

100.007.570

25947

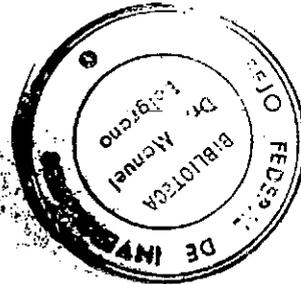
998

"Factibilidad de Instalación de

Piscifactorías de Salmónidos"

Provincia de Chubut

Consejo Federal de Inversiones
Secretario General
Cnl (R) Carlos Benito Pajarifo



Expte. 7620

Bs.As. Marzo de 1980

TITULO

"Factibilidad de Instalación de Pisci
factorías de salmónidos"

AUTORES

GRUPO DE TRABAJO

TECNICO RESPONSABLE

Ing. Agr. Carlos Miguel Molina (CFI)

INGENIERIA CIVIL

Arq. Alfredo Lattes (CFI)

ECONOMIA

Lic. Alejandro Politzer (CFI)

ASESOR CONTRATADO

Dr. Juan Manuel Cordini

INDICE ANALITICO

	Pág.
I. Introducción	1
II. Objetivos	2
III. Reactivación Estación A ^o Bagillt	5
1. Estimación de Mercado	
1.1. Situación actual y perspectivas futuras del mercado nacional de ovas	10
1.2. Situación actual y perspectivas futuras de alevinos para pobla- miento y posterior engorde	13
1.3. Estimación de consumo actual	
1.3.1. Estimación del consumo interno	15
1.3.2. Estimación del mercado internacional	23
1.4. Análisis del mercado interno	
1.4.1. Principales productores zonales y provinciales	30
1.4.2. Sistemas actuales de co- mercialización y precios que se obtienen de los bienes a producir	52

	Pág.
1.4.3. Disposiciones oficiales que rigen la producción, comercialización, usos y consumo de los bienes a producir	55
1.4.4. Posibilidades del Proyecto	67
2. Estudio Técnico del Proyecto	
2.1. Manejo	
2.1.1. Elección de la o de las especies a multiplicar de acuerdo a las características hídricas de los ríos situados en la zona N.O. de la provincia de Chubut	75
2.1.2. Alimentación artificial	87
2.1.3. Densidad de la población	95
2.1.4. Clasificación por tamaño	97
2.1.5. Faenamiento y expendio	102
2.1.6. Limpieza y medidas profilácticas	107
2.2. Ingeniería	108
2.3. Programa de producción	113
2.4. Análisis Económico Financiero	
2.4.1. Alternativa de 400.000 truchas/año	117

2.4.2. Alternativa de 40.000
truchas /año

127

3. Conclusiones

131/133

4. Bibliografía

134

- Anexo 1 - Cuadros
- Anexo 2 - Mapas
- Anexo 3 - Gráficos
- Anexo 4 - Croquis
- Anexo 5 - Planos

INDICE DE CUADROS

- Nº 1 : "Temperaturas Promedio Aguas Estación Aº Bagillt"
Nº 2 : "Análisis Físico-Químico de las aguas del Aº Bagillt"
Nº 3 : "Relevamiento de Restaurantes"
Nº 4 : "Relevamiento de Restaurantes. Venta de truchas"
Nº 5 : "Consumo en Restaurantes"
Nº 6 : "Producción estimada año 1978"
Nº 7 : "Principales países productores de truchas"
Nº 8 : "Producción medio por piscifactoría"
Nº 9 : "Capturas de truchas Arco Iris"
Nº 10 : "Capturas de truchas no especificadas en otra
partida"
Nº 11 : "Japón: Exportaciones de truchas Arco Iris congeladas"
Nº 12 : "Alemania: Exportaciones de truchas frescas o en-
friadas"
Nº 12 : "Alemania: Importaciones año 1978"
Nº 14 : "Producción de truchas en Europa"
Nº 15 : "Provincia de Chubut. Lagos y superficies en ha"
Nº 15 (Bis) "Producción de trucha Arco Iris en criaderos comercia-
les privados"
Nº 16 : "Diagrama de comercialización"
Nº 17 : "Datos climáticos comparativos"

- Nº 18 : "Reacciones a distintos valores de ph"
- Nº 19 : "Relación longitud/temperatura en agua estancada"
- Nº 20 : "Solubilidad del oxígeno en agua a distinta temperatura en una atmósfera húmeda al nivel del mar"
- Nº 21 : "Alimentos Balanceados - Fabricación Nacional"
- Nº 22 : "Kg de alimentos balanceados a proporcionar según temperatura y longitud"
- Nº 23 : "Presentación de los diferentes tamaños del alimento balanceado"
- Nº 24 : "Tabla de alimentación para truchas"
- Nº 25 : "Relación longitud/tipo de estanque"
- Nº 26 : "Caudal mínimo según longitud y temperatura del agua para alevinos"
- Nº 27 : "Caudal mínimo según longitud de truchas y temperatura del agua"
- Nº 28 : "Cálculo de alimentos para I Alternativa"
- Nº 29 : "I Alternativa. Costo de Producción, Administración, Comercialización y Financiero"
- Nº 30 : "I Alternativa. Financiamiento de Largo Plazo"
- Nº 31 : "I Alternativa. Flujo de Fondos del Proyecto"
- Nº 32 : "I Alternativa. Determinación de la Tasa Interna de Retorno"

Nº 33 : "II Alternativa. Financiamiento de largo plazo"

Nº 34 : "II Alternativa. Costos Totales"

INDICE DE MAPAS

- Nº 1 : "C.S.S.C. de Bariloche. Provisión de ovas 1978"
- Nº 2 : "C.S.S.C. de Bariloche. Provisión de juveniles 1978"
- Nº 3 : "Distribución de Salmo Gairdneri en Europa"
- Nº 4 : "Distribución de Salmo Gairdneri en Norteamérica"
- Nº 5 : "Distribución de Salmo Gairdneri en Africa"
- Nº 6 : "Distribución de Salmo Gairdneri en Australia"
- Nº 7 : "Distribución de Salmo Gairdneri en Asia"
- Nº 8 : "Distribución de Salmo Gairdneri en Sudamérica"
- Nº 9 : "Piscicultura e Investigación Pesquera. Dependencias Nacionales"
- Nº 10 : "Pisciculturas. Dependencias provinciales"
- Nº 11 : "Criaderos comerciales de salmónidos"
- Nº 12 : "Mapa de Ubicación"
- Nº 13 : "Mapa Orohidrográfico"
- Nº 14 : "Posibles localizaciones"

INDICE DE GRAFICOS

- Nº 1 : "Precio por kg de trucha enfriada deflacionado por el índice de precios al por mayor"
- Nº 2 : "Producción anual de truchas Arco Iris del Criadero C"
- Nº 3 : "Empaque de alevinos en bolsas de plástico con oxígeno, para su transporte"

INDICE DE CROQUIS

- Nº 1 : "Aº Bagillt - Obras a realizar"
- Nº 2 : "Estanques - Remodelación de los desagues"
- Nº 3 : "Reparación de Bateas incubación"

INDICE DE PLANOS

Nº 1 : "Planta de Conjunto. I Alternativa"

III. Reactivación Estación A° Bagillt

Actualmente la provincia de Chubut cuenta con un centro de piscicultura de salmónidos abastecido por agua que proviene del arroyo Bagillt cuya temperatura en julio-agosto oscila en la proximidad de 1,5°C durante la noche y una media de 4°C. Durante el verano a media tarde varía entre 8 y 12°C. Esas serían, en consecuencia las temperaturas extremas. (Cuadro n° 1).

Esta dependencia está a 300 metros sobre el nivel del mar y el agua que la abastece tiene su origen en el lago Bagillt que está a 20 km. de distancia por el río y a 900 metros de altura. En consecuencia, la pendiente de escurrimiento es muy marcada, lo que produce gran movimiento en el agua puesto que, además por tratarse de un ambiente de montaña, su lecho está totalmente cubierto de rodados de todo tamaño, algunos muy grandes, que contribuyen, en alto grado, a producir agitación.

La secuela inmediata es que el agua contiene una gran cantidad de oxígeno disuelto que en muchas circunstancias se satura o queda muy próximo a la saturación.

No se cuenta con análisis químicos en serie, excepto el análisis realizado de aguas del A° Bagillt el 2-6-78 y que se transcribe en el Cuadro n° 2. Cuando se visitó la Estación, el día 25 de julio, se registró a las 11 horas una temperatura del agua de 4.5°C con un ph de 5,5 y se observó un pequeño arrastre de sedimentos por problemas de índole forestal en el faldeo del cerro. De manera tal que hay que remitirse a dos circunstancias que resultan demostrativamente beneficiosas: a) la información verbal obtenida en Trelew y especialmente en Esquel de parte del señor Jefe de División Inspección Zona oeste de la Dirección de Recursos Marítimos y Pesca de la Provincia que, por haber sido guía profesional de pesca deportiva, posee una gran experiencia y b) la circunstancia

de que ya se ha incubado ovas y mantenido alevinos en las bateas y ejemplares de más edad y hasta algunos adultos, en los estanques, de la Estación.

Esta dependencia cuenta con 28 bateas de incubación distribuidas en dos grupos de 14 cada una y construídas en forma tal que el agua del primer cuerpo, pasa al segundo mediante un sistema de sifón.

Estas bateas por alguna razón que no se pudo explicar están construídas a 1,50 y 1,35 metros de altura desde el suelo. Como además tienen 45 centímetros de profundidad resulta sumamente incómodo para trabajar. El primer inconveniente - su altura desde el piso se puede corregir mediante el empleo de una tarima; el segundo -la profundidad de las bateas- es más dificultoso y muy especialmente en el momento crítico de la incubación es decir cuando ya nacido el alevino, tiene su vesícula vitelina y por no tener energías para nadar queda echado sobre el fondo de la batea. En ese momento si al limpiar la batea para eliminar los que hayan muerto o estén atacados por hongos, se toca a los que están en la proximidad -lo cual es prácticamente inevitable- morirán estos también y el porcentaje de pérdida será superior.

Las bateas tienen una dimensión de tres metros por 35 cms por 45 cms de altura con boca de desague a 30 cms del fondo.

En consecuencia se puede trabajar con seis artesas de 29 x 41 cms. en cada batea.

Si el total de bateas es 28 y en cada una se colocan seis artesas se tiene la posibilidad de trabajar con 168 artesas, calculando que en cada una pueda incubarse 7.000 ovas (en un solo plano) la capacidad teórica de la sala es de 1.176.000 ovas. Para redondear cifras puede estimarse entonces, en un millón de ovas de capacidad

de incubación de la sala sin contar dos bateas más de 1,25 x 0,45 en las que se podría incubar unas 50.000 ovas más.

El agua es abundante y si bien el sistema empleado para abastecimiento no es el convencional o el que hubiera resultado más simple y mejor manejable, tampoco puede estimarse que ofrecerá inconvenientes. Con esa sala, la provincia tiene lo elemental para comenzar las tareas en la magnitud apropiada, esto es, un millón de ovas en incubación, pero para ello, se requiere contar con los elementos indispensables y efectuar algunas modificaciones, de las cuales las principales son:

- a) personal y vivienda para el personal obrero, puesto que, en definitiva solamente tiene una casa habitación; habrá entonces que arbitrar los medios para que no menos de tres personas- obreros con conocimiento en tareas de piscicultura elemental (esto es desove, incubación y siembras) puedan trabajar en la dependencia durante todo el año. En época de desove e incubación este personal tendrá que ser reforzado con una persona más.
- b) Hacer más altas las paredes del desarenador, especialmente la que da al río. Este está colocado en una curva del río en el cual precisamente golpea la corriente al crecer, en consecuencia el agua pasa por arriba y no solamente hace inútil la función de desarenar sino que al pasar el agua inunda o puede inundar la dependencia produciendo un daño de magnitud. Tal supuesto no es solamente una posibilidad; ya ocurrió y tal fue la consecuencia que además de resquebrajar el canal de abastecimiento, llenar de piedras lo que sería el parque de la dependencia; eliminar un crecido número de ejemplares en cautividad, socabó el basamiento de uno de los estanques el cual, al quedar sin base firme se quebró inutilizándose. (Croquis n° 1).

Es indispensable -y urgente- levantar esa pared y poner el mayor cuidado en la tarea para que el material sea de la fortaleza indispensable.

- c) En el río -en la parte central- se ha construido una especie de muro de contención, para levantar un poco el agua. La idea es buena pero ese muro deberá ser continuado hasta la costa de enfrente al desarenador. El extremo que da a este último, no debe ser tocado; ya que donde termina está bien. También la altura es correcta y no debe modificarse.
- d) Debido a la corriente que los arrastró; y en parte a la limpieza que hubo que hacer en la dependencia cuando ocurrió la contingencia a que se alude en el apartado b), ha quedado una especie de terraplen de piedras rodados de todos tamaños, que habrá que mantener tal como está puesto que constituyen una excelente defensa.
- e) El desague de los estanques exteriores, debe ser modificado, realizando una abertura para colocar diques de madera; se puede tomar como base cuarenta centímetros de ancho y hacerles una corredera para colocar los diques aludidos que deben tener una pulgada de espesor y veinticinco centímetros de altura. (Croquis n° 2).
- Tal sistema beneficiará mucho las tareas simplificándolas en alto grado.
- f) Levantar el fondo de las bateas de incubación dejándolas de 30 cms. de profundidad, con lo que se simplificará mucho el trabajo de limpieza durante la época de incubación y alevinaje. No se debe rellenar simplemente con arena, sino hacer un fondo de

cemento alisado.

Además, es indispensable contar con una tarima adecuada para, que subido en la misma, se trabaje correctamente dentro de las bateas.

- g) En la cabecera y al fondo -en el extremo que va al desagüe hacer una corredera en las bateas para colocar una rejilla de tela metálica preferentemente de bronce pero que puede ser de material plástico y cambiarla con más frecuencia cuando se laven. (Croquis n° 3).
- h) En los estanques exteriores (en los cuatro para mantenimiento de alevinos y juveniles chicos), hacer una corredera al medio para poder colocar una rejilla separadora. (Croquis n° 2).
- i) Sería útil colocar una rejilla de madera en esa canaleta de desagüe descubierta que cruza la sala de incubación. Tal como está ahora puede ser causa de accidentes en los momentos de trabajo intenso, cosa que ocurrirá varios meses en cada año.
- j) Si en el futuro las tareas resultan existosas, se podrá construir en la sala cuatro bateas más. Hay espacio suficiente y se pueden habilitar dos bateas un poco más chicas ya construídas. Ello dará a la dependencia una gran capacidad de operación.

Como se ve no se trata sino de tareas menores en su mayor parte, s hubiere que fijar un orden prioritario, el arreglo sugerido para el desarenador tendría que efectuarse en primer término.

1. Estimación de Mercado

1.1. Situación actual y perspectivas futuras del mercado nacional de ovas.

La Dirección Nacional de Pesca Continental, organismo nacional concentrado en el cumplimiento y continuidad de planes de asistencia técnica como así también de la provisión de los productos que necesitan las provincias, es en la práctica el organismo regulador de la provisión de ovas y alevinos para el repoblamiento de lagos, ríos y arroyos, realizando una acción de fomento y de regulación de la situación poblacional íctica de los mismos. Al mismo tiempo se logra mantener un sector de atracción para actividades deportivas en la región hídrica de la zona andina patagónica.

La producción de las Estaciones de Piscicultura dependientes de este Organismo, principalmente ovas y alevinos, se deriva asimismo hacia criaderos dependientes de las provincias.

La necesidad actual de ovas embrionadas es mundial y en la mayor parte de los países-desarrollados o nó- se está dando la mayor importancia a las tareas de acuicultura habiéndose logrado ya rendimientos sorprendentes que sobrepasan las veinte toneladas por hectárea de agua apta. Gracias a ello se ha podido comercializar esa producción utilizándola como reemplazante de carnes de otros animales. Como felizmente las épocas de desove en ambos hemisferios son diametralmente opuestas, en lo que a salmónidos se refiere, puesto que estas especies desovan en invierno, el flujo anual que se realiza desde y hacia otro continente, atenua en alto grado las necesidades de los criaderos, permitiendo el aumento de la producción final y un doble aprovechamiento de algunos casos de las instalaciones, con la consiguiente disminución en los costos de producción.

Actualmente el traslado aéreo de ovas en cajas con humedad y temperaturas adecuadas, facilita el canje interhemisférico sin que se produzca daño alguno a los huevos.

Los principales países con los que se han realizado intercambio de ovas del hemisferio norte son: EE.UU., Italia, Dinamarca, Alemania y España, mientras que con el hemisferio sur se han realizado envíos desde Chile.

En un principio se prefirió la importación de ovas desde EE.UU. dado que este país trabajaba en la obtención de líneas genéticas mejoradas, las que resultaban superiores a las naturales de nuestros ríos y además por no poder conseguir en nuestro país las cantidades necesarias.

Sin embargo actualmente se prefieren las ovas de origen dinamarqués y/o alemán, consiguiéndose en algunos criaderos del sur la cruce de estas dos últimas con extraordinarios resultados.

Como en toda actividad animal, la obtención y selección de propios reproductores, adaptados al medio ambiente del establecimiento, constituye el objetivo de todo criador, aunque al comienzo de su producción todo criadero deberá necesariamente importar una gran parte de ovas embrionadas, a los fines de la rentabilidad del establecimiento.

Con el correr de los años, el número de reproductores que cada criador deberá mantener y reponer anualmente, deberá permitir satisfacer la demanda propia y obtener un excedente de ovas de cierta magnitud, como para permitir la venta de un porcentaje de las mismas. Además la introducción de nuevas líneas de sangre será siempre beneficiosa.

