINOR ESCALA	0.0813	TRUCHA	CHINCHAN	PASCO	PASCO	HUARIACA	CATALINA HUANCA	
61	COOPERATIVO COMUNAL HUAYLLAY LTDA 16	AUTORIZADO	MINOR ESCALA	0.016	TRUCHA	CHACABRAGA	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	PAMPACANCHA	
62	ARQUIPO EUSEBIO RICHA REYES	AUTORIZADO	SUBSISTENCIA	0.045	TRUCHA	RIGRAU	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	ESTANCIA RIGRAU, CASERIO SAN JUAN LEON PATA	
63	MARCO ANTONIO FLORIS TUERO	CONCESION	MINOR ESCALA	4	TRUCHA	PUNRUN	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	LAGUNA PUNRUN	
64	EUGENIO GODOY VILLANUEVA LUIS	AUTORIZADO	SUBSISTENCIA	0.01	TRUCHA	QUIMACONCHA	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	ANEXO BARRIO QUIMACONCHA	
65	JUAN CARLOS CAJAHUAMAM	CONCESION	MINOR ESCALA	0.03	TRUCHA	LEON PATA	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	CASERIO LEON PATA	
66	FEBE DANTE NAVARRO MARCELO	CONCESION	MINOR ESCALA	1	TRUCHA	BALLENAONCHA	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	LOS ANDES DE PUCARA	
67	GILMER EFRAN HINOSTROZA ARTICA	CONCESION	MINOR ESCALA	0.5	TRUCHA	PARHUAC	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	CASERIO HUARIAMARCAN	
68	JODE OMAR GUERRERO WILLANUEVA	CONCESION	MINOR ESCALA	1	TRUCHA	LAGUNA LAJACONCHA	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	ESTANCIA CHANGAYAN	
69	MISAE EDUARDO CRISTOBAL ESPINOZA	CONCESION	MINOR ESCALA	1	TRUCHA	SHEGUE	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	CASERIO SANTA ROSARIO	
70	EMPRESAS VICTOR BRIGITTY YANZAN CONTRUCTORES MINEROS Y CIVILES S.C.R.L TDA	CONCESION	MINOR ESCALA	2	TRUCHA	HUAMANGAYAN (JAPURIN)	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	ZONA DE HUAMANGAYAN	
71	COMUNIDAD CAMPESINA SANTO ROSARIO	CONCESION	SUBSISTENCIA	1	TRUCHA	SHEGUE	PASCO	PASCO	HUAYLLAY	SANTA ROSARIO	
72	EMPRESA COMUNAL DE MULTISERVICIO " SANTA PATRICIA"	AUTORIZADO	SUBSISTENCIA	0.0105	TRUCHA	TULLURAUCA	PASCO	PASCO	YANACANCHA	NUNUNAYOC	
73	PISCIGRANJA SEÑOR DE LOS MILAGROS S. C.R	AUTORIZADO	MINOR ESCALA	0.0237	TRUCHA	TULLURAUCA	PASCO	PASCO	YANACANCHA	FUNDO SANTA ISABEL	
74	NICOLAS EMILIO CAPCHA MAYTA	AUTORIZADO	MINOR ESCALA	0.0531	TRUCHA	TULLURAUCA	PASCO	PASCO	YANACANCHA	FUNDO SANTA ISABEL	
75	COSME CAJAHUAMAM SANTOS	AUTORIZADO	SUBSISTENCIA	0.04	TRUCHA	MILPO	PASCO	PASCO	YANACANCHA	COMUNIDAD CAMPESINA DE PARIAMARCA- JARAHUACA	