Inicialmente la captura de ejemplares para reproductores en cursos

y cuerpos de agua de la Provincia será una de las formas de iniciar las actividades del Centro de Salmonicultura A^o Bagillt.

Esta captura debe ser racional y no sobrepasar las posibilidades biogenicas del ambiente para evitar su despoblación. Además será conveniente pescar reproductores y sembrar juveniles para mantener el equilibrio.

Las cifras de producción de ovas en las Estaciones oficiales y criaderos comerciales varían año a año, dado que estos últimos presentan inestabilidad de producción, debido principalmente a una deficiente conducción técnica.

Por ello se toma en cuenta para los criaderos oficiales lo informado en la primera Reunión de la Comisión de Pesca Continental para la América Latina, realizado en Mar del Plata del 19 al 23 de marzo de 1979, y para las piscifactorías privadas la información proporcionada por sus directivos y/o administradores.

Se informó que la capacidad de producción de ovas para 1979 en la República Argentina se estimaba, sin discriminar por especies, 30.000.000 ovas de: *Salmo salar* var. *sebago* (salmón), *Salmo fario* (trucha marrón), *Salmo gairdneri* (trucha arco iris), *Salvelinus fontinalis* (trucha de arroyo) y pequeñas cantidades de *Basilichthys bonariensis* (pejerrey lacustre) y *Percichthys* spp (perca) en las dependencias nacionales.

Asimismo en las dependencias provinciales y particulares la capacidad de producción se estimó en 10.000.000 de ovas de: trucha "arco iris", "marrón" y de "arroyo" principalmente y en menor escala pejerrey.

Las cifras citadas significan la máxima cantidad de ovas que los establecimientos estarían en condiciones de obtener con un manejo correcto.

Dentro de los criaderos, el Centro de Salmonicultura de San Carlos de Bariloche dependiente de la Dirección Nacional de Pesca Continental, despachó durante 1978 la cantidad de 1.556.081 ovas (Mapa N°

1) discriminadas en las siguientes especies:

Trucha "arco iris"	1.409.587	ovas
Trucha de "Arroyo"	59.991	"
Trucha "Marrón"	83.402	"
Salmón	3.101	"

Es de hacer notar que el Centro de Salmonicultura de San Carlos de Bariloche es en salmónidos, el establecimiento más importante de la Dirección Nacional por las valiosas instalaciones que posee, el nivel de producción y calidad de los reproductores, y el significado que tiene para la piscicultura del país. Data del año 1932 y en la actualidad se está remodelando para poder incrementar substancialmente la producción.

En 1969 se importó desde Dinamarca un lote de ovas embrionadas, parte de las cuales fueron destinadas al Centro de Salmonicultura de Bariloche para la realización de experiencias, donde se comprobó que tal como ocurre en su país de origen, los reproductores son más precoces y más féculos y que, en igualdad de tiempo tienen un crecimiento más rápido. Ya se ha mejorado esa remesa original mediante una cruce entre reproductores daneses y alemanes que han producido excelentes ejemplares de rápido crecimiento.

1.2. Situación actual y perspectivas futuras de alevinos para poblamiento y posterior engorde

Como se dijo en el capítulo anterior, son las ovas y los alevinos con vesícula vitelina reabsorbida los estadios en los que se realizan la mayoría de las transacciones entre los criaderos.

Con respecto a los alevinos estos se consideran como bienes de producción secundaria, ya sea para venta a terceros como para re poblamiento de lagos y ríos de montaña.

La venta a terceros se realiza a criaderos particulares y a orga nismos oficiales y provinciales ya sea para su re cría en el pri mer caso como para poblar o repoblar con fines deportivos.

La Estación Piscícola A^o Bagillt tiene previsto realizar una acción de fomento proveyendo un porcentaje de su producción de alevinos para su posterior crecimiento en aguas propicias.

De no ser así y de continuar la pesca intensa sin considerar conse cuencias y efectos posteriores, se destruirá más de lo que el am biente produce y se llegara indefectiblemente a la despoblación.

De esta manera, sembrando una cantidad adecuada de alevinos de va rias especies de salmónidos cultivados en el establecimiento, se mantendrán los ambientes provinciales con la máxima densidad de po blación íctica computable con sus posibilidades permitiendo así u na pesca deportiva intensa que es un valioso incentivo para el tu rismo además de incrementar el recurso que a su vez proveerá alimen tación al poblador local.

Los lugares de siembra deberán ser elegidos dentro de los que ofrez can las mejores condiciones ecológicas. Como idea general puede es timarse que las siembras tienen las mejores posibilidades de éxito donde existe ya vegetación acuática siempre que ésta no sea demasiad abundante.

Lo conveniente sería poder efectuar tareas de marcación de especies a fin de controlar la dinámica de las poblaciones. Esta tarea debe ser perfectamente planificada y darle la difusión correspondiente.

Durante 1978 el Centro de Salmonicultura de San Carlos de Bariloche remitió 47.484 alevinos (Mapa nº 2), de trucha arco iris, dado que el transporte de ellos no ofrece ningún problema, realizándose según los métodos clásicos (recipientes adecuados, bolsas de plástico con oxígeno, camión cisterna, etc).

Los juveniles de una longitud de 10 cmts y de 5 a 6 meses de edad se denominan "Fingerlig" en inglés y "jaramugos" en español.

Los centros y viveros de Piscicultura citados a continuación realizan siembras y repoblaciones especialmente dentro de sus respectivas áreas de influencia durante las épocas adecuadas:

- Centro de Salmonicultura de Bariloche
- Centro de Piscicultura de Embalse (Córdoba)
- Centro de Piscicultura de Río Limay
- Centro de Piscicultura Sierra de la Ventana
- Estación de Piscicultura Dique La Florida de San Luis
- Estación de Piscicultura Río Oliva de Tierra del Fuego
- Estación de Piscicultura El Manzano en Mendoza
- Piscicultura Arroyo Bagillt
- Estación de Piscicultura de Villa Dolores
- Vivero de Yala en Jujuy

1.3. Estimación de consumo actual

1.3.1. Estimación del consumo interno

De la conversación sostenida con los productores se consideró la conveniencia de estimar el consumo de trucha en la Capital Federal y alrededores a través de: 1) Restaurantes. 2) Organizaciones de banquetes. 3) Mayoristas.

1.3.1.1. Encuesta a restaurantes

A) Objetivos

Confirmar la existencia de un único proveedor.

Estimar el consumo en Capital Federal y alrededores.

Estacionalidad en el consumo de truchas

Chequear los precios suministrados por los proveedores con los que se obtuvieran del relevamiento.

B) Población

Conjuntos de restaurantes ubicados en la Capital Federal y alrededores por categoría.

Listado

Al efecto de lograr un padrón de restaurantes se considero:

-Asociación de hoteles, Restaurantes, Confiterías y Cafés.

Se entrevistó al Gerente de dicha institución quién informo que poseen lista de restaurantes pero no por categoría y que en épocas anteriores la Municipalidad adjudicaba a los restaurantes la Clasificación internacional de categorías por cantidad de tenedores, pero en la actualidad no lo hace más.

-INDEC. Censo Nacional Económico 1974.

En el grupo 6.310 están incluidos los restaurantes con el problema que no se puede desagregar. Aún en el caso de solicitarlo expresamente y de lograr un trabajo particular no se encuentran clasificados por categorías, lo que restringe sustantivamente el análisis.

- Publicación "salimos" junio 1979.
 Guía anual de restaurantes edición especial, compuesta por 492 establecimientos por categoría, definidas estas por el monto de una comida media sin incluir bebidas ni laudo siendo el criterio el siguiente:

\$ (por persona)	Categoría
28.000 - +	1
20.000 - 28.000	2
11.000 - 20.000	3
6.000 - 11.000	4
hasta - 6.000	5

A efectos de constatar la cobertura del listado, se celebró una reunión con la coordinadora de servicios de la referida publicación quién dió referencias acerca de la elaboración del listado y garantías sobre la representatividad para las categorías más altas, información que fue corroborada en otra posterior visita que se le hizo al señor Gerente de la Asociación de Hoteles.

C) VARIABLES A CAPTAR (de Capital Federal, Pilar Tigre y Quilmes)

Cantidades consumidas anualmente por ahumadas y frescas.

Proveedores

Meses que no realizaron ventas

Precios

D) Metodología

Tamaño de la encuesta

Se eliminaron del estudio los restaurantes de 5ta. Categoría, dado el precio de venta a restaurante informado por Criadero "F" el cual era de \$ 2.600-2.800 c/u.

Se descartó del análisis a esta categoría. Por lo tanto la población paso de 492 a 455 establecimientos.

Del resto de las categorías se consideró el 100%.

E) Relevamiento de la información

En la categoría 4 se relevó el 43% de la población ya que muy pocos de ellos comercializan truchas y en muy escasa cantidad, lo que no justificaba hacer un relevamiento total, por lo cual no fueron consultados 139 restaurantes de esta categoría. Del resto de categorías se consultó el 100% de los restaurantes.

Se obtuvo un buen nivel de respuestas para aquellas categorías de restaurantes que venden, en promedio, mayor cantidad de truchas o sea restaurantes de 1ª y 2ª (100% y 85%), obteniéndose para el resto 73 y 65% de respuesta (Cuadro N° 3).

F) Resultados y conclusiones

Restaurantes que comercializan truchas.

El cuadro N°4 refleja, que porcentajes correspondieron a cada una de las categorías de aquellos restaurantes que sí se obtuvo respuesta.

Analizando los de 1° a 3° categoría, donde el precio de la trucha no influye en el mayor o menor consumo de ella, se observa que solo se comercializa en un 30% de los restaurantes; para la categoría 4° se explica que solo se consume en un 8,70% de los restaurantes investigados, dado el alto costo de este rubro.

Cantidades consumidas

En el cuadro N° 5 puede observarse que el mayor promedio anual de consumo corresponde a los restaurantes de 1° categoría a los que siguen los de 2°, con un promedio muy por debajo del anterior.

Otra observación es que existe una gran dispersión respecto al consumo dentro de cada categoría excepto los de 1°. Esto se debe a que hay muchos restaurantes que no suelen tener truchas en la carta pero que sí las preparan a pedido del cliente lo cual implica un bajo consumo respecto de aquellos, por ejemplo, que tienen piletas con truchas.

La poca representatividad de los promedios en las categorías 2 a 4 lo vemos por su coeficiente de variación, destacándose una concentración del 34% respecto del promedio (2.403kg) en restaurantes de 1° categoría contra un 103% respecto de su promedio (710 kg) en restaurantes de 2° categoría.

Por último se calcula que aproximadamente el consumo de truchas en los restaurantes de Capital Federal y alrededores, durante el año 1978, fue de: 33.555 kg, de los cuales 28.541 kg. se obtuvieron de la encuesta a restaurantes y los 5.014 kg restantes fueron estimados a través de informaciones secundarias.

Con la información que se dispone se estima que la venta anual de los 445 restaurantes es de 33.500 kg aproximadamente.

Proveedores

Se confirmó lo que se sabía a través de información brindada por los productores, sobre la existencia de un único mayorista; si bien otra firma de plaza surte a algunos restaurantes, ella se surte en el Criadero "F", lo que sigue corroborando la existencia de su monopolio en cuanto a comercialización se refiere.

A veces se puede conseguir truchas en algunas pescaderías, pero esto ocurre cuando dicho criadero recibe una mayor producción del sur, en cuyo caso, personal de la empresa lo llevan directamente a ofrecer a pescaderías; esta forma de venta no es la común de esta empresa ya que siempre envía contrapedido.

Estacionalidad

Se verificó la no existencia de estacionalidad en el consumo del producto.

Precios

Se confirman en los restaurantes los precios informados por el Criadero "F", siendo los mismos en promedio.

T I P O	P R E C I O (kg)
Fresca o Enfriada	\$ 10.400.-
Ahumada	\$ 15.000.-

NOTA: Estos precios se refieren al mes de junio

Distribución Geográfica

Del consumo en la población bajo estudio.

Del total de restaurantes considerados para la encuesta (306) el 92,5% de ellos están ubicados en Capital Federal quedando el 7,5% restante comprendido en la zona cuyos límites son: Tigre, Pilar y Quilmes.

Analizado por categoría de restaurantes se observa; que todos los de 1º categoría pertenecen a Capital Federal, de los de 2º categoría el 14,7% se ubican en los alrededores (siendo ellos los que no venden truchas y los que no se obtuvo respuesta).

Por lo expuesto se deduce lo difícil que resulta la realización de un estudio de mercado para truchas en nuestro país, ya que se carece en absoluto de datos estadísticos.

Debe agregarse a ello que los consumos actuales son sectorizados y que gran parte de la oferta proviene de la pesca furtiva, organizada o nó.

1.3.1.2. Organización de banquetes

Fueron consultadas dos organizaciones, una de las cuales informó que no comercializa truchas.

Se realizó una entrevista con los responsables de esta quién, en tre otras cosas, informó:

- a) Que venden truchas ahumadas exclusivamente.
- b) Que la venta se realiza durante todo el año, si bien en enero y febrero hay menos pedidos.
- c) El consumo promedio es de 80 truchas por mes.
- d) El único proveedor es el Criadero "F".
- e) Venden a particulares, instituciones, empresas, organismos ofi ciales, etc.
- f) Precio de compra \$ 3.800 c/u

1.3.1.3. Consumo Per Capita

<u>Años</u>	<u>País</u>	<u>Gramos por habitante</u>
1978	Francia	330
	Alemania	250
	Italia	250
	España	160
1978	Argentina	14,1
1979 (estimada)	(Cap.Fed.)	27,5

Nota: Considerando el supuesto de que la producción de los cuatro criaderos comerciales se consuma todo en Capital Federal, lo cual no es totalmente exacto, dado que en épocas de tempora da hay ventas en otras provincias (Cuadro N° 6)

1.4.1.2. Dependencias Nacionales (Mapa N° 9)

Centro de Salmonicultura de San Carlos de Bariloche (Río Negro).

Es el principal centro de salmonicultura del país.

- Ubicación: a 11 km de San Carlos de Bariloche, en el camino al Cerro Catedral, sobre el río Gutierrez.
- Personal: total 6 agentes (4 piscicultores- 1 administrativo- 1 profesional).
- Actividad: producción de Salmónidos de 4 especies (ovas embrioadas, alevinos y peces jóvenes). Siembras y repoblaciones dentro de su área de influencia comprendiendo los Parques Nacionales Nahuel Huapi, Lanín y Los Alerces.

Provisión de productos a varias provincias

- Producción: variable según las temporadas. Capacidad de producción: hasta 5.000.000 de ovas embrionadas. Período de mayo a octubre inclusive. En el momento actual se está remodelando para darle mayor capacidad de producción en todas las etapas.
- Destino de la producción: provisión de productos dentro del plan de asistencia a las provincias: Salta, Jujuy, Tucumán, Córdoba, Mendoza, San Juan, Catamarca, La Rioja, San Luis, Neuquén, Río Negro, Chubut, Santa Cruz, Tierra del Fuego y Buenos Aires.

Provisión de productos a los Centros de Plotier, Embalse y Sierra de la Ventana.

- Especies que cultiva: *Salmo salar* var. sebago (Salmón). *Salmo fario* (Trucha marrón), *Salmo gairdneri* (Trucha arco iris) y *Salvelinus fontinalis* (Trucha de arroyo).
- Instalaciones principales: sala de incubación amplia, con 48 bateas o piletas. Sector de estanques para reproductores.

Sector de estanque para alevinos y peces jóvenes. Dique nivelador sobre el río Gutierrez y canal alimentador. Laboratorio, taller, depósito, sala de bombas, garage, casa principal del Jefe. Casas (4) para el personal. Oficina. Camino de acceso interior y gran parque arbolado.

- Otros datos: es el establecimiento más importante de la Dirección Nacional de Pesca Continental por las valiosas instalaciones que posee, por el nivel de producción y calidad de los productos, por el significado que tiene para la piscicultura del país y por su ubicación como centro de atracción turística, siendo muy visitado durante todo el año. Data del año 1932.

Centro de Piscicultura de Embalse (Córdoba)

Es el más importante del país en piscicultura de pejerrey y centro auxiliar de salmonicultura.

- Ubicación: localidad de Embalse de la provincia de Córdoba, junto al dique del embalse del río Tercero.
- Personal: Total 7 agentes (4 piscicultores, 2 trabajos generales y 1 administrativo).
- Actividad: producción de pejerreyes (ovas embrionadas, alevinos y peces jóvenes).
Tareas de siembra y repoblaciones de ambientes dentro de su área de influencia.
Incubación, alevinaje y crianza de Salmónidos y de "perca" siembras y repoblaciones con dichas especies.
- Producción: variable según las temporadas. Capacidad de producción 15.000.000 de ovas embrionadas. Períodos: marzo, abril y agosto a noviembre. Producción promedio para los años 1974/75/76= 300.000 ejemplares juveniles de Salmónidos (trucha de arroyo, arco iris y marrón).

- Destino de la producción: provisión de productos dentro del plan de asistencia a las provincias: Salta, Jujuy, Tucumán, Santiago del Estero, Catamarca, La Rioja, Santa Fe, San Juan, Mendoza y San Luis. Provisión de productos a las dependencias de Sierra de la Ventana y Salto Grande.
- Especies que cultiva: "pejerrey lacustre" (*Basilichthys bonariensis*), trucha arco iris (*Salmo gairdneri*) y perca (*Percichthys spp*).
- Instalaciones principales: sección pejerrey con sala de incubación, laboratorio, oficina, taller, depósito, garage y casas (5) del jefe y personal destacado. Sector de estanques para reproductores, alevinos y peces jóvenes. La sección Salmónidos, con sala de incubación, depósito y sectores de estanques para reproductores (varios tipos) y peces jóvenes.
- Otros datos: es el segundo establecimiento en importancia de la Dirección Nacional de Pesca Continental por la misión que cumple y por la diversidad de instalaciones específicas que posee. Data del año 1938.

Centro de Piscicultura "Río Limay" (Plottier-Neuquén).

Es el centro más importante para piscicultura de percas que existe en el país.

- Ubicación: sobre un brazo del río Limay a 7 km al sudoeste de la ciudad de Neuquén, en la localidad de Plottier F.C. Roca.
- Personal: total 3 (2 piscicultores, 1 trabajos generales).
- Actividad: producción de "percas" (ovas embrionadas, alevinos y peces jóvenes). Incubación y crianza de Salmónidos. Tareas de siembra y repoblaciones de ambientes dentro de su área de influencia.

- Producción: producción promedio para los años 1976/75/76: 300.000 ejemplares de juveniles de Salmónidos (trucha arroyo, arco iris y marrón).

Centro de Piscicultura de Sierra de la Ventana (Buenos Aires)

- Ubicación: Localidad de Villa Arcadia a 5 km de Sierra de la Ventana, F.C. General Roca, sobre el arroyo del Negro.
- Personal: 1 solo agente (piscicultor)
- Actividad: es una estación de piscicultura auxiliar, y no tiene producción propia. Realiza incubación y crianza de trucha "arco iris" y de "perca". Siembras y repoblaciones, dentro de las áreas de Ventana y Tandil.
- Producción: no tiene producción propia. Los productos (ovas embrionadas son provistos por los Centros de Salmonicultura y Piscicultura de San Carlos de Bariloche y Plottier)(Aproximadamente 800.000 ovas embrionadas).
- Destino de la producción: exclusivamente la Provincia de Buenos Aires, áreas serranas de Tandil y Sierra de la Ventana. Los ríos y arroyos de esas zonas por los períodos de estiaje que sufren, requieren ser repoblados casi todos los años.
- Especies que cultiva: trucha "arco iris" y "perca".
- Instalaciones principales: sala de incubación para Salmónidos y "percas". Sector de estanques. Dique de toma sobre el apoyo del Negro y canal alimentador. Depósito y casas (2) para el jefe y personal.
- Otros datos: fue construida con el aporte vecinal de las localidades de Coronel Suárez y de Sierra de la Ventana, y con la misión específica de las siembras y repoblaciones. Data del año 1941.

Centro de Investigaciones Pesqueras Río de la Plata (Capital Federal)

- Ubicación: Teniente Pareja 125 (Av. Costanera Sur) - Capital
- Personal: total 14 (10 profesionales universitarios, 2 ayudantes técnicos). Además 2 pescadores.
- Actividad: Tareas de investigación pesquera en los ríos: Paraná, Uruguay y de la Plata. Estudio y procesamiento de todos los datos y muestreos de los otros centros de investigación y de las comisiones de estudio que se realizan en las distintas provincias.
- Instalaciones principales: edificio con 5 laboratorios, de Química, Histología, Bacteriología, Ictiopatología, Limnología), gabinete de Bioestadística y dos laboratorios para Biología Pesquera. Sala de incubación, sector de estanque, cámara frigorífica, depósito de artes de pesca, taller instrumental. Biblioteca y oficinas. Data del año 1937.

Centro de Investigaciones Pesqueras Rosario (Rosario)

- Ubicación: a orillas del río Paraná, en el Parque L.N. Alem de la ciudad de Rosario (Santa Fe).
- Personal: total 6 agentes (3 pescadores, 1 técnico, 1 administrativo y 1 trabajos generales).
- Actividad: tareas de investigación pesquera sobre el Paraná medio e inferior.
- Instalaciones principales: sala de incubación y laboratorio, sala de bombas. Acuario, sector de estanques de diferentes tipos, depósito, oficina y casas (2) para el jefe y personal.

- Otros datos: fue construída con el aporte de tres empresas usufructuarias de los tres diques existentes sobre el río Carcarañá, con la misión específica de mantener el "stock" íctico de dicho curso de agua, Data del año 1939.

Centro de Investigaciones Pesqueras de Bella Vista (Provincia de Corrientes)

- Ubicación: a orillas del río Paraná, en la ciudad de Bella Vista, provincia de Corrientes.
- Personal: total dos agentes (Ayudantes técnicos)
- Actividad: tareas de investigación pesquera sobre el río Paraná superior.
- Instalaciones principales: sala de incubación y acuarios. Laboratorio. Sector de estanques de diferentes tipos. Depósito, garage, oficina y casas (2) del Jefe y personal.

Centro de Investigaciones Pesqueras de Salto Grande (Provincia de Entre Ríos)

- Ubicación: sobre el río Uruguay en las proximidades del dique de Salto Grande.
- Personal: total 2 agentes (Ayudante técnico y trabajos generales)
- Actividad: tareas de investigación pesquera sobre el río Uruguay en el área de la represa de Salto Grande. Ensayos: sobre acuicultura referida a especies de la ictiofauna paranaense.
- Instalaciones principales: sala de incubación y acuarios. Sector de estanques. Laboratorio. Depósito. Taller y casas (2) para el personal.

1.4.1.3. Piscicultura-Dependencias Provinciales
(Mapa nº 10)

Estación Hidrobiológica de Chascomús (Buenos Aires)

- Ubicación: a orillas de la laguna de Chascomús, en las proximidades de la ciudad del mismo nombre (Provincia de Buenos Aires).
- Actividad: reproducción artificial del "pejerrey lacustre" incubación, alevinaje y crianza. Siembras y repoblaciones: ámbito provincial. Venta a particulares y provisión de productos a algunas provincias ocasionalmente.
- Especie que cultiva: "pejerrey" (*Basilichthys bonaerensis*)
- Producción: variable, por factores climáticos y ecológicos, de tipo estacional. Término medio: 5.000.000 de ovas embrionadas.
- Destino: acción oficial de fomento de la piscicultura en aguas provinciales. Venta a particulares y a veces provee de productos a algunas provincias.
- Procedencia de las ovas: captura de reproductores en la laguna de Chascomús en las campañas anuales de desove, durante los períodos marzo-abril y agosto a noviembre.
- Otros datos: esta dependencia perteneció a la Dirección Nacional de Pesca Continental hasta el año 1938 en que con motivo de la creación del Centro de Piscicultura de Embalse (Córdoba) fue transferida a la provincia.

Estación de Piscicultura Dique La Ciénaga (Jujuy)

- Ubicación: en el dique La Ciénaga, provincia de Jujuy
- Actividad: reproducción artificial del "pejerrey", incubación y crianza. Siembras y repoblaciones en las aguas de jurisdicción provincial.
- Especies que cultiva: pejerrey
- Producción: variable por factores estacionales. Término medio 600.000 ovas embrionadas.

- Destino: mantenimiento del stock íctico del lago del dique La Ciénaga. Siembras y repoblaciones dentro de la jurisdicción provincial.
- Procedencia de las ovas: captura de reproductores en el lago del dique La Ciénaga en campañas anuales de desove durante los períodos marzo-abril y agosto a noviembre.

Vivero de Yala (Jujuy)

- Ubicación: Yala, Departamento Capital de la Provincia.
- Actividad: desove, incubación y crianza de trucha "arco iris". Siembras y repoblaciones en el ámbito de la Provincia de Jujuy.
- Especie que cultiva: trucha "arco iris"
- Producción: depende de los desoves que puedan lograrse, (con los reproductores de la zona) y del suministro de productos por parte del Centro de Salmonicultura de San Carlos de Bariloche. La producción propia puede alcanzar a 680.000 ovas embrionadas de trucha "arco iris", y una recría de 120.000 juveniles.
- Destino: siembras y repoblaciones en aguas de jurisdicción provincial.
- Procedencia de las ovas: desoves propios y abastecimiento por parte de la Dirección Nacional de Pesca Continental.

Estación de Piscicultura Dique La Florida

- Ubicación: a orillas del lago del dique La Florida, provincia de San Luis, en las proximidades de la ciudad capital.
- Actividad: incubación, alevinaje y crianza de Pejerrey, perca y trucha "arco iris". Siembras y repoblaciones en el ámbito de la Provincia.

- Producción: depende de la provisión de productos por parte de la Dirección Nacional que la abastece anualmente, dentro del plan de asistencia a las provincias. También se efectúan desoves de pejerrey y perca en los diques La Florida y San Felipe.
- Destino: siembras y repoblaciones dentro de la jurisdicción nacional.
- Procedencia de las ovas: centro de Salmonicultura de San Carlos de Bariloche, y Centros de Piscicultura de Embalse y de Plottier.

Estación de Piscicultura Río Olivia (Tierra del fuego)

- Ubicación: a orillas del río Olivia, cerca de la desembocadura del mismo en el océano, en las proximidades de la ciudad de Ushuaia
- Actividad: desove, fecundación artificial, incubación y crianza de Salmónidos. Siembra y repoblación dentro del Territorio.
- Especies que cultiva: Salmón (*Salmo salar*, variedad: sebago), trucha marrón (*Salmo fario*), trucha arco iris y trucha de arroyo (*Salvelinus fontinalis*).
- Producción: abastecida por el Centro de Salmonicultura de San Carlos de Bariloche.
Término medio 150.000 ovas embrionadas. En algunas oportunidades continúa producción de algunos desoves con reproductores capturados en la zona.
- Destino: siembras y repoblaciones en jurisdicción territorial.
- Procedencia: de las ovas ya indicado
- Otros datos: Hace varios años se introdujo en nuestro país una partida de 50.000 ovas embrionadas del salmón del Atlántico (*Salmo salar*) procedentes del Canadá, fueron consignadas a la Dirección Nacional de Pesca Continental en donde se incubaron. La producción obtenida se mantuvo en estanques durante un período de dos años, en proceso de crianza, luego del cual se procedió a la liberación de los ejemplares en los ríos Olivia y Grande, en sus tramos próximo a las desembocaduras, en el Océano Atlántico.

Estación de Piscicultura El Manzano (Mendoza)

- Ubicación: El Manzano, en Tunuyán sobre el arroyo Grande, en la Provincia de Mendoza.
- Actividad: Incubación y crianza de Salmónidos
- Especies que cultiva: truchas arco iris, marrón y de arroyo.
- Producción: abastecida por el Centro de Salmonicultura de San Carlos de Bariloche. Personal de la Dirección Nacional de Pesca Continental efectúa también desove de arco iris en el dique Nihuil (Mendoza).
Término medio 50.000 ovas.
- Destino: siembras y repoblaciones dentro de las aguas de la provincia.

Piscicultura Arroyo Bagillt (Chubut)

- Ubicación: sobre arroyo Bagillt, en las inmediaciones de Trevelín, Provincia de Chubut.
- Actividad: Incubación y crianza de Salmónidos
- Especies que cultiva: truchas arco iris, marrón, de arroyo.
- Producción: abastecida por el Centro de Salmonicultura de San Carlos de Bariloche.
- Destino: siembras y repoblaciones en aguas de la jurisdicción provincial.
- Otros datos: dependencia inaugurada en octubre de 1978

Estación de Piscicultura de Villa Dolores (Córdoba)

- Ubicación: Márgenes del río Los Sauces en La Viña próximo a la localidad de Villa Dolores provincia de Córdoba.

- Actividad: incubación y crianza de Salmónidos
- Producción: abastecida por el Centro de Salmonicultura de San Carlos de Bariloche: 500.000 ovas embrionadas.
- Destino: siembras y repoblaciones en aguas de la jurisdicción provincial.

Estación de Piscicultura El Cadillal (Tucumán)

- Ubicación: lago del dique El Cadillal, en Tucumán
- Actividad: incubación y crianza del pejerrey
- Especie que cultiva: "pejerrey"
- Producción: abastecida por el centro de Piscicultura de Embalse. Término medio 300.000 ovas embrionadas.
- Destino: siembras y repoblaciones dentro de las aguas de la provincia.

Estación de Piscicultura (en construcción) Neuquén

- Ubicación: sobre el río Chimehuín en las cercanías de Junin de los Andes, en la Provincia de Neuquén.
- Actividad: desoves, fecundación artificial, incubación, crianza de Salmónidos.
- Especie que cultiva: Salmónidos, varias especies.
- Producción: se estima en 2.000.000 de ovas embrionadas.
- Destino: siembras y repoblaciones en ambientes fluviolacustres de la jurisdicción provincial. Abastecimiento de criaderos comerciales de truchas.

Estación de Piscicultura de Ullum (en construcción) San Juan

- Ubicación: en complejo de Ullum, que se está construyendo en la provincia de San Juan.

- Actividad: Incubación y crianza de trucha "arco iris" perca y pejerrey.
- Especies que cultiva: ya indicadas
- Producción: se estima en 3.000.000 de ovas embrionadas. En las primeras etapas será abastecida por los Centros de Salmonicultura de San Carlos de Bariloche y de Piscicultura de Embalse y Plottier.
- Destino: siembras y repoblaciones dentro del ámbito-provincial

Estación de Piscicultura (en construcción). Salta

- Ubicación: lago del dique Cabra Corral, en la Provincia de Salta
- Actividad: incubación y crianza de pejerrey, trucha arco iris y perca.
- Especies que cultiva: ya indicadas
- Producción: se estima en 5.000.000 de ovas embrionadas. En las primeras etapas de funcionamiento será abastecida por los Centros de Salmonicultura de Bariloche y de Piscicultura de Embalse y Plottier.

1.4.1.4. Criaderos comerciales de truchas - Sector Privado (Mapa nº 11).

Las consideraciones que a continuación se exponen solo estarán referidas a la actividad desarrollada por el sector Privado puesto que el Público no comercializa la trucha.

Es de hacer notar como comentario que los criaderos comerciales da tan de poco tiempo en nuestro país, tratándose de una actividad in cipiente que se inicia hace unos catorce años con la planta ubicada en Pilar. En la actualidad, además de las que se mencionan más adelante, hay varias plantas en construcción y proyecto.

Se observa (Cuadro 15 bis) un incremento en la producción estimada para 1979 del 95% con respecto a 1978, porcentaje que se duplica ampliamente en todos los establecimientos, con excepción de aquél situado en El Bolsón, cuyo crecimiento es ínfimo, dado que utiliza al máximo sus instalaciones y no tiene oportunidad de ampliación.

En 1978 el ranking de las empresas determinado por la variable producción ubica en el primer lugar a la Empresa o Criadero "C", al cual sigue muy de cerca "A", quedando las otras dos empresas restantes con un tercio en el mercado total el cual lo comparten en casi igual posición.

Vemos en cambio que para el año 1979 dicha participación solo se mantiene para el 1er. lugar y que el 2do. pasa a ser "B" con un cuarto del mercado total, quedando el 3er. y 4to. lugar para las empresas "A" y "F" en igual proporción, contando entre ambas el 36% del total, el cual es inferior a la participación del 1er. lugar.

Estación de Piscicultura de Alto de Sierra (Provincia de San Juan)

- Ubicación: Alto de Sierra, departamento de Santa Lucía
- Actividad: incubación y crianza de ovas remitidas por el Centro de Salmonicultura de Bariloche.
- Especie que cultiva: trucha "arco iris"
- Producción: durante 1978 incubó 18.000 ovas embrionadas

Piscicultura Embalse San Roque (en etapas finales de construcción) Provincia de Córdoba

- Ubicación: márgenes del Embalse "San Roque"
- Actividad: incubación, alevinaje y engorde de "pejerrey" y con perspectivas de adaptarlo para salmonicultura.

- Especies que cultiva: actualmente sólo pejerrey
- Producción: se desconoce

Salmonicultura arroyo Las Tazanas (Provincia de Córdoba)

- Ubicación: sobre el arroyo Las Tazanas próximo a la localidad de San Clemente. Pertenece al Córdoba Trucha Club (Pesca deportiva)
- Actividad: crianza de truchas
- Producción: se desconoce
- Destino: siembras y repoblaciones en ríos de la Provincia para pesca deportiva.

Piscicultura de Salmónidos (Tupungato)

- Ubicación: en el Departamento Tupungato, Pcia. de Mendoza propiedad de la firma Filippini.

Incubación de ovas de salmónidos, especialmente arco iris. Mantenimiento en estanques, siembras en ambientes privados de la provincia y venta de productos (ovas y peces jóvenes). Se ignoran otros datos.

Criadero "A"

- Ubicación: El Bolsón, provincia de Río Negro
- Actividad: incubación y crianza de truchas e industrialización.
- Especies que cultiva: trucha arco iris (salmo gairdneri)
- Producción: 13.500 (1978) de truchas en estado fresco y parte ahumado. Peso de los ejemplares 250 grs. (Tamaño comercial). Este criadero es uno de los más estables, ya que utiliza al máximo sus instalaciones.

- Destino: Criadero "F" de Gran Buenos Aires, el resto se comercializa en la zona, la mayor parte se comercializa ahumada.
- Procedencia de las ovas: reproductores propios y ovas de importación desde Dinamarca, Alemania y EE.UU.
- Otros datos: para la puesta en marcha del establecimiento y durante los primeros años fue abastecido por el Centro de Salmonicultura de Bariloche.

Criadero "B"

- Ubicación: Estancia La Primavera, a orillas del río Traful, en las proximidades de su desembocadura. Villa Traful (Neuquén)
- Actividad: producción de ovas embrionadas. Incubación y crianza.
- Especie que cultiva: salmón, trucha marrón, trucha "arco iris" y trucha de arroyo.
- Producción: 6.500 (1978) de truchas en estado fresco. Este año debido a que ha abierto nuevas rutas de comercialización no explotadas piensa aumentar considerablemente su producción.
- Destino: venta de truchas en estado fresco. Venta de truchas frescas a Bariloche y zona turística y enfriadas a Neuquén y ciudades de Río Negro llegando hasta Bahía Blanca, el resto lo vende al Criadero "F" para Capital Federal.
- Procedencia de las ovas: reproductores propios. Importación desde Chile, circunstancialmente.