76	MOSES ARANDA MONAGO	AUTORIZADO	SUBSISTENCIA	0.0025	TRUCHA	QUIMPUQUIO	PASCO	PASCO	YANACANCHA	CANCHA PALLAC	
77	BARTOLOME CAPCHA MONAGO	AUTORIZADO	SUBSISTENCIA	0.006	TRUCHA	QUIMPUQUIO	PASCO	PASCO	YANACANCHA	JATUMPAMPA	
78	JENNY HAYDEE VICUÑA VASQUEZ	AUTORIZADO	SUBSISTENCIA	0.009	TRUCHA	RIACHIHUELO TULLURAUCA	PASCO	PASCO	YANACANCHA	MANTRABRAGA	
79	JESUS MATEO MENDOZA SALCEDO	AUTORIZADO	SUBSISTENCIA	0.006	TRUCHA	SANTIAGO	PASCO	PASCO	YANACANCHA	QUINAPON C.P. LA QUINUA	
80	DINA MARITZA ALMERCO SEAZ no hay expediente	AUTORIZADO	SUBSISTENCIA	0.02	TRUCHA	TINGO	PASCO	PASCO	YANACANCHA	HURAYACU - TINGO PALCA	
81	MACARIO CAYO YACOLCA	AUTORIZADO	MINOR ESCALA	0.02	TRUCHA	JIRICANCHA	PASCO	PASCO	YANACANCHA	ANEXO TINGO PALCA	
82	SEBERINO TRINIDAD ROSAS	AUTORIZADO	SUBSISTENCIA	0.003	TRUCHA	ALTAR PATA	PASCO	PASCO	YANACANCHA	ANEXO DE YALUCANCHA	
83	DIONISIO MONAGO FLORES	AUTORIZADO	MINOR ESCALA	0.02	TRUCHA	HUALLAGA	PASCO	PASCO	YANACANCHA	LIRIO PAMPA	
84	CELSO VICTOR CAMAC CONDOR	AUTORIZADO	SUBSISTENCIA	0.03	TRUCHA	RIO LLOCLLA	PASCO	PASCO	YANACANCHA	PARAJE LLOCLLA	
85	BERNARDO JANAMPA ALVAREZ	AUTORIZADO	MINOR ESCALA	0.02	TRUCHA	TULLURAUCA	PASCO	PASCO	YANACANCHA	JARAPAMPA	
86	VENANCIO ARRIETA QUISPE	AUTORIZADO	MINOR ESCALA	0.02	TRUCHA	MANANTIAL PECHGA PUGUIO	PASCO	PASCO	YANACANCHA	PECHGA PUGUIO	
87	VIDES ARSENIUM RIMAC AVENTURA	AUTORIZADO	SUBSISTENCIA	0.016	TRUCHA	RIO TICLACAYAN	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	QUAPUPUQUILUN	
88	ESCUELA PRIMARIA DE MENORES N°34039	AUTORIZADO	MINOR ESCALA	0.025	TRUCHA	TICLACAYAN	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	TICLACAYAN	
89	JUAN FERNANDO VITOR GRIJALVA	CONCESION	SUBSISTENCIA	0.5	TRUCHA	QUICHUQUE	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	ANEXO NUEVO BURORA C.P. SAN JUAN DE YANACACHI	
90	JOE JOSE CAPCHA SANTOS	AUTORIZADO	SUBSISTENCIA	0.0102	TRUCHA	SHIRICANCHA	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	C. SAN JUAN DE YANACACHI	
91	FELIX VITOR PANDURO	AUTORIZADO	SUBSISTENCIA	0.0084	TRUCHA	SHIRICANCHA	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	EL INGENIO-CHINCANA, C.C.	
92	RUBEN GUZMAN DONAYRE	AUTORIZADO	SUBSISTENCIA	0.05	TRUCHA	MARIA TINGO	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	ANEXO SAN JUAN YANACACHI	
93	MARCELINO MAXIMO RIMAC CAMARENA	AUTORIZADO	SUBSISTENCIA	0.007	TRUCHA	PIQUILHUANCA	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	PIQUILHUANCA	