Criadero "C"

- Ubicación: sobre el río Chimeuín en Junín de los Andes provincia de Neuquén.

- Actividad: producción de truchas tamaño comercial. Incubación y cría de reproductores.
- Especies que cultiva: trucha arco iris
- Producción: estimada en 16.000 kg -1978- (hasta el presente muy irregular) Es el criadero de mayor potencialidad de producción sin embargo debido a problemas administrativos y técnicos en el establecimiento su funcionamiento no es el ideal y su producción es muy irregular a través de los últimos años . Tiene altos costos de producción por año. En estado congelado a Capital Federal y un porcentaje muy pequeño en la zona.
- Procedencia de las ovas: reproductores propios. Importación des de España e Italia.

Criadero "D"

- Ubicación: Los Nogales de Yala, a 14 km de la ciudad de San Salvador de Jujuy.
- Actividad: incubación y crianza de truchas
- Especies que cultiva: trucha arco iris
- Producción: no registrada. Varios estanques en construcción
- Destino: consumo hotelería y restaurantes de la zona.
- Procedencia de las ovas: reproductores propios y provistas por los servicios de piscicultura de la Provincia.
- Otros datos: no se ha completado aun la construcción.

Criadero "E"

- Ubicación: localidad de Lozano a 18 km de la ciudad de San Salvador de Jujuy.

- Actividad: incubación y crianza de trucha. Mantenimiento de cotos de pesca deportiva.
- Especies que cultiva: trucha arco iris
- Producción: no registrada. Nuevas instalaciones en construcción.
- Destino: consumo local, hotelería y restaurantes de la región.

Criadero "F"

- Ubicación: Pilar (Ruta 26), provincia de Buenos Aires.
- Actividad: incubación, crianza, comercialización y venta de truchas.
- Especie que cultiva: trucha arco iris (*Salmo gairdneri*)
- Producción: 6.000 kg (1978) de truchas, incluyendo: vivas, congeladas y ahumadas. Peso de los ejemplares: 250 grs. (Tamaño comercial).
- Destino: para comercios, especialmente restaurantes. Su producción es muy variable anualmente, debido a que por las altas temperaturas del lugar, los porcentajes de mortandad son muy altos.
- Procedencia de las ovas: adquisición en el país e importación desde Dinamarca, Alemania y EE.UU.
- Otros datos: fue construido con el asesoramiento técnico de la Dirección Nacional de Pesca Continental que también proveyó los productos necesarios para la puesta en marcha. El establecimiento cuenta con salón comedor, donde se sirven platos especiales, característicos o típicos en materia de truchas.

1.4.1.5. Principales provincias o centros consumidores.

El consumo de truchas está limitado a pocas localidades dada la producción obtenida de ellas. Es por ello que las

localidades abastecidas por los criaderos comerciales que se tiene conocimiento son: Provincia de Río Negro: San Carlos de Bariloche, El Bolsón, Cipolletti, General Roca y Villa Regina; Provincia de Neuquén: Neuquén, San Martín y Junín de los Andes; Provincia de Buenos Aires: Bahía Blanca y Gran Buenos Aires; Provincia de Jujuy: San Salvador de Jujuy y localidades cercanas a los criaderos. Capital Federal.

Su consumo está limitado a hotelería y restaurantes de cierto nivel tal como se estudia en el capítulo siguiente.

Se podría decir que el resto de las provincias no conocen este producto.

El consumo en las localidades de Neuquén, Bahía Blanca, Cipolletti, Gral. Roca y Villa Regina es pequeño, reciente y debido a intereses comerciales de promoción, con excelentes resultados hasta el momento, según la opinión de los distribuidores.

1.4.2. Sistemas actuales de comercialización y precios que se obtienen de los bienes a producir.

Las truchas se comercializan en distintos estados de conservación de acuerdo al destino de ellas (Cuadro N° 16).

El establecimiento o criadero "A" cuya mayor comercialización la realiza en forma ahumada remite esta al criadero "F" en Buenos Aires al precio de \$12.600 el kg (cinco (5) ejemplares) haciéndose cargo del flete el comprador. En igual estado de conservación vende en las zonas turísticas de Río Negro a un precio de \$ 14.000 el kg. Cuando le es requerida, vende parte de su producción al estado fresco en la misma zona a \$ 6.000 el kg.

El criadero "B" vende la mayoría de su producción en forma enfriada

en camiones termo, abriendo en este último año una nueva ruta de venta, comprendiendo localidades no explotadas anteriormente como Neuquén, el alto Valle de Río Negro, llegando con su producto hasta Bahía Blanca.

El resto de producción la destina principalmente en estado fresco a Bariloche y zona y el remanente lo envía en forma enfriada al criadero "F" en Buenos Aires. Los precios son de \$5.000 el kg puesto en su establecimiento.

El criadero "C" remite toda su producción en forma congelada al establecimiento "F" en Buenos Aires en camiones especiales, para lo cual deben congelarse las truchas a -25°C , llevando cada camión 4.000 kg en cajas especiales de plástico.

De lo expresado hasta el presente resalta que el establecimiento "F" es la empresa que actualmente se encarga de la comercialización de truchas en la ciudad de Buenos Aires y alrededores. Para conocer la real importancia de esta comercialización dentro del contexto nacional, en el capítulo próximo se incluye un estudio de mercado realizado en restaurantes de Capital Federal y Gran Buenos Aires.

El establecimiento "F" también realiza engorde de truchas en su criadero, comercializándolas principalmente en el restaurante que posee en el mismo en forma fresca y realizando algunas partidas de truchas en forma ahumadas.

En algunos años ha hecho exportaciones, a Brasil, con buenos resultados.

Su principal fuente de comercialización son los restaurantes, a los que venden contra pedido, ya sea en forma enfriada como ahumada.

Venden también a particulares, ya sea a domicilio como en el propio criadero.

También surten a personas que se dedican a preparar banquetes, despididas, casamientos, etc.

El precio de venta suministrado por la dirección del criadero es de \$ 2.600 la trucha fresca o enfriada y \$ 2.800 la ahumada.

Se estima que estos precios varían a través del año.

De la producción que les llega de los criaderos del sur, estiman que el 60% proviene del criadero "C", el 30% del criadero "B" y el 10% del criadero "A".

Cuando no pueden colocar toda la producción la guardan en cámaras frigoríficas.

En el restaurante del criadero estiman vender entre viernes, sábado y domingo de cada semana, un promedio de 3.000 truchas mensuales, lo que hace una venta anual cercana a los 9.000 kg cantidad que supera la producción anual de varios criaderos.

El resto de los criaderos citados (Jujuy, Córdoba y San Juan), aunque se ignora su producción real, se conoce que su labor tiene en muchos casos fines deportivos y de fomento y su poca producción es comercializada localmente.

- 1.4.3. Disposiciones oficiales que rigen la producción, comercialización, usos y consumo de los bienes a producir.

La generalidad de las piscifactorías nacionales no se rigen por disposiciones oficiales nacionales, provinciales ni municipales para primeramente producir sus productos, luego comercializados y luego entregados para su consumo, como sucede con otro tipo de carnes, que deben atenerse al control y cumplimiento de determinadas disposiciones. Sin embargo la piscifactoría, como establecimiento productor de carne de pescado se encuentra encuadrada dentro del "Reglamento de Inspección de Productos, Subproductos y Derivados de Origen Animal" Decreto N° 4238/68 y modificatorios.

No obstante ello no es aplicable aún en dichos establecimientos el referido Reglamento por múltiples razones, pero entre ellas dado que no se ha reglamentado específicamente para tales establecimientos.

Se acompañan los apartados del Reglamento que se adaptan a los productos de la pesca, especialmente de la especie que nos ocupa.

- + a) Reglamento de Inspección de Productos, Subproductos y Derivados de Origen Animal. (Apartados 23.1 a 23.13)

Productos de la pesca:

Los productos de la pesca que quedarán sujetos a lo dispuesto en el presente Reglamento son: los pescados, crustáceos, moluscos, batracios, reptiles y mamíferos de especies comestibles de agua dulce o agua salada, destinados a la alimentación humana.

Nomenclatura Básica de Peces, Moluscos y Crustaceos
de Explotación Comercial. (entre otros)

Familia	Especie	Nombre común adoptado
	PECES DE AGUA DULCE	
Serranidae	Percihhtys spp.	Trucha criolla
Salmonidae	Salmo gairdnerii	Trucha arco iris
Salmonidae	Salvelinus fontanalís	Trucha de arroyo

Productos frescos:

Se entiende por productos de la pesca que no ha sufrido ningún proceso de conservación, admitiéndose sólo la adición de hielo.

El estado sanitario de los productos de la pesca se determinará por sus condiciones organolépticas, químicas y bacteriológicas.

Características de los productos frescos:

Los productos frescos de la pesca aptos para el consumo, deberán juzgarse teniendo en cuenta las características organolépticas de la especie examinada.

Características de los pescados frescos:

Los pescados frescos deben poseer las siguientes características:

- a) Rigor mortis: cuerpo arqueado y rígido.
- b) Escamas: deben estar bien unidas entre sí y fuertemente adheridas a la piel, conservar su lucidez y brillo metálico, no ser viscosas.
- c) Piel: húmeda, tensa, bien adherida a los tejidos subyacentes, sin arrugas ni laceraciones. Debe conservar los colores y reflejos propios de cada especie.
- d) Mucosidad: en las especies que la posean, debe ser acuosa y transparente.
- e) Ojos: los ojos deben ocupar toda la cavidad orbitaria, ser transparentes, brillantes y salientes. El iris no debe estar manchado de rojo (sufusión).
- f) Opérculo: rígido, ofreciendo resistencia a su apertura, cara interna nacarada, vasos sanguíneos llenos y firmes que no deben romperse a la presión digital.
- g) Branquias: coloreadas del rosado al rojo intenso, húmedas y brillantes, con color sui-generis y suave que recuerde el olor a mar.
- h) Abdomen: terso, inmaculado, sin diferencia externa con la línea ventral. Al corte, los tejidos deben ofrecer resistencia. El poro anal cerrado. Las vísceras de colores vivos y bien diferenciados. Las paredes inferiores brillantes, vasos sanguíneos llenos y que resistan la presión digital, olor sui-generis y suave.
- i) Músculos: elasticidad marcada, firmemente adheridos a los huesos y no se desprenden de ellos al ejercer presión con los dedos; color natural sui-generis al primer corte, color propio con superficie de corte brillante. Los músculos presionados fuertemente apenas deben trasudar líquido. Los vasos sanguíneos deben hallarse intactos. Al frotar los músculos triturados sobre la mano, no se percibirán olores anormales.

Determinación física y química del pescado fresco:

Las determinaciones físicas y químicas que caracterizan al pescado fresco son:

- a) Reacción negativa al ácido sulfhídrico y al indol, con excepción de los crustáceos en los cuales el límite máximo de indol, será de cuatro millonésimas de gramo (0,000004 g.) por cien (100) gramos de producto.
- b) El ph de la carne de los pescados debe ser inferior a siete con cinco (7,5). Puede autorizarse un ph superior, cuando las condiciones organolépticas no se hayan alterado.
- c) Las bases volátiles totales serán inferiores a treinta (30) miligramos de nitrógeno (método de difusión) por cien (100) gramos de carne.
- d) Las bases volátiles terciadas deberán ser inferiores a cuatro (4) miligramos de nitrógeno en cien (100) gramos de carne.
- e) En los moluscos y crustáceos se considera normal la presencia de hasta dos con ocho décimas (2,8) partes por millón de plomo en la parte comestible fresca y en el caparazón de crustáceos hasta veinte (20) partes por millón sobre materia fresca. En cuanto al arsénico en los mismos, se considera normal hasta treinta (30) partes por millón, en la parte comestible fresca.

Evisceración:

La Dirección General de Sanidad Animal podrá disponer la evisceración de los productos de la pesca, en cada caso en que lo crea conveniente o necesario.

Transporte:

Los productos de la pesca, sólo podrán transportarse acondicionados en envases aprobados para ese fin y cuando no se hallan congelados, serán acondicionados con hielo, no pudiendo ser la proporción de éste menor de medio (0,5) kilogramo por cada kilogramo de producto.

Conservación de pescado no elaborados:

Cuando se recibieran cajones con pescado enfriado con hielo y los cajones que lo contengan no puedan ser descargados y el producto elaborado de inmediato, se deberá conservar en cámaras frigoríficas a una temperatura no superior a dos (2) grados centígrados bajo cero. El plazo para su elaboración en estas consideraciones no excederá de veinticuatro (24) horas. Transcurrido dicho plazo se lavarán los pescados y luego de escurridos se acondicionarán nuevamente en otros cajones con abundante hielo y se conservarán en cámaras frigoríficas a diez (10) grados centígrados bajo cero como máximo, permitiéndose su depósito en estas condiciones por un plazo no mayor de diez (10) días; pasado este plazo , el producto será decomisado.

Productos impropios para consumo:

Se consideran impropios para el consumo, los productos de la pesca.

- a) Que presentan aspectos repugnantes, mutilaciones, traumas o deformaciones.
- b) Que presenten coloración, olor o sabor anormales.
- c) Que sean portadores de lesiones microbianas o micóticas que los transformen en ineptos para el consumo.
- d) Que presenten infestación por botriocéfalos (*Diphyllbothrium latum*) aún comprobándose un solo parásito.
- e) Que presenten infestaciones masivas en el tejido muscular.
- f) Cuando como consecuencia de la infestación parasitaria se hallen alterados los caracteres organolépticos.
- g) Aspecto repugnante
- h) Los que fueran tratados con antisépticos conservadores no aprobados por este Reglamento.
- i) Los provenientes de aguas contaminadas.
- j) Los recogidos muertos, salvo que la muerte se haya producido como consecuencia de la operación de pesca.

- k) Cuando se encuadren en los límites físicos y químicos fijados para productos frescos en este Reglamento.
- l) Los que presenten neoplasias
- m) Los que presenten asfixia telúrica
- n) Los conservados en malas condiciones de higiene
- ñ) Los que hubieren estado en contacto con frutas o verduras

Productos de la pesca conservados por el frio

Conservación por el frio:

La conservación de los productos de la pesca, mediante el frio artificial se hará ajustándose a las siguientes temperaturas: pescado refrigerado, de medio (0,5) grado centígrado bajo cero a dos (2) grados centígrados bajo cero; pescado congelado a no más de quince (15) grados centígrados bajo cero.

Producto congelado:

Se entiende por producto de la pesca congelado al tratado por procesos adecuados de congelación, a una temperatura no superior a veinticinco (25) grados centígrados bajo cero y mantenido a no más de quince (15) grados centígrados bajo cero.

Filete definición:

Se entiende por filetes de pescado, las lonjas de músculos de determinadas especies extraídas después de eliminar la piel y las vísceras. Deben quedar eliminadas de los filetes la mayor cantidad posible de partes óseas y/o cartilagosas.

Preparación de filetes:

Los filetes definidos en el apartado anterior, serán elaborados con pescado fresco o conservado por el frío siempre que no haya sufrido alteraciones en sus caracteres organolépticos.

Conservación de filetes:

Los filetes serán inmediatamente refrigerados congelados y permanecerán en este estado hasta su venta al público.

Los envases de los filetes, llevarán inscripto el día, mes y año de su elaboración.

Condiciones de aptitud de productos congelados:

Para determinar las condiciones de aptitud para el consumo de los productos de la pesca congelados, se tendrán en cuenta las normas previstas por este Reglamento para el pescado fresco en lo que fuera de aplicación.

Productos Ahumados:

Se entiende por producto de la pesca ahumado, al producto de la pesca que después de salado y/o desecado total o parcialmente, se somete a la acción del humo y evisceración total o parcial. Como excepción al apartado 23.2.15. inc. h, se admite doscientas (200) partes por millón de aldehído fórmico libre o combinado en el producto terminado.

Locales varios para manipuleo de productos de la pescaAhumadero:

Se entiende por ahumadero de productos de la pesca, al establecimien

to o sección de establecimiento, donde se preparan, mediante la acción del humo los productos definidos en el apartado 23.1.

Depósito, refrigeración y/o congelación:

Se entiende por establecimiento destinado a depósito, refrigeración y/o congelación de productos de la pesca, al establecimiento o sección de establecimiento que almacene, refrigere o congele los productos definidos en el apartado 23.1.

Cámaras frigoríficas:

Las cámaras frigoríficas deberán llenar los requisitos exigidos por este Reglamento en el Capítulo V.

Productos fuera de cámaras:

Queda prohibido el almacenamiento en cámaras frigoríficas de los productos retirados de las mismas y mantenidas por un lapso superior a tres (3) horas fuera de ellas.

Saladero:

Se entiende por saladero de productos de la pesca, el establecimiento o sección de establecimientos, donde se preparan, mediante salazón masiva, seca o húmeda, los productos definidos en el apartado 23.1.

Establecimiento para filetear, congelar, enfriar:

Los establecimientos destinados a filetear, congelar, enfriar o conservar en frío los productos de la pesca, deben reunir los requi

sitos para las fábricas de conservas de productos de la pesca, de acuerdo con la índole de su producción, sin perjuicio de otras exigencias higiénico-sanitarias que se consignen en este Reglamento.

b) Pesca deportiva en los Parques Nacionales

En el Servicio Nacional de Parques Nacionales, presidida por el titular del Organismo, efectuóse una reunión de los integrantes de la comisión asesora honoraria de pesca y los representantes de las Provincias del Neuquén, Río Negro y el Chubut y del Territorio Nacional de la Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur, para unificar criterios acerca del tratamiento de diferentes aspectos de la pesca deportiva, en jurisdicción de esas provincias y de los Parques Nacionales del sur.