94	RONAL ANTONIO ESPRITU BLACIDO	AUTORIZADO	MINOR ESCALA	3	TRUCHA	MANANTIAL TALLE	PASCO	PASCO	TICLACAYAN	C.C. NUBIA AURORA	
95	TECHNOLOGY AQUACULTURE OF FIRU SRLTDA	AUTORIZADO	MINOR ESCALA	0.08	TRUCHA	NO ESPECIFICADO	PASCO	PASCO	WCCO	FUNDO PIURO	
96	CRISTIAN DE JESUS PONCE BALDEON	CONCESION	MINOR ESCALA	0.5	TRUCHA	ANGASCANCHA	PASCO	PASCO	TINYAHUARILLO	ZONA DE ANGASCANCHA	
97	ELI JANARA AYRA	AUTORIZADO	SUBSISTENCIA	0.002	TRUCHA	CHALWACCHA	PASCO	PASCO	HUACHON	BENOMINADO MOLINO POBLADO	
98	ISAAC ALFRED ANAYA AYRA	AUTORIZADO	SUBSISTENCIA	0.04	TRUCHA	RANVAC	PASCO	PASCO	HUACHON	UBICADO EN TURNAYOC	
99	RAUL JOSE AYRA ENCAR	AUTORIZADO	SUBSIST								

105	NILO AURELIO CARLOS GRIJALVA	AUTORIZADO	MENOR ESCALA	0.029	TRUCHA	RUMICHACA	PASCO	DAC	YANAHUANCA	PALCA
106	EUGENIO VILLANUEVA GUILLERMO	AUTORIZADO	SUBSISTENCIA	0.0136	TRUCHA	TUMSHIPAICO	PASCO	DAC	YANAHUANCA	TAMACANCHA
107	VICTOR RAUL RICALDI BARCAYOLA	AUTORIZADO	SUBSISTENCIA	0.013	TRUCHA	GARASHCANCHA	PASCO	DAC	YANAHUANCA	CASERIO DE LOS ANDES
108	LUISA RENE VALLE ROJAS no hay expediente	AUTORIZADO	MENOR ESCALA	0.0192	TRUCHA	NO ESPECIFICADO	PASCO	DAC	YANAHUANCA	UCHUMARCA
109	EMPRESA AGROPECUARIA EL NUEVE PORVENIR S.C DE	AUTORIZADO	SUBSISTENCIA	0.0066	TRUCHA	RIO COLORADO	PASCO	DAC	YANAHUANCA	UCHUMARCA
110	JOB EDMUNDO OSORIO CURI	AUTORIZADO	SUBSISTENCIA	0.008	TRUCHA	NO ESPECIFICADO	PASCO	DAC	YANAHUANCA	PUMAPACHUPAN
111	ALEJANDRO MELGAREJO CUELLAR	AUTORIZADO	SUBSISTENCIA	0.05	TRUCHA	MANANTIAL PUMAGAGA	PASCO	DAC	YANAHUANCA	CASERIO DE CHUCOPATA
112	DOMINICO MAL PARTIDA CARBAJAL	AUTORIZADO	SUBSISTENCIA	0.025	TRUCHA	COYAS	PASCO	DAC	YANAHUANCA	CASERIO DE COYAS
113	ROMULO CRISPIN SARMIENTO	AUTORIZADO	SUBSISTENCIA	0.16	TRUCHA	RIO CHAUPIGUARANGA	PASCO	DAC	YANAHUANCA	SANTISIMA DE TRINIDAD DE VILLO
114	CINTHYA PILAR PRADO PALACIN	AUTORIZADO	MENOR ESCALA	0.015	TRUCHA	CHACARRAGRA	PASCO	DAC	YANAHUANCA	PARATE CHACARRAGRA, CP. HUAYLARURCA
115	HECTOR ANDRES RIVERA VELAZQUEZ	AUTORIZADO	MENOR ESCALA	0.5	TRUCHA	ANDACHACA	PASCO	DAC	YANAHUANCA	CASARIO 12 DE OCTUBRE
116	YSRAUL CUBA OSORIO	AUTORIZADO	SUBSISTENCIA	2	TRUCHA	CURPASH	PASCO	DAC	YANAHUANCA	C.C. CHINCHETINGO
117	DANILLO BELSARIO ANGULO LOPEZ	CONCESION	SUBSISTENCIA	0.5	TRUCHA	LEONCOCHA	PASCO	DAC	YANAHUANCA	CASARIO SAN JUAN DE LEONCONCHA