Como conclusión de las deliberaciones se fijaron fechas de apertura y cierre de la temporada de pesca deportiva 1979-1980, conforme con el siguiente detalle:

- i) Parques Nacionales Lanin, Nahuel Huapi y Los Alerces, Puelo y Provincias del Neuquén, Río Negro y Chubut, 10 de noviembre próximo al 13 de abril de 1980.
- ii) Parques Nacionales Perito Moreno y Los Glaciares y provincia de Santa Cruz, desde el 24 de noviembre hasta el 1º de mayo de 1980.
- iii) Parque Nacional Tierra del Fuego y Territorio Nacional de la Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur, desde el 1º de noviembre hasta el 31 de noviembre de 1980.

En el Neuquén (específicamente en la cuenca del río Neuquén), la temporada se prolongará hasta el 27 de abril próximo.

En la provincia de Río Negro, la pesca de la perca y del peje rrey habrá de continuar hasta el 1º de setiembre de 1980.

En el Lago Cardiel, Santa Cruz, la temporada se iniciará el 15 de diciembre y finalizará el 13 de mayo.

Asimismo, se dispuso que, para evitar que en lo sucesivo quede sin sanción algún infractor amparándose en razones jurisdiccionales, cualquier autoridad de aplicación -sea ésta provincial o de Parques Nacionales- pueda actuar en ocasión de comprobarse la infracción.

También se decidió prohibir el uso de señuelos con más de un anzuelo triple, extendiéndose esta prohibición, en forma definitiva, para el empleo de anzuelos triples a partir de la temporada 1980-81.

Reciprocidad de permisos

Se estableció, además, absoluta reciprocidad en lo que hace a los permisos de pesca expedidos por las provincias nombradas anteriormente y los otorgados por Parques Nacionales (Lanin, Nahuel Huapi, Puelo y Los Alerces), para cualquier espejo de agua y época del año, dentro de los tiempos establecidos por las respectivas autoridades de aplicación, siendo válidos, asimismo, en los casos especiales como la cuenca del río Neuquén o el Lago Pellegrini.

La mencionada reciprocidad de validez de los permisos se habrá de observar también en las denominadas zonas "preferenciales", estableciéndose un recargo del 50 por ciento sobre los permisos vigentes,

para poder acceder a las áreas reservadas para la pesca con mosca exclusivamente. Los permisos expedidos por Parques Nacionales para zonas preferenciales, son válidos para la pesca en las bocas de Chimhuin y río Correntoso, así como los otorgados por la provincia del Neuquén u otra que fije zonas preferenciales, tienen validez para esa práctica en áreas similares de los Parques Nacionales.

Se fijaron las categorías y costos de los permisos de pesca deportiva según la tarifa, siguiente, previa aprobación del pertinente acto administrativo.

1. Parques Nacionales Lanin, Nahuel Huapi, Puelo y Los Alerces y Provincias del Neuquén, Río Negro y Chubut.

Temporada \$ 52.000; mensual, \$ 24.000; quincenal, \$ 16.000; semanal \$ 8.000; residentes, temporada, \$ 20.000; menores de 12 años y jubilados y pensionados (ley 20.866), sin cargo.

2. Parque Nacional Tierra del Fuego y Territorio Nacional del mismo nombre.

Temporada, \$ 12.000; mensual, \$ 8.000; quincenal, \$ 6.000, semanal, \$ 4.000; residentes, temporada, \$ 10.000 menores de 12 años y jubilados y pensionados, sin cargo.

Para el Parque Nacional Los Glaciares y la provincia de Santa Cruz, se determinará próximamente.

Por otra disposición adoptada en la reunión, los permisos expedidos

en los Parques Nacionales Lanín, Nahuel Huapi, Puelo y Los Alerces, serán válidos en los Parques Nacionales Los Glaciares. Perito Moreno y Tierra del Fuego, no así los expedidos en estos tres últimos parques que serán válidos solamente para esos lugares, sin reciprocidad.

Por fin se resolvió fijar en 500 metros la distancia para pescar en la modalidad "trolling" en desembocaduras o nacientes de ríos y mantener la prohibición de tal modalidad en los concursos de pesca.

Todas las autoridades y responsables de las áreas respectivas habrán de unir sus esfuerzos en bien de la conservación de la riqueza ictícola, extremando al máximo el debido contralor, evitando la acción depredadora y el furtivismo.

c) Valores de las licencias de pesca deportiva en la temporada 1978/1979

Residentes Temporada.....	5.000 \$
No residentes toda temporada.....	16.000 \$
" " Mensual.....	8.000 \$
" " Quincenal.....	6.000 \$
Zona Preferencial de Mosca.....	50% recargo.

Cantidades de licencias expedidas por jefatura Esquel exclusivamente

Residentes	Mensual	Quincenal	Preferencial
360	3	64	5

Total de Recaudación: \$ 2.228.500.- (Dos millones doscientos veinti
ochomil quinientos.)-

1.4.4. Posibilidades del Proyecto

1.4.4.1. Del alcance

La etapa de anteproyecto preliminar no tiene una significación tan precisa como su etapa anterior de definición de la idea, como la posterior que decide si un proyecto se va a llevar o no a la práctica.

Se ha considerado conveniente profundizar en algunos elementos básicos como: a) mercado; b) disponibilidad de insumos; c) tecnología; d) mercado interno y e) mercado internacional.

Con este anteproyecto se quiere determinar una alternativa factible económicamente que represente el óptimo relativo, la cual habrá que considerar con más detalle en una etapa siguiente.

Dado que no se cuenta con series estadísticas de producción y consumo así como tampoco series de comercio exterior, no se puede tener prima facie una determinación del volumen de producción que se requiera.

Se ha trabajado con las escasas fuentes secundarias provenientes de publicaciones especializadas y se ha recurrido a fuentes primarias (consumidores, vendedores, empresas, etc) a los efectos de conocer las características del mercado, de la disponibilidad de insumos y/o recursos naturales, la tecnología que se aplica y el monto de inversiones necesarias.

1.4.4.2. Del mercado

Se han detectado las fuentes actuales de abastecimiento de la demanda y su proyección futura.

Interesó conocer este dato, dado que puede existir una demanda insatisfecha, ya sea por escasa oferta, porque el producto no llega al mercado, por desconocimiento del mismo por parte de la población, etc.

Posteriormente será necesario profundizar el análisis de costos, hacer proyecciones de demanda, estudiar la influencia que puedan tener en los precios de las truchas otros productos competitivos o complementarios, etc.

Generalmente un estudio definitivo de mercado supera los límites de esta etapa por diversos motivos. Uno de ellos es que el desarrollo de la idea suele implicar la producción simultánea de varios bienes (ovas, alevinos, truchas) o la prestación de más de un servicio (fomento, pesca deportiva, interés comercial, etc); puede haber un producto principal y otros subproductos o bien distintas calidades (fresco, enfriado, congelado, ahumado, conservas).

1.4.4.3. Disponibilidad de insumos y/o recursos naturales.

Los insumos necesarios para la construcción de las instalaciones son posibles de conseguir en la zona, lo cual elimina el problema de importación de insumos, ya que se dispondría de ellos en forma inmediata y a precios inferiores abaratando de esta manera costos.

Los recursos naturales son de vital importancia para el estudio. Para ello se han determinado posibles localizaciones de la piscifactoría, estudiando en cada una sus características específicas.

En relación al agua, el elemento primordial, se han conseguido planillas de aforos de series de años de algunos arroyos, además de realizarse una inspección de las localizaciones en épocas de menor estiaje.

La infraestructura necesaria para el normal desenvolvimiento de una planta, como ser electricidad, caminos, centros proveedores, etc, son las necesarias para la factibilidad de las localizaciones.

La mano de obra, la cual no es imprescindible que sea especializada, ya que los obreros de la zona pueden realizar las labores sin mayores problemas, bajo una conducción técnica buena y un nivel de remuneración acorde a las tareas a realizar.

1.4.4.4. Tecnología

Se analizó en profundidad una piscifactoría por los siguientes motivos:

- a) es la de mayor capacidad de producción
- b) es la de mayor capacidad ociosa
- c) es la mayor productora nacional
- d) posee la mayor tecnología existente en el país, de las plantas en producción.
- e) cuenta con disponibilidad ilimitada de agua y espacio suficiente para ampliar sus actividades
- f) cuenta con serie de datos que permiten algún análisis
- g) la información suministrada es de cierto grado de confiabilidad.

i) Precios

Los precios de venta de la Empresa correspondientes al último mes de los años 1974 a 1978 así como el de julio de 1979; deflacionado por el índice de precios al por mayor para el kg. de trucha enfriada, permitieron realizar el gráfico nº 1. El gráfico coincide con la tendencia de los precios deflacionados del rubro "Productos Nacionales, grupo Pesca, subgrupo Pescado" producido por el INDEC que presenta una pendiente descendente entre 1974 al 78.

ii) Capacidad instalada

Inicia sus actividades en 1971 construyendo las primeras instalaciones. Continuó sus ampliaciones hasta realizar ultimamente 15 nuevas piletas en 1977, instala una cámara frigorífica en 1978 y construye 18 nuevas piletas y canales el último año.

Actualmente se encuentra en condiciones de producir 250.000 kg

por año de truchas y obtener un millón de ovas.

En 1978 produjo 16.000 kg, mientras que en 1979 se estima que duplicará esa cifra.

La Empresa considera estar produciendo muy por debajo de la capacidad instalada debido al alto costo del alimento, al sistema de venta del alimento (contrareembolso) y la negativa de créditos bancarios preferenciales.

La evolución de la producción se observa en el gráfico N° 2. La Empresa manifiesta haber tenido problemas sanitarios que disminuyeron su producción. Actualmente consideran haber balanceado correctamente la alimentación, lo que les ha permitido obtener truchas con un peso adecuado para la comercialización en menor tiempo (18 meses en lugar de 24 meses, para obtener una trucha de 250 grs).

Referente a ovas, recién este año han logrado auto abastecerse sin necesidad de recurrir a las importaciones (en 1977 importaron 500.000 ovas de Dinamarca y en 1978 importó 400.000 ovas de España). La cantidad de ovas importadas y la producción obtenida, indica un porcentaje elevado de mortalidad.

iii) Conclusiones

De la visita realizada al criadero, de las conversaciones mantenidas con el encargado del criadero y las realizadas con los miembros del Directorio en Capital Federal, surgen elementos que aclaran algunos interrogantes e ilustran sobre el manejo del establecimiento.

- Se ha detectado que el manejo técnico y administrativo del criadero es deficiente.
- Se han observado gran número de piletas sin utilizar.
- Más que problemas de sanidad, lo que ha tenido son deficiencias en el suministro de agua, por mal funcionamiento de las instalaciones.
- Se observó que la clasificación según tamaño no se realizaba, ya que se constató diferencias apreciables de tamaño en un mismo estanque.
- Para las actividades que realiza cuenta con abundante mano de obra.
- El área presenta gran cantidad de pájaros, que se alimentan de truchas, disminuyendo la cantidad de peces por estanque sin existir un control sobre los predadores.
- Los gastos mensuales son muy elevados, debido principalmente a los gastos administrativos y de personal.

1.4.4.5. Mercado interno

El aumento en la producción que se originará con la instalación de piscifactorías comerciales nos obligará a llevar a cabo fuertes exportaciones a países diversos ^hay deficitarios ya que el mercado nacional, no podrá absorber estas cifras de incremento, a pesar de las campañas publicitarias que estaremos obligados a realizar.

En estos momentos el precio de venta es rentable, con un notable margen sobre todo para la intermediación, mientras que el precio que obtiene el productor no le permite a éste niveles de rentabilidad como al anterior.

Pero a partir del momento en que comiencen a producir los nuevos criaderos se llegará a un punto crítico, desnivelando esta ley comercial, rebasandose la oferta todos los cálculos y obligando a una exportación concreta y continua.

En el mercado interno el único medio de aumentar la demanda, será la de rebajar los precios de venta, ampliar los canales de comercialización y mantener una oferta constante durante todo el año.

Esto último no es muy fácil de lograr ya que en primer lugar, estamos sometidos a un hecho natural imposible de modificar actualmente y es que la producción de ovas será limitada a cierto período del año y el segundo hecho natural y este si que es irreversible e imposible de modificar, es que el piscicultor está sometido, lo mismo que cualquier otro productor agrícola, a la climatología que influye inexorablemente sobre las temperaturas de nuestros ríos y sobre los caudales de agua.

En España se realizó por intermedio de una agencia especialista una encuesta que hiciera ver los "precios" que impedían una mayor venta de truchas. Sus conclusiones que a continuación transmitimos son adaptables a nuestro país.

- 1º Una preponderante mayor absorción del consumo en restaurantes frente al hogar, requiere ser modificada si se pretende una expansión masiva.
- 2º La menor presencia en las clases sociales populares fuera la expansión de consumos, así como la escasa frecuencia de hábito entrelas que se pueden considerar consumidores actuales.

3º La producción representa un consumo per cápita insignificante, por lo que nos hallamos muy lejos de la saturación.

4º Esto puede aminorarse en parte con una más racional distribución a todos los mercados nacionales y con una campaña de publicidad.

La trucha ha sido un pescado muy apreciado a través de la historia, considerado de lujo, si bien en la actualidad se está popularizando poco a poco.

Si valoramos cualitativamente la aportación de la trucha en la alimentación humana, ésta es muy pequeña en relación al resto del pescado consumido pero si es importante el estudio de este alimento, considerando su alta calidad y valor nutritivo (proteínas, vitaminas, sales, etc).

La digestibilidad de la carne de la trucha es muy elevada en la comparación a la de otros pescados de su misma familia, como el salmón y otros de distinta familia, por ejemplo: el tiempo de digestión es de dos a tres veces menor que las especies citadas y muy similar al de la merluza fresca.

El hecho de que la trucha, especialmente la variedad arco iris reune todas las condiciones aconsejables para su producción intensiva sea factible y rentable, hace de ella una de las especies piscícolas más adecuadas para su explotación en régimen intensivo y la de más amplia difusión de los salmónidos.

1.4.4.6. Mercado internacional

Los países del hemisferio norte y algunos del he-

misferio sur como Brasil por ejemplo, son grandes consumidores de truchas "arco iris". Estos países en su mayoría son también productores y suelen importar para alcanzar a nivelar su demanda.

Por ello el turismo de personas de estos países en el nuestro, presenta un consumo importante de truchas por año. Cuando el flujo de estas personas disminuye o cesa, como en estos últimos años, se nota un excedente sin colocación.

Se ha dicho en muchos trabajos que la apetencia de los mercados de estos países es extremado y receptivo de cantidades que posiblemente no pueden ser producidas en el mundo, con lo cual se dice, en otras palabras, que el mercado para este tipo de productos es ilimitado.

Es indudable que como fuente de divisas puede revestir una importancia singular, no solo para la economía zonal sino también en el orden nacional.

Sin embargo su exportación por parte de nuestro país, en este momento está limitada seriamente por la competencia de precios en el mercado internacional, que coloca a nuestros productos, por la paridad cambiaria, en desventaja con respecto a otros países, en los cuales hasta existe la subvención estatal para exportar.

desde

2. Estudio técnico del proyecto

~~2.1.~~ Manejo

~~2.1.1.~~ Elección de la o de las especies a multiplicar de acuerdo a las características hídricas de los ríos situados en la zona N.O. de la provincia de Chubut.

~~2.1.1.1.~~ Análisis de las cuencas hídricas en general.

El Lago Futalaufquen con una superficie de 66 km² es el mayor de las cuencas lacustres que vierten al Océano Pacífico, presenta su cuerpo mayor hacia el S.E., en el que desaguan numerosos arroyos en casi todo su perímetro.

Desde el sur llega el río Desaguadero o Mansalve, formado entre otros por los arroyos Fontana o Ventana y Cohiue. (Mapa N° 12).

El río Corintos se origina al S.E. del Valle 16 de Octubre, entre el cordón Esquel y Loma grasa, con una dirección sud-norte recibe los derrames de la Laguna Cronómetro, tuerce hacia el N.O. y recibe los arroyos de Nahuel Pan y Anlefal o Nantylfall, este último efluente del Lago Rosario. (Mapa N° 13).

De acuerdo a la recorrida efectuada en compañía del señor Jefe de División Inspección Zona N.O. y a la vez Jefe de la Estación de Salmonicultura Arroyo Bagillt, éste considera que a su juicio existen tres (3) posibles localizaciones que se destacan del resto del área, los cuales cumplen con los requisitos mínimos para el normal, técnico y económico funcionamiento de futuros establecimientos de piscifactorías, los cuales deben existir en el área, como ser:

- a) Accesos permanentes a las instalaciones y su comunicación con los centros de consumo.
- b) Posibilidades de obtención de energía eléctrica.
- c) Existencia en el área de centros poblados, para el abastecimiento de mano de obra y aprovisionamiento.

Considerando las ventajas que las mismas ofrecen, el citado funcionario sugiere el siguiente orden de prioridades. En primer lugar ubica al Arroyo Nan y-fall, en segundo lugar el Arroyo Fontana y en tercer lugar el Arroyo Cohiue (Mapa N° 14).

Aduce para este orden las siguientes razones:

- a) A° Nan-y-fall, también llamado Río Anlefal, proveniente del Lago Rosario y con posible instalación a la margen del mismo, a 500 metros aproximadamente del cruce de la ruta N° 258. El terreno es de propiedad fiscal y se encuentra aproximadamente a 20 km de la ciudad de Trevelín hacia el sur. Se encuentra dentro del área de frontera, la línea de electrificación rural corre paralela a dicha ruta, la cual es consolidada e inripiada y transitable durante todo el año.