118	ASOCIACION RECUARIA Y AGROPECUARIA ARCO IRIS	CONCESION	SUBSISTENCIA	2	TRUCHA	RARACCOCHA CHICO	PASCO	DAC	YANAHUANCA	C.C. SAN JUAN DE YANACCOCHA
119	PSICIGRANIA FUNDO GUDMAN	AUTORIZADO	SUBSISTENCIA	0.025	TRUCHA	COLORADO	PASCO	DAC	YANAHUANCA	FUNDO SHASHICUCHO, C.P. UCHUMARCA
120	EDISON CABALLERO MATTA	AUTORIZADO	SUBSISTENCIA	0.02	TRUCHA	COLORADO	PASCO	DAC	YANAHUANCA	PAMPAS VERDES, C.P. UCHUMARCA
121	GLADYS ANETTE LOYOLA SANTIAGO	AUTORIZADO	MENOR ESCALA	0.043	TRUCHA	HUARAUTAMBO	PASCO	DAC	YANAHUANCA	SANTA CRUZ DE RACRI
122	RAUL ANIBAL ANGULO LOPEZ	CONCESION	MENOR ESCALA	1	TRUCHA	LEONCOCHA	PASCO	DAC	YANAHUANCA	CASERIO SAN JUAN DE LEONCONCHA
123	MACARIO VALLE ROJAS	AUTORIZADO	MENOR ESCALA	0.05	TRUCHA	CHACARRAGRA	PASCO	DAC	YANAHUANCA	CETRO POBLADO DE UCHUMARCA
124	NILO ARMANDO MAYTA VALLE	CONCESION	MENOR ESCALA	2	TRUCHA	RARACCOCHA CHICO	PASCO	DAC	YANAHUANCA	CASERIO NUEVA ESPERANZA DE SANJO
125	WILLIAM HENRY LOVATON MIRANDA	CONCESION	MENOR ESCALA	1	TRUCHA	RARACCOCHA CHICO	PASCO	DAC	YANAHUANCA	CASERIO NUEVA ESPERANZA DE SANJO
126	ALEX CRISTIAN MAYTA VALLE	CONCESION	MENOR ESCALA	1	TRUCHA	RARACCOCHA CHICO	PASCO	DAC	YANAHUANCA	NUEVA ESPERANZA DE SANJO
127	ABRAHAM COTRINA MAYTA VALLE	AUTORIZADO	MENOR ESCALA	0.05	TRUCHA	RANRACUTA	PASCO	DAC	YANAHUANCA	C.C. NUEVO PROGRESO
128	ALEJANDRO JAVIER CASTAÑEDA	AUTORIZADO	SUBSISTENCIA	0.017	TRUCHA	QUISISPIN	PASCO	DAC	SANTA ANA DE TUSI	PAMPANIA
129	LUIS ALEJANDRO PALACIOS ILDEFONSO	AUTORIZADO	SUBSISTENCIA	0.0126	TRUCHA	CONDORVADO	PASCO	DAC	SANTA ANA DE TUSI	SANTA ANA DE RANGAN
130	GREGORIO GONZALES HURTADO	AUTORIZADO	SUBSISTENCIA	1.5	TRUCHA	TACTAYOC	PASCO	DAC	SANTA ANA DE TUSI	UBICADO EN LA ZONA DE RUEDAPAMPA
131	PLASENTINO MARCO DEUDOR ROJAS	AUTORIZADO	SUBSISTENCIA	0.005	TRUCHA	TAHUARMAYO	PASCO	DAC	SANTA ANA DE TUSI	CENTRO POBLADO PAMPANIA
132	INSTITUTO EDUCATIVO N° 34186 "ISAIAS FLOREZ ESPINOZA"	AUTORIZADO	SUBSISTENCIA	0.004	TRUCHA	MANANTIAL CHUCHUPUQUJO	PASCO	DAC	SANTA ANA DE TUSI	CASERIO DE MACHIN
133	ARCEDIO TAQUIRE JIMENEZ	AUTORIZADO	SUBSISTENCIA	0.035	TRUCHA	TAHUARMAYO	PASCO	DAC	SANTA ANA DE TUSI	HUANCAGOLPA - PAMPANIA
134	GREGORIO CLENIN LEON DEUDOR	AUTORIZADO	MENOR ESCALA	0.036	TRUCHA	CONDOR VADO	PASCO	DAC	SANTA ANA DE TUSI	SANTA ANA DE RANGAN
135	RODRIGO BERROSPÍ ROJAS	AUTORIZADO	SUBSISTENCIA	0.025	TRUCHA	TAHUARMAYO	PASCO	DAC	SANTA ANA DE TUSI	FUNDO CHACAPAMPA C.C VIRGEN ROSARIO DE PAMPANIA
136	TEOFILO DAMIAN CAMPOS BERROSPÍ	AUTORIZADO	SUBSISTENCIA	0.02	TRUCHA	ESTANCO	PASCO	DAC	SANTA ANA DE TUSI	C.P. VILLA CORAZON DE JESUS
137	LIBORIO DAGA CARHUICRA	AUTORIZADO	MENOR ESCALA	0.0534	TRUCHA	TACTAYOC	PASCO	DAC	SANTA ANA DE TUSI	C.P. M TACTAYOC
138	VICTOR ALEX DAGA HUARICANCHA	AUTORIZADO	MENOR ESCALA	0.02	TRUCHA	JUDIO RAGRA	PASCO	DAC	SANTA ANA DE TUSI	C.P. TACTAYOC
139	EDGAR JOSE DAGA HUARICANCHA	AUTORIZADO	SUBSISTENCIA	0.01	TRUCHA	TACTAYOC	PASCO	DAC	SANTA ANA DE TUSI	CENTRO POBLADO DE TACTAYOC
140	ISAAC ANTONIO BERROSPÍ RICAPA	CONCESION	SUBSISTENCIA	0.04	TRUCHA	ESTANCO	PASCO	DAC	SANTA ANA DE TUSI	CASERIO DE PITECHACA
141	TEOFILO VILLANUEVA MENDOZA	AUTORIZADO	SUBSISTENCIA	0.0156	TRUCHA	CUCHIS	PASCO	DAC	VILCABAMBA	SAN MIGUEL DE CUCHIS
142	PSICIGRANIA MUNICIPAL PUQUIRAGRA VILCABAMBA	AUTORIZADO	MENOR ESCALA	0.11	TRUCHA	PUQUIRAGRA	PASCO	DAC	VILCABAMBA	C.C. VILCABAMBA-PUQUIRAGRA
143	PRIMITIVO AZAÑA YAURI	AUTORIZADO	MENOR ESCALA	0.06	TRUCHA	PUQUIRAGRA	PASCO	DAC	VILCABAMBA	SECTOR ALGAPA
144	COMUNIDAD CAMPESINA SAN JUAN DE MICHIVILCA	AUTORIZADO	SUBSISTENCIA	0.015	TRUCHA	CHINCHAN	PASCO	DAC	TAPUC	SAN JUAN DE MICHIVILCA
145	MARCELINO BERAUN ATENCIO	CONCESION	SUBSISTENCIA	0.24	TRUCHA	UNISHCOCHA	PASCO	DAC	CHACAYAN	C.C. GORGORIN UNISH

Fuente: Elaboración propia en base a datos de PRODUCE 2023.

41  
PRODUCTORES  
PROVINCIA DAC

CONSOLIDADO POR PROVINCIAS PRODUCCION DE TRUCHAS			
PROVINCIA	TIPO DE DERECHO	TIPO DE DESARROLLO	N° DE DERECHO
DANIEL ALCIDES CARRION	CONCESIÓN	AMYPE	5
		AREL	4
	<b>TOTAL CONCESIÓN</b>		<b>9</b>
	AUTORIZACION	AMYPE	15
		AREL	7
	<b>TOTAL AUTORIZACION</b>		<b>22</b>
<b>TOTAL DANIEL ALCIDES CARRION</b>			<b>31</b>
OXAPAMPA	AUTORIZACION	AMYPE	4
		AREL	4
	<b>TOTAL AUTORIZACION</b>		<b>8</b>
<b>TOTAL OXAPAMPA</b>			<b>8</b>
PASCO	CONCESIÓN	AMYGE	6
		AMYPE	22
		AREL	5
	<b>TOTAL CONCESIÓN</b>		<b>33</b>
	AUTORIZACION	AMYPE	22
		AREL	18
<b>TOTAL AUTORIZACION</b>		<b>40</b>	
<b>TOTAL PASCO</b>			<b>73</b>
<b>TOTAL PRODUCTORES REGION PASCO</b>			<b>112</b>

CONSOLIDADO POR PROVINCIAS PRODUCCION DE PECES AMAZONICOS			
PROVINCIA	TIPO DE DERECHO	TIPO DE DESARROLLO	N° DE DERECHO
OXAPAMPA	AUTORIZACION	AMYPE	1
		AREL	33
	<b>TOTAL AUTORIZACION</b>		<b>34</b>
<b>TOTAL OXAPAMPA</b>			<b>34</b>
<b>TOTAL REGION DE PRODUCTORES DE PECES AMAZONICOS</b>			<b>34</b>

Fuente: Ministerio de la producción Pasco