En cuanto a sus características hidrológicas, aparentemente la calidad del agua es apta dado que existe población de truchas arco iris y pejerrey patagónico. El caudal es constante practicamente y el material en suspensión es escaso.

El Arroyo ha sido aforado por Agua y Energía quien ha suministrado los siguientes valores y fechas de máxima y mínima

<u>Máxima</u>		<u>Mínima</u>	
11-8-71	- 26,2 m ³ /seg.	13-3-74	- 0,13 m ³ /seg
21-6-72	- 12,4 " "	7-3-73	- 0,23 " "
23-8-74	- 10,8 " "	18-6-74	- 0,47 " "
24-6-73	- 8,1 " "		

- b) A° Fontana, afluente inferior del Río Desaguadero y con posible instalación a la margen derecha del mismo. Tiene acceso por caminos consolidados durante todo el año con Esquel y Trevelín; localizada aproximadamente a 25 km al NO de Trevelín y 35 km al SO de Esquel. El terreno es de propiedad fiscal, encontrándose fuera del área de frontera; en relación a electrificación no se cuenta con red cercana.

En cuanto a sus características hidrológicas, si bien se consideran aptas para cria de truchas, en determinadas épocas del año y debido a actividades agropecuarias en sus nacientes, el agua suele contener mayor cantidad de material en suspensión. El caudal también es constante, su lecho es de arena gruesa y pedregullo y se ha constatado la presencia de ejemplares de truchas arco iris especialmente en épocas de desove.

Este Arroyo también se encuentra aforado por Agua y Energía, quien ha suministrado los siguientes valores:

<u>Máxima</u>		<u>Mínima</u>	
25-10-71	- 6,3 m ³ /seg.	31-1-70	- 0,63 m ³ /seg.
22- 7-70	- 5,3 " "	11-3-71	- 0,45 " "
17-12-69	- 5,3 " "	9-3-72	- 0,23 " "
22- 8-74	- 4,8 " "		

- c) A° Cohiue, afluente medio del Río Desaguadero, la posible ubicación se realizará en la margen derecha del mismo. Tiene acceso por caminos consolidados durante todo el año con Esquel y Trevelín. Está localizada a 40 km aproximadamente de Esquel en dirección SO y a 35 km al NO de Trevelín. El terreno es de propiedad fiscal, encontrándose también fuera de la zona de área de frontera. Se encuentra a 300 mts del límite del Parque Nacional Los Alerces, lugar del que podría abastecerse de electricidad.

3. Conclusiones

De acuerdo al pedido formulado por la Provincia del Chubut, la instalación de piscifactorías de salmónidos en la zona N.O. de la provincia es factible de acuerdo a los siguientes estudios:

3.1. La provisión de juveniles para el posterior engorde en estos establecimientos, estaría asegurada con la reactivación de la Estación de Piscicultura A° Bagillt, propiedad de la provincia.

3.2. Se han determinado tres posibles localizaciones para la instalación de otras tantas piscifactorías, las cuales reúnen las características necesarias para su funcionamiento.

3.3. La zona cuenta con los insumos indispensables para la puesta en marcha de los criaderos comerciales.

3.4. El mercado se caracteriza por las siguientes condiciones:

a) la oferta se canaliza a través de un sólo comprador, que en la práctica, regula el precio y procede a la distribución en el negocio minorista. A pesar de revestir el carácter de estacional, el hecho que el principal comprador posea cámaras frigoríficas hace que la oferta este regulada.

b) dado que es un producto de carácter suntuario, la demanda es la típica para esta clase de productos, lo que determina que el consumo este asegurado con las limitau

ciones dadas por una función de demanda relativamente elástica.

- c) la exportación está condicionada por la paridad cambiaria y dado el producto de que se trata, un posible aumento de la oferta futura determinará que el mercado de exportación sea prioritario.
- d) la apertura de nuevos mercados internos, ha demostrado grandes posibilidades de captación del producto.

3.5. La solicitud formulada por la Provincia del Chubut para estudiar la factibilidad de instalación de piscifactorías comerciales fue analizada para dos tamaños 400.000 y 40.000 truchas/año respectivamente.

Se consideró que la provisión de juveniles se realizaba a través de la Estación de Piscicultura A° Bagillt, entidad ésta de carácter oficial, por lo que sus precios de venta se llevaron a los fijados por la Dirección Nacional de Pesca Continental para sus estaciones de piscicultura.

El análisis económico de ambas alternativas si bien indica una rentabilidad aceptable para la de mayor tamaño, el 12,2% medido sobre moneda constante, puede ser afectado por los precios de compra de los juveniles como se explicita en el Capítulo correspondiente.

Para la planta de 40.000 truchas/año se observa que con la infraestructura planteada no es rentable.

Para ambos planteos el costo de alimentación es el más importante, por lo que la dependencia de las firmas proveedoras podría provocar inestabilidad de los precios finales.

En los dos casos se consideró la participación del Fondo Federal de Inversiones a través de sus créditos de inversión.

BIBLIOGRAFIA:

- Journal of the Fisheries. Research Board of Canadá. 1971
- Rubín, R. "La Piscifactoría". México. 1976
- C.F.I., Provincia del Neuquén "Piscifactorías de Salmónidos". Gazari R. 1975.
- Gazari, R. "Proyecto de desarrollo para la Piscifactoría de Truchas. Bariloche S.A."
- Servicios Técnicos de Bioter S.A. "Manual para el cultivo de truchas". Madrid
- Phillips A. "Alimentos y alimentación de la Trucha" Nueva York
- C.F.I. "Evaluación de los Recursos Naturales de la Argentina" Tomo IV, Volumen 2. 1961
- C.F.I. "Evaluación de los Recursos Naturales de la Argentina" Tomo VII, Volumen 1 y 2. 1963
- C.F.I. "Programa Comahue. Desarrollo Agropecuario de El Bolsón". 1970
- INTA. "La Región de los bosques Andino-Patagónicos".
- COPESCAL. "Primera Reunión de la Comisión de Pesca Continental para la América Latina". Mar del Plata, 1979
- Entrevistas a informantes calificados.

A N E X O 1

C U A D R O S

CUADRO N° 1Temperaturas promedio aguas Estación A° Bagillt (°C)

	<u>1976</u>	<u>1977</u>	<u>1978</u>	<u>1979</u>
Enero	-	12,4	12,6	15,3
Febrero	-	12,2	12,7	12,7
Marzo	12	12,5	13,2	13
Abril	11	11,8	12,5	9,4
Mayo	7	5,6	7,9	6,1
Junio	4,3	6	4,8	4,7
Julio	2,8	5,5	4,3	
Agosto	3,7	5,5	4,8	
Setiembre	5,2	6,7	5,8	
Octubre	8,2	8,2	6,9	
Noviembre	8,8	8,6	9,5	
Diciembre	11,3	10,9	13,2	

CUADRO N° 2

Análisis físico químico de las aguas del

A° Bagillt

Temperatura	Ambiente	:	12°C
Temperatura	Agua	:	7,5 °C
Turbiedad		:	0,3 UJT
ph		:	6,6
Conductividad		:	61,4
Amonio		:	No tiene
Nitritos		:	No tiene
Cloruros		:	3 mg CL-/l
Dureza total		:	16 mg CO ₃ Ca/l
Calcio		:	5 mg Ca ⁺⁺ /l
Magnesio		:	0,85 mg Mg ⁺⁺ /l
Carbonatos		:	No tiene
Bicarbonatos		:	24,4 mg CO ₃ H-/l
Sodio		:	1 mg Na ⁺ /l
Nitratos		:	No tiene
Sulfatos		:	2 mg SO ₄ ⁼ /l
Fosfatos		:	No tiene
Oxígeno disuelto		:	12,1 mg/l
Oxígeno consumido		:	1,3 mg/l

CUADRO N° 3

RELEVAMIENTO DE RESTAURANTES

RESTAURANTES					
Categorías	Listado	R E S P U E S T A S			
		Cantidad	Si		No
	Cantidad		%	Cantidad	%
1	13	13	100	-	-
2	34	29	85,29	5	14,71
3	153	112	73,20	41	26,80
4	106	69	65,0	37	15,10
TOTAL	306	223	72,8	83	27,2

CUADRO N° 4

Relevamiento de restaurantes - Venta de truchas

RESTAURANTES					
Categoría	Cantidad Total (1)	Que venden truchas		Que venden truchas	
		Cantidad	% sobre total	Cantidad	% sobre total
1	13	4	30,77	9	69,23
2	29	10	34,48	19	65,52
3	112	30	26,79	82	73,21
4	69	6	8,70	63	91,30
TOTAL	223	50	11,24	173	38,88

CUADRO N° 5

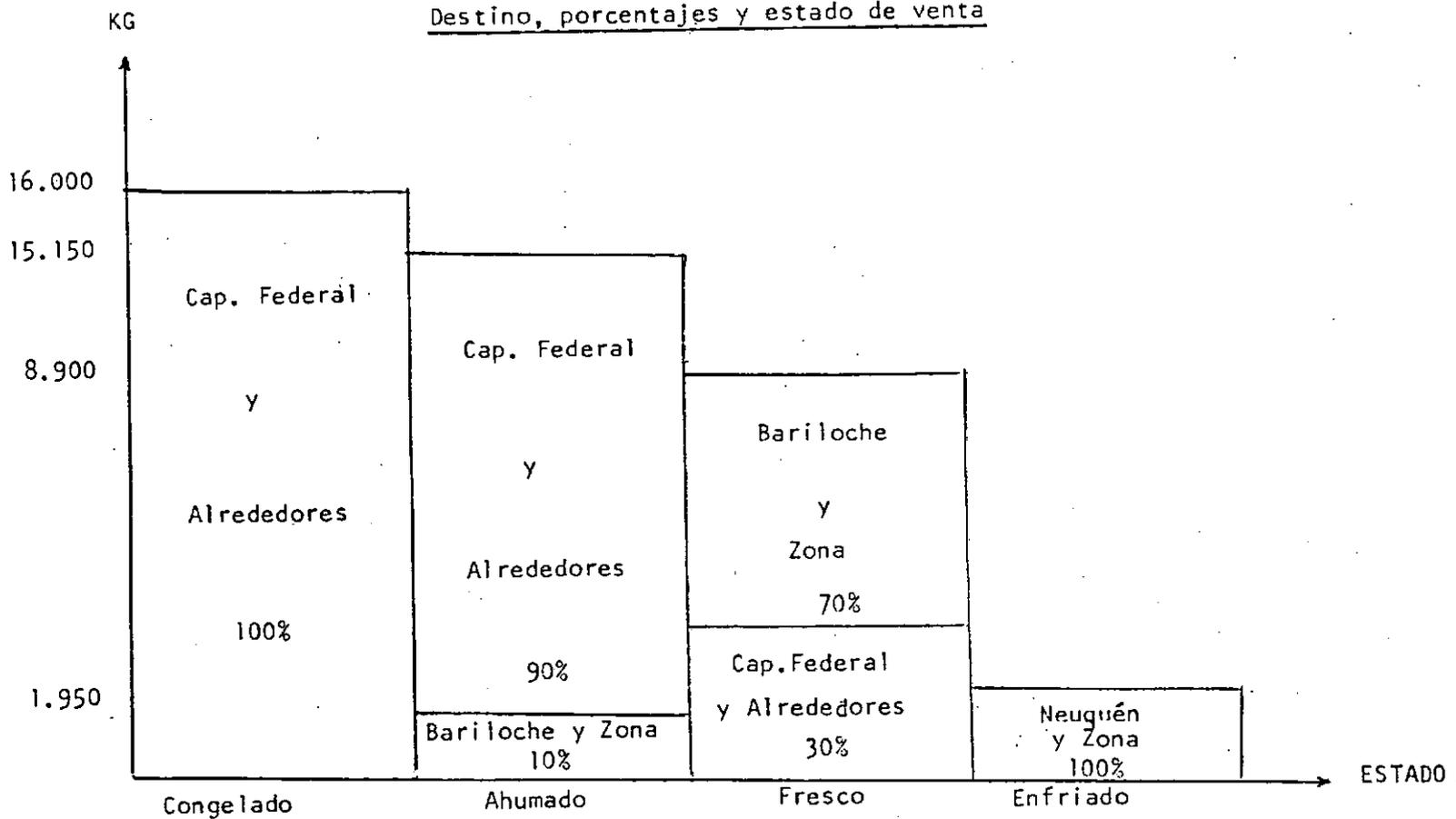
CONSUMO EN RESTAURANTES

RESTAURANTES		CONSUMO DE TRUCHAS			
Categorías	Cant.	kg Anuales	Promedio anual Por rest. kg	Desvio Standar anual en kg	Coefficiente de variación (%)
1	4	9.612	2.403	816,9	34
2	10	7.100	710	734,3	103
3	30	9.680	323	298,1	92
4	6	2.149	358	246,3	69
TOTAL	50	28.541	$\bar{X} = 570,8$	$\bar{X} = 561,2$	$CV_{\bar{X}} = 98$

CUADRO N° 6

Producción estimada año 1978

Destino, porcentajes y estado de venta



CUADRO N° 7Principales países productores de truchas

<u>País</u>	<u>Producción en kg.</u>
EE.UU	18.000.000
Japón	16.500.000
Italia	16.500.000
Francia	15.000.000
Dinamarca	13.000.000
España	5.500.000
Alemania	5.500.000

CUADRO Nº 8

Producción medio por Piscifactoría

AÑO	PAIS	PRODUCCION tn.	NUMERO DE PISCIFACTORIAS	TONELADA POR PISCIFACTORIAS
1975	Francia	15.000	620	24
	Dinamarca	13.000	600	22
	España	5.500	80	69
1978	Argentina	42	4	10,5
1979 (estimada)		82	4	20,5

CUADRO N° 9

Capturas de Truchas Arco Iris (En toneladas métricas)

Países	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
Lesotho	-	-	-	-	0	2	2
Bolivia	600	700	800	800	800	800	800
Austria	-	-	-	600	540	530	620
Japón	11.200	13.400	14.300	16.800	17.403	16.255	16.041
Rep. de Corea	100	300	500	400	206	133	57
Canadá	100	100	100	100	49	49	47
U.S.A.	200	300	300	300	300	100	59
Dinamarca	9.300	12.900	15.000	14.100	13.157	16.294	15.092
Italia	8.500	8.500	8.800	8.700	9.436	11.113	14.066
España	3.100	3.800	3.100	3.300	5.500	6.000	7.000
TOTAL	33.100	40.000	42.900	45.000	47.391	51.276	53.784

CUADRO N° 10

Capturas de truchas no especificadas en otra partida (en toneladas métricas)

Países	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
Rep. Dominicana	-	-	-	-	33	50	35
México	-	-	-	-	-	47	20
Libano	-	100	-	100	100	100	100
Turquia	100	200	200	400	360	340	316
Bulgaria	-	100	-	-	100	123	123
Checoslovaquia	200	200	300	400	436	509	538
Dinamarca	9.300	12.900	15.000	14.100	13.157	16.294	15.092
Finlandia	-	-	-	1.200	241	470	434
Alemania	300	500	600	900	1.258	1.253	1.229
D.M.R.P.							
Italia	8.500	8.500	8.800	8.700	9.436	11.113	14.066
Polonia	-	-	100	-	27	27	13
Rumania	200	200	200	200	210	200	100
España	3.100	3.800	3.100	3.300	5.500	6.000	7.000
Irlanda	100	-	-	-	36	80	-
Suiza	100	100	200	200	228	234	235
Suecia	100	100	100	100	122	106	45
Canadá	200	200	-	-	36	41	35
Holanda	-	-	-	-	3	2	3
Groelandia	100	100	100	100	117	137	134
Reino Unido	100	200	200	400	812	235	109
Alemania Federal	-	-	-	-	-	7	-
Islandia	300	300	300	200	250	250	250
TOTAL	22.700	27.500	29.200	30.300	32.462	37.618	39.877

CUADRO N° 11

JAPON: Exportaciones de Truchas Arco Iris Congeladas

Países de destino	1976			1977			1978		
	tn.	miles de U\$S	U\$S/kg	tn.	miles de U\$S	U\$S/kg	tn.	miles de U\$S	U\$S/kg
Hong Kong	7,71	12,37	2,51	13,83	41,99	3,04	9	29,60	3,29
Singapur	1,36	3,03	2,23	-	-	-	-	-	-
Suecia	7,03	13,89	1,98	69,40	193,59	2,79	55	152,93	2,78
Dinamarca	1,36	3,24	2,38	4,54	13,00	2,86	-	-	-
Reino Unido	407,04	940,81	2,31	357,47	1.009,60	2,69	161	394,65	2,45
Holanda	31,30	68,55	2,19	14,74	41,00	2,78	-	-	-
Bélgica	113,54	258,91	2,28	157,26	439,18	2,79	163	434,12	2,66
Francia	98,49	204,05	2,07	63,61	167,37	2,63	2	4,93	2,47
Alemania RF	167,99	369,39	2,20	77,11	218,94	2,84	20	49,33	2,47
Canadá	85,76	202,87	2,37	381,67	1.048,72	2,75	489	1.386,22	2,83
EE.UU.	665,91	1.598,35	2,40	496,98	1.396,04	2,81	135	384,79	2,85
Sud Africa	21,25	46,66	2,20	7,94	24,49	3,08	-	-	-
Tailandia	-	-	-	0,15	0,51	3,40	-	-	-
TOTAL	1.608,74	3.729,12	2,32	1,662,7	4.594,43	2,76	1.034	2.836,57	2,74

CUADRO N° 12ALEMANIA: Exportaciones de Truchas Frescas o Enfriadas

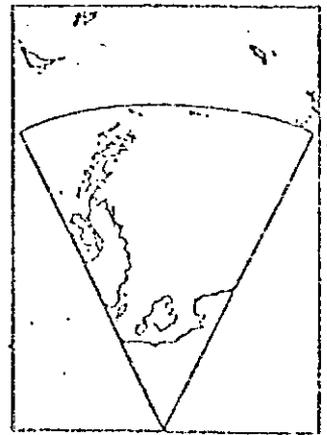
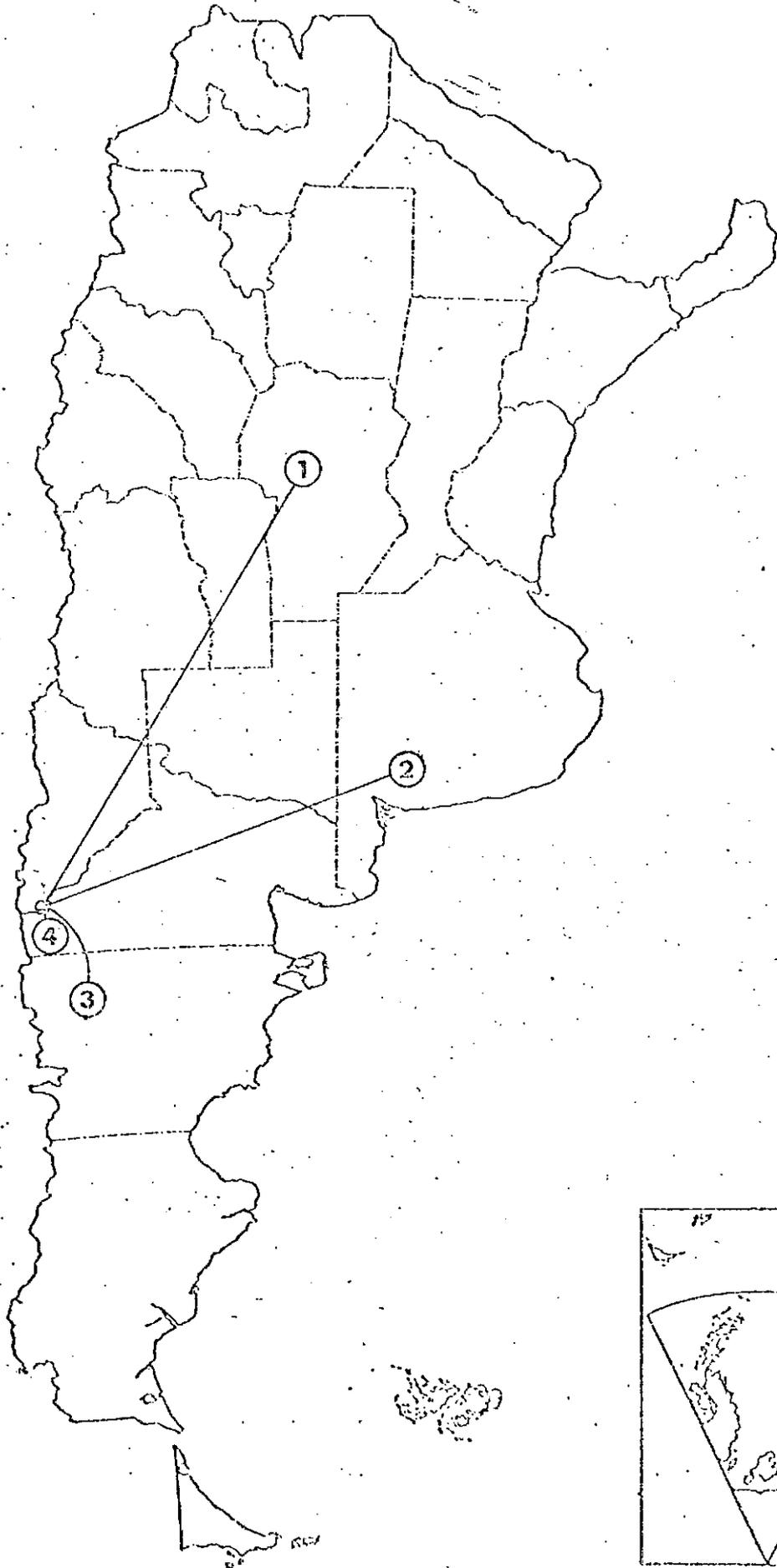
PAISES DE DESTINO	1	9	7	8
	Tn.		Miles de DM	
Bélgica	74		401	
Suiza	47		442	
TOTAL	121		843	

M A P A N°2

Centro de Salmonicultura San Carlos de Bariloche

Provisión de Juveniles - 1978

- 1) "Piscicultura Embalse Río Tercero"
24.047 juveniles
- 2) "Piscicultura Sierra de la Ventana"
17.437 juveniles
- 3) "Piscicultura A° Bagillt"
5.200 juveniles
- 4) "Criadero A"
800 juveniles

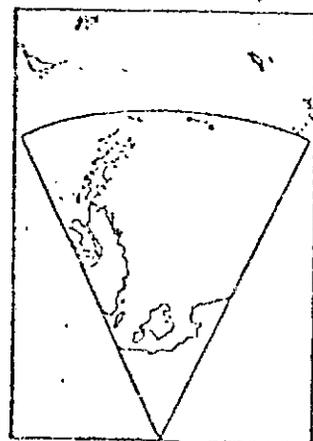
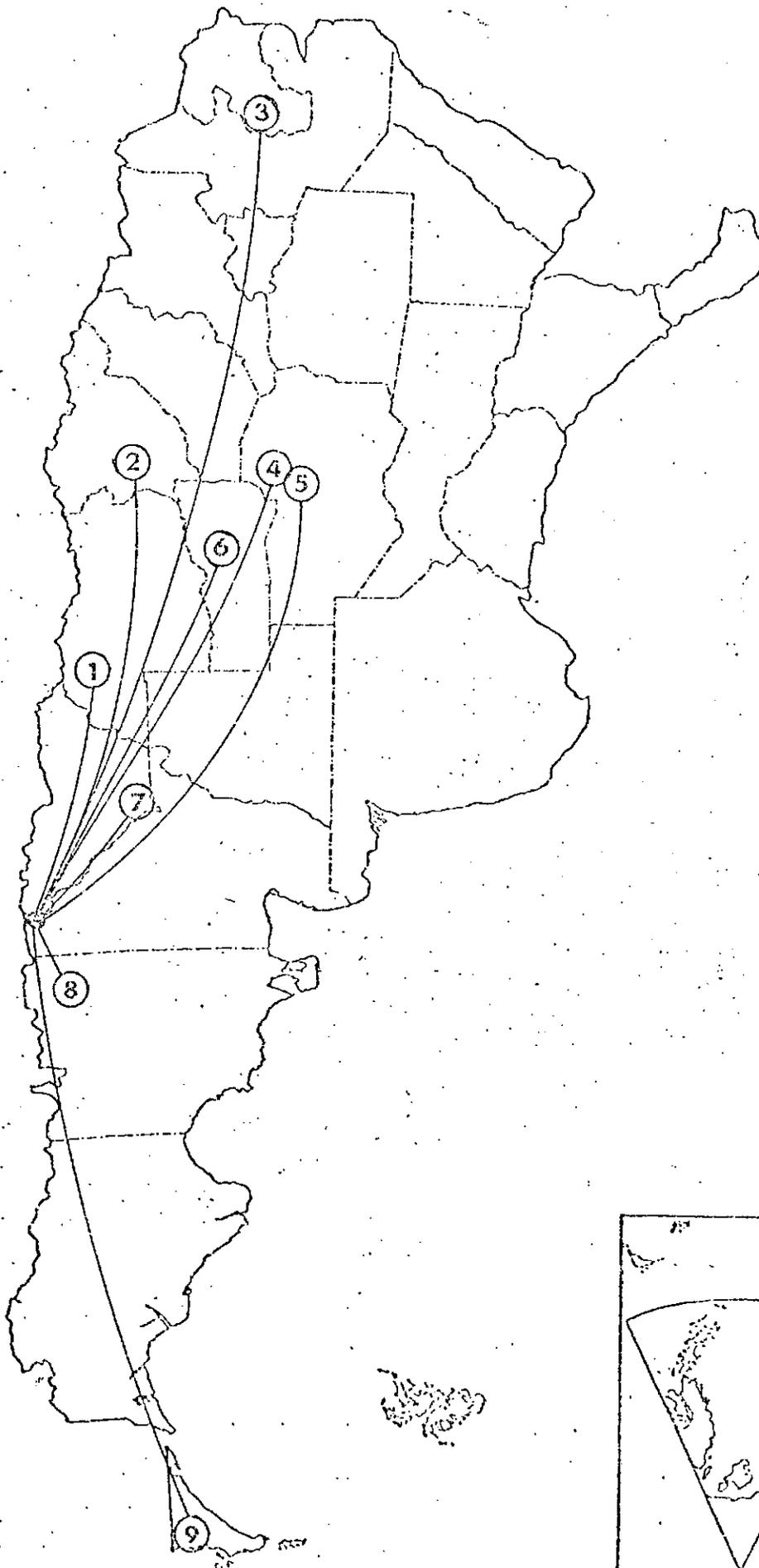


M A P A N° 1

Centro de Salmonicultura San Carlos de Bariloche

Provisión de ovas - 1978

1)	Piscicultura	"El Manzano"	65.000	ovas
2)	"	"Alto de Sierra"	18.000	"
3)	"	"Yala"	104.300	"
4)	"	"Villa Dolores"	40.000	"
5)	"	"Embalse Río III"	66.800	"
6)	"	"Dique La Florida"	47.000	"
7)	"	"Río Limay"	114.000	"
8)	"	"Arroyo Bagillt"	52.250	"
9)	"	"Río Olivia"	50.000	"



A N E X O 2

M A P A S

CUADRO N° 34

Costos Totales Alternativa 40.000 truchas

ITEM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Alevinos	800.000	800.000	800.000	800.000	800.000	800.000	800.000	800.000	800.000	800.000
Alimentos	25.920.000	25.920.000	25.920.000	25.920.000	25.920.000	25.920.000	25.920.000	25.920.000	25.920.000	25.920.000
M de Obra Directa	17.916.000	17.916.000	17.916.000	17.916.000	17.916.000	17.916.000	17.916.000	17.916.000	17.916.000	17.916.000
M de O Direc. (60%)	11.664.000	11.664.000	11.664.000	11.664.000	11.664.000	11.664.000	11.664.000	11.664.000	11.664.000	11.664.000
M de O Indirecta	7.776.000	7.776.000	7.776.000	7.776.000	7.776.000	7.776.000	7.776.000	7.776.000	7.776.000	7.776.000
Energía	5.115.600	5.115.600	5.115.600	5.115.600	5.115.600	5.115.600	5.115.600	5.115.600	5.115.600	5.115.600
Combustibles	5.000.000	5.000.000	5.000.000	5.000.000	5.000.000	5.000.000	5.000.000	5.000.000	5.000.000	5.000.000
Materiales y Varios	10.000.000	10.000.000	10.000.000	10.000.000	10.000.000	10.000.000	10.000.000	10.000.000	10.000.000	10.000.000
Imprevistos	1.165.432	1.165.432	1.165.432	1.165.432	1.165.432	1.165.432	1.165.432	1.165.432	1.165.432	1.165.432
Seguros	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000
Depreciación	13.216.667	13.216.667	13.216.667	13.216.667	13.216.667	13.216.667	13.216.667	13.216.667	13.216.667	13.216.667
M de Obra	1.890.000	1.890.000	1.890.000	1.890.000	1.890.000	1.890.000	1.890.000	1.890.000	1.890.000	1.890.000
AT	1.800.000	1.800.000	1.800.000	1.800.000	1.800.000	1.800.000	1.800.000	1.800.000	1.800.000	1.800.000
Varios	2.000.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000
ST	104.763.693									
Intereses C.Plazo	1.260.000	1.260.000								
" L.Plazo	4.162.500	4.162.500	4.162.500	3.954.375	3.121.875	2.289.375	1.456.875	624.375		
	110.186.199	110.186.199	108.926.199	108.718.068	107.885.068	107.053.068	106.220.568	105.388.068	104.763.693	
C.Unitarios	2.755	2.755	2.755	2.718	2.697	2.676	2.655	2.635	2.619	

120

CUADRO N° 33
Financiamiento de Largo Plazo
Alternativa 40.000 truchas

<u>Año</u>	<u>Amortización</u>	<u>Intereses</u>		<u>Total</u>
1	-	4.162.500		4.162.500
2	-	4.162.500		4.162.500
3	-	4.162.500		4.162.500
4	27.750.000	2.081.250 } 1.873.125 }	3.954.375	31.704.375
5	27.750.000	1.665.000 } 1.456.875 }	3.121.875	30.871.875
6	27.750.000	1.248.750 } 1.040.625 }	2.289.375	30.039.375
7	27.750.000	832.500 } 624.375 }	1.456.875	29.206.875
8	27.750.000	416.250 } 208.125 }	624.375	28.374.375

CUADRO N° 32

Determinación de la Tasa Interna de Retorno

Año	Inversiones	Costos (x)	Ingresos	Beneficio neto
0	889.700	-	-	(889.700)
1	-	431.789	564.000	132.211
2	-	431.789	564.000	132.211
3	-	431.789	564.000	132.211
4	-	431.789	564.000	132.211
5	-	431.789	564.000	132.211
6	-	431.789	564.000	132.211
7	-	431.789	564.000	132.211
8	-	431.789	564.000	132.211
9	-	431.789	564.000	132.211
10	-	431.789	564.000	132.211

TIR (10 años) = 7,94

TIR (15 años) = 12,23

(x) Excluido intereses de largo plazo y depreciación anual.

CUADRO N° 31

Flujo de Fondos del Proyecto (en miles de pesos)

RUBRO	AÑO									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Fuentes										
Aporte propio	434.500,0									
Capital Ajeno	455.200,0									
Ingresos		564.000,0	564.000,0	564.000,0	564.000,0	564.000,0	564.000,0	564.000,0	564.000,0	564.000,0
Total Fuentes	889.700,0	564.000,0								
2. Usos										
Inversiones	889.700,0									
Costos de Producción										
Administración y Comercialización		468.276,0	468.276,0	468.276,0	468.276,0	468.276,0	468.096,0	468.096,0	468.096,0	468.096,0
Servicio de la deuda										
Amortizaciones			21.700,0	86.700,0	86.700,0	86.700,0	86.700,0	86.700,0	86.700,0	86.700,0
Intereses		16.410,0	16.410,0	13.005,0	12.354,8	9.753,8	7.152,8	4.551,8	1.950,8	
Total usos										
Saldo	-	79.314	57.614	(3.981,0)	(3.330,8)	(729,8)	1.871,2	4.472,2	7.073,2	95.274,0

CUADRO N° 30

Financiamiento de Largo Plazo

Monto a Financiar: 50% \$ 433.500.000

Interés: 4% anual pagadero semestre vencido

Plazo: 8 años

Años de Gracia: 3

<u>Año</u>	<u>Semestre.</u>	<u>Amortización</u>	<u>Intereses</u>	<u>Total</u>
1	1	-	-	13.005.000
	2	-	-	
2	3	-	-	13.005.000
	4	-	-	
3	5	-	-	13.005.000
	6	-	-	
4	7	43.350.000	6.502.500	99.054.750
	8	43.350.000	5.852.250	
5	9	43.350.000	5.202.000	96.453.750
	10	43.350.000	4.551.750	
6	11	43.350.000	3.901.500	93.852.750
	12	43.350.000	3.251.250	
7	13	43.350.000	2.601.000	91.251.750
	14	43.350.000	1.950.750	
8	15	43.350.000	1.300.500	88.650.750
	16	43.350.000	650.250	

Financiamiento Corto Plazo

Interés: 15% anual Vencido

- Monto: 21.700.000

CUADRO N° 29

Costo de Producción, Administración, Comercialización y Financiero

RUBRO	AÑO									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10/15
1. Costo de Producción										
Alevinos	72.000.000	72.000.000	72.000.000	72.000.000	72.000.000	72.000.000	72.000.000	72.000.000	72.000.000	72.000.000
	8.000.000	8.000.000	8.000.000	8.000.000	8.000.000	8.000.000	8.000.000	8.000.000	8.000.000	8.000.000
Alimentación	259.200.000	259.200.000	259.200.000	259.200.000	259.200.000	259.200.000	259.200.000	259.200.000	259.200.000	259.200.000
Mano de Obra										
Directa	35.832.000	35.832.000	35.832.000	35.832.000	35.832.000	35.832.000	35.832.000	35.832.000	35.832.000	35.832.000
Indirecta	13.608.000	13.608.000	13.608.000	13.608.000	13.608.000	13.608.000	13.608.000	13.608.000	13.608.000	13.608.000
Energía	9.426.000	9.426.000	9.426.000	9.426.000	9.426.000	9.426.000	9.426.000	9.426.000	9.426.000	9.426.000
Combustibles	10.000.000	10.000.000	10.000.000	10.000.000	10.000.000	10.000.000	10.000.000	10.000.000	10.000.000	10.000.000
Materiales y varios	60.000.000	60.000.000	60.000.000	60.000.000	60.000.000	60.000.000	60.000.000	60.000.000	60.000.000	60.000.000
Seguros	2.100.000	2.100.000	2.100.000	2.100.000	2.100.000	2.100.000	2.100.000	2.100.000	2.100.000	2.100.000
Imprevistos	7.921.320	7.921.320	7.921.320	7.921.320	7.921.320	7.921.320	7.921.320	7.921.320	7.921.320	7.921.320
Depreciaciones	36.486.666	36.486.666	36.486.666	36.486.666	36.486.666	36.486.666	36.486.666	36.486.666	36.486.666	36.486.666
Subtotal C.P.	442.573.986	442.573.986	442.573.986	442.573.986	442.573.986	442.573.986	442.573.986	442.573.986	442.573.986	442.573.986
2. Costo de Administración										
Mano de Obra	3.780.000	3.780.000	3.780.000	3.780.000	3.780.000	3.780.000	3.780.000	3.780.000	3.780.000	3.780.000
A. Técnico	7.200.000	7.200.000	7.200.000	7.200.000	7.200.000	7.200.000	7.200.000	7.200.000	7.200.000	7.200.000
E. Administrativo	2.916.000	2.916.000	2.916.000	2.916.000	2.916.000	2.916.000	2.916.000	2.916.000	2.916.000	2.916.000
Varios	5.000.000	5.000.000	5.000.000	5.000.000	5.000.000	5.000.000	5.000.000	5.000.000	5.000.000	5.000.000
Subt.C. de Adm.										
3. Costo de Comercialización										
Mano de Obra	4.806.000	4.806.000	4.806.000	4.806.000	4.806.000	4.806.000	4.806.000	4.806.000	4.806.000	4.806.000
Varios	2.000.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000
Subt.C. de Comerc.										
4. Costo financiero										
Interés C. de P.	3.405.000	3.405.000	3.405.000	3.405.000	3.405.000	3.405.000	3.405.000	3.405.000	3.405.000	3.405.000
" L.P.	13.005.000	13.005.000	13.005.000	12.354.750	9.753.750	7.152.750	4.551.750	1.950.750	-	-
5. C. Total	484.685.986	484.685.986	481.280.986	480.630.736	478.029.736	475.428.736	472.282.736	470.226.736	468.275.986	468.275.986

CUADRO N° 28

Cálculo de Alimentos*Alternativa*

Para 400.000 ejemplares a 8,5°C promedio anual

Talla (cms)	Peso (grs)	Total peso vivo (kg)	Alimento por día (kg)	Mes N°	Alimentación Total (kg)
6	2,7	1.080	28	1	840
7	4,1	1.640	42,6	2	1.278
10	12	4.800	105,6	3/4	6.336
12	20	8.000	160	5	4.800
14	32	12.800	230,4	6	6.912
16	47	18.800	300,8	7	9.024
18	67	26.800	402	8/9	24.120
22	125	50.000	750	10/11	45.000
26	204	81.600	1.224	12/13	73.440
30	250	100.000	1.500	14/15	90.000

TOTAL: 265.240 kg

CUADRO N° 27Caudal mínimo según longitud de truchas y temperatura del agua

Longitud de las truchas (cms.)	Caudal mínimo necesario en litros/minuto para 10.000 truchas según la temperatura del agua						
	5°	7°	10°	12°	15°	17°	20°
6	25	30	35	40	45	55	65
8	60	70	80	90	100	125	150
10	105	120	140	165	195	235	270
12	170	190	215	265	315	380	445
14	265	300	335	415	485	575	980
16	390	425	465	580	700	840	980
18	565	620	680	800	930	1.140	1.380
20	780	865	950	1.150	1.340	1.600	1.880
22	1.030	1.150	1.280	1.450	1.680	2.000	2.420
24	1.320	1.440	1.575	1.740	1.970	2.300	2.725
26	1.675	1.765	1.900	2.075	2.300	2.625	3.050

CUADRO N° 26

Caudal mínimo en litros/minuto para 10.000 alevinos según la temperatura del agua.

Longitud de los alevinos (cms.)	Temperatura del agua				
	5°	7°	10°	12°	15°
3	5	6	7	8	10
3,5	7	8	10	12	15
4	10	11,5	14	16	20
4,5	14	16,5	20	24	30
5	18	21,0	26	30	40

CUADRO N° 24

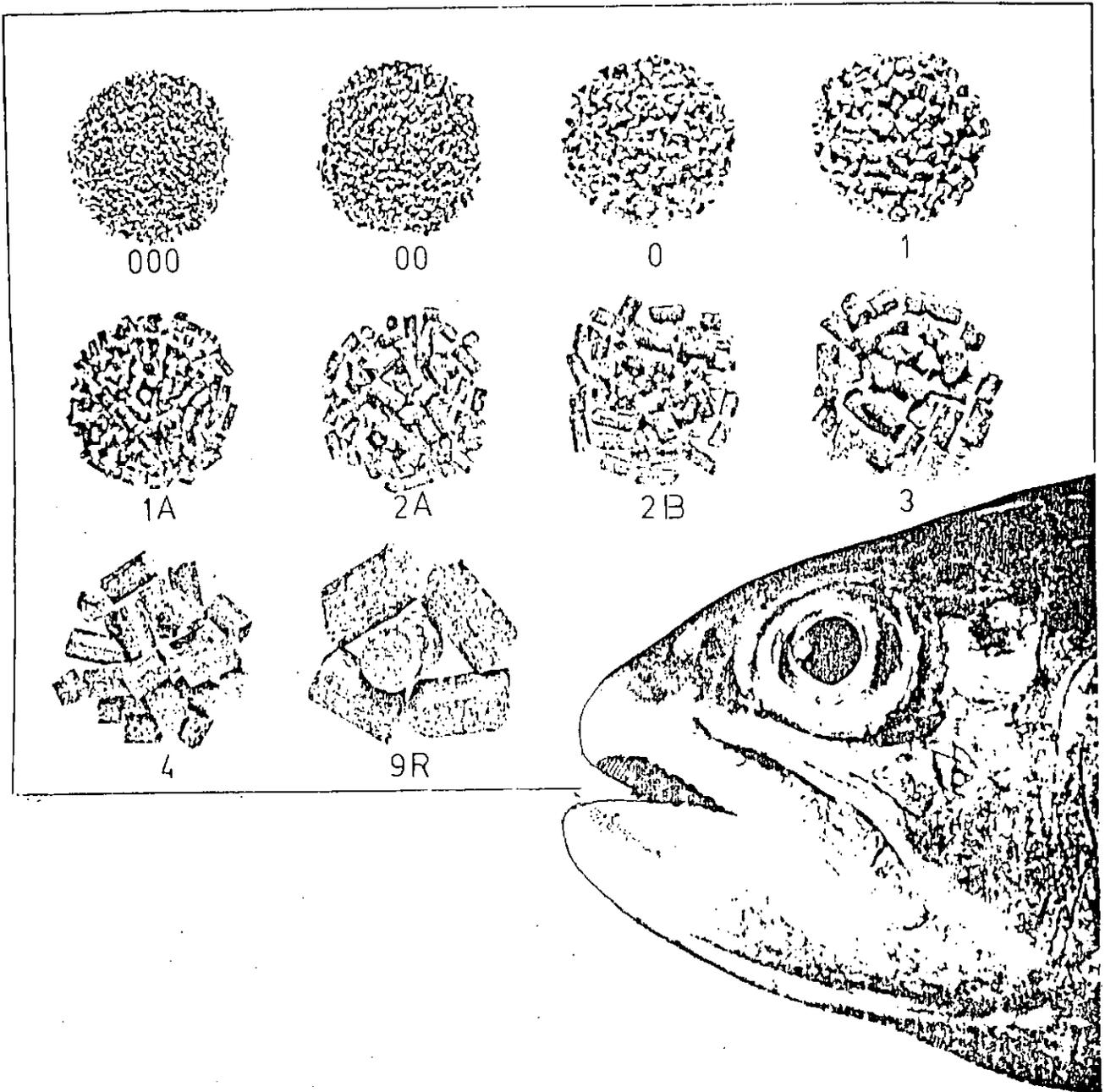
TABLA DE ALIMENTACION PARA TRUCHAS

Denominación número										
000	00	0	1	1A	2A	2B	3	4	5A	
mm										
0,5	0,6	1,1	1,7	1,7	2,1	2,5	3,5	4,8	8,5	
Consistencia										
(1)	(1)	(1)	(1)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	
Número de truchas por kg.										
5.000/ 2.000	2.000/ 800	800/ 400	400/ 200	200/ 100	100/ 50	50/ 20	20/ 8	48	Repro- ductores	
Largo de la trucha en cm.										
2/3	3/5	5/6,5	6,5/8	8/10	10/12,5	12,5/17	17/22,5	>22,5		
Peso de la trucha en gr.										
0,2/0,4	0,4/1,5	1,5/2,5	2,5/5	5/10	10/20	20/50	50/125	>125		
Temperatura del agua										
°C	Cantidad de alimento a suministrar- % del peso vivo por día									
°F	2,6	2,4	2,1	1,8	1,5	1,3	1,1	0,9	0,7	0,5
4	3,0	2,8	2,5	2,1	1,8	1,5	1,3	1,1	0,9	
6	3,5	3,3	2,9	2,4	2,0	1,7	1,5	1,3	1,1	
8	4,1	3,9	3,4	2,8	2,5	2,0	1,7	1,5	1,3	1,0
10	4,8	4,6	4,0	3,3	2,8	2,2	1,9	1,7	1,5	
12	5,6	5,4	4,5	3,7	3,2	2,5	2,2	2,0	1,8	
14	6,5	6,3	5,3	4,3	3,7	2,9	2,6	2,3	2,0	1,5
16	7,6	7,4	6,0	5,0	4,3	3,4	3,0	2,7	2,4	
18	8,9	8,7	7,0	5,7	4,9	3,9	3,4	3,0	2,7	2,0
20	10,4	10,2	8,3	6,7	5,8	4,6	4,0	3,5	3,1	2,4
	12,1	11,9	9,7	7,9	6,8	5,4	4,7	4,1	3,6	2,8
	14,1	13,9	11,3	9,3	8,0	6,3	5,5	4,8	4,2	3,2
	16,4	16,2	13,1	10,7	9,3	7,3	6,3	5,5	4,8	3,6
	19,0	18,8	15,2	12,5	10,8	8,5	7,4	6,5	5,6	4,2
	22,0	21,8	17,6	14,5	12,5	9,9	8,6	7,5	6,5	4,8
	25,4	25,2	20,0	16,4	14,2	11,2	9,8	8,6	7,5	5,6
	29,2	29,0	23,0	18,3	15,8	12,5	10,9	9,7	8,5	6,2
	33,4	33,2	26,0	20,2	17,5	13,8	12,0	10,7	9,5	7,0
	38,0	37,8	29,0	22,1	19,2	15,2	13,2	11,8	10,5	7,8
	43,0	42,8	32,0	24,0	21,0	16,6	14,4	12,9	11,5	8,4
	48,4	48,2	35,0	25,9	22,8	18,0	15,6	13,9	12,5	9,2
	54,2	54,0	38,0	27,8	24,6	19,4	16,8	14,9	13,5	10,0
	60,4	60,2	41,0	29,7	26,5	20,8	18,0	15,9	14,5	10,8
	67,0	66,8	44,0	31,6	28,4	22,2	19,2	16,9	15,1	11,6
	74,0	73,8	47,0	33,5	30,3	23,6	20,4	17,9	16,1	12,4
	81,4	81,2	50,0	35,4	32,2	25,0	21,6	18,9	17,1	13,2
	89,2	89,0	53,0	37,3	33,9	26,4	22,8	19,9	18,1	14,0
	97,4	97,2	56,0	39,2	35,6	27,8	24,0	20,9	19,1	14,8
	106,0	105,8	59,0	41,1	37,3	29,2	25,2	21,9	20,1	15,6
	115,2	115,0	62,0	43,0	39,0	30,6	26,4	22,9	21,1	16,4
	125,0	124,8	65,0	44,9	40,7	32,0	27,6	23,9	22,1	17,2
	135,4	135,2	68,0	46,8	42,4	33,4	28,8	24,9	23,1	18,0
	146,4	146,2	71,0	48,7	44,1	34,8	30,0	25,9	24,1	18,8
	158,0	157,8	74,0	50,6	45,8	36,2	31,2	26,9	25,1	19,6
	170,2	170,0	77,0	52,5	47,5	37,6	32,4	27,9	26,1	20,4
	183,0	182,8	80,0	54,4	49,2	39,0	33,6	28,9	27,1	21,2
	196,4	196,2	83,0	56,3	50,9	40,4	34,8	29,9	28,1	22,0
	210,4	210,2	86,0	58,2	52,6	41,8	36,0	30,9	29,1	22,8
	225,0	224,8	89,0	60,1	54,3	43,2	37,2	31,9	30,1	23,6
	240,2	240,0	92,0	62,0	56,0	44,6	38,4	32,9	31,1	24,4
	256,0	255,8	95,0	63,9	57,7	46,0	39,6	33,9	32,1	25,2
	272,4	272,2	98,0	65,8	59,4	47,4	40,8	34,9	33,1	26,0
	289,2	289,0	101,0	67,7	61,1	48,8	42,0	35,9	34,1	26,8
	306,4	306,2	104,0	69,6	62,8	50,2	43,2	36,9	35,1	27,6
	324,0	323,8	107,0	71,5	64,5	51,6	44,4	37,9	36,1	28,4
	342,2	342,0	110,0	73,4	66,2	53,0	45,6	38,9	37,1	29,2
	360,4	360,2	113,0	75,3	67,9	54,4	46,8	39,9	38,1	30,0
	379,0	378,8	116,0	77,2	69,6	55,8	48,0	40,9	39,1	30,8
	398,2	398,0	119,0	79,1	71,3	57,2	49,2	41,9	40,1	31,6
	418,0	417,8	122,0	81,0	73,0	58,6	50,4	42,9	41,1	32,4
	438,4	438,2	125,0	82,9	74,7	60,0	51,6	43,9	42,1	33,2
	459,2	459,0	128,0	84,8	76,4	61,4	52,8	44,9	43,1	34,0
	480,4	480,2	131,0	86,7	78,1	62,8	54,0	45,9	44,1	34,8
	502,0	501,8	134,0	88,6	79,8	64,2	55,2	46,9	45,1	35,6
	524,2	524,0	137,0	90,5	81,5	65,6	56,4	47,9	46,1	36,4
	546,4	546,2	140,0	92,4	83,2	67,0	57,6	48,9	47,1	37,2
	569,0	568,8	143,0	94,3	84,9	68,4	58,8	49,9	48,1	38,0
	592,2	592,0	146,0	96,2	86,6	69,8	60,0	50,9	49,1	38,8
	616,0	615,8	149,0	98,1	88,3	71,2	61,2	51,9	50,1	39,6
	640,4	640,2	152,0	100,0	90,0	72,6	62,4	52,9	51,1	40,4
	665,2	665,0	155,0	101,9	91,7	74,0	63,6	53,9	52,1	41,2
	690,4	690,2	158,0	103,8	93,4	75,4	64,8	54,9	53,1	42,0
	716,0	715,8	161,0	105,7	95,1	76,8	66,0	55,9	54,1	42,8
	742,2	742,0	164,0	107,6	96,8	78,2	67,2	56,9	55,1	43,6
	768,4	768,2	167,0	109,5	98,5	79,6	68,4	57,9	56,1	44,4
	795,0	794,8	170,0	111,4	100,2	81,0	69,6	58,9	57,1	45,2
	822,2	822,0	173,0	113,3	101,9	82,4	70,8	59,9	58,1	46,0
	850,4	850,2	176,0	115,2	103,6	83,8	72,0	60,9	59,1	46,8
	879,0	878,8	179,0	117,1	105,3	85,2	73,2	61,9	60,1	47,6
	908,2	908,0	182,0	119,0	107,0	86,6	74,4	62,9	61,1	48,4
	938,4	938,2	185,0	120,9	108,7	88,0	75,6	63,9	62,1	49,2
	969,0	968,8	188,0	122,8	110,4	89,4	76,8	64,9	63,1	50,0
	1000,2	1000,0	191,0	124,7	112,1	90,8	78,0	65,9	64,1	50,8
	1031,6	1031,4	194,0	126,6	113,8	92,2	79,2	66,9	65,1	51,6
	1063,2	1063,0	197,0	128,5	115,5	93,6	80,4	67,9	66,1	52,4
	1095,0	1094,8	200,0	130,4	117,2	95,0	81,6	68,9	67,1	53,2
	1127,0	1126,8	203,0	132,3	118,9	96,4	82,8	69,9	68,1	54,0
	1159,2	1159,0	206,0	134,2	120,6	97,8	84,0	70,9	69,1	54,8
	1191,6	1191,4	209,0	136,1	122,3	99,2	85,2	71,9	70,1	55,6
	1224,2	1224,0	212,0	138,0	124,0	100,6	86,4	72,9	71,1	56,4
	1257,0	1256,8	215,0	139,9	125,7	102,0	87,6	73,9	72,1	57,2
	1290,0	1289,8	218,0	141,8	127,4	103,4	88,8	74,9	73,1	58,0
	1323,2	1323,0	221,0	143,7	129,1	104,8	90,0	75,9	74,1	58,8
	1356,6	1356,4	224,0	145,6	130,8	106,2	91,2	76,9	75,1	59,6
	1390,2	1390,0	227,0	147,5	132,5	107,6	92,4	77,9	76,1	60,4
	1424,0	1423,8	230,0	149,4	134,2	109,0	93,6	78,9	77,1	61,2
	1458,0	1457,8	233,0	151,3	135,9	110,4	94,8	79,9	78,1	62,0
	1492,2	1492,0	236,0	153,2	137,6	111,8	96,0	80,9	79,1	62,8
	1526,6	1526,4	239,0	155,1	139,3	113,2	97,2	81,9	80,1	63,6
	1561,2	1561,0	242,0	157,0	141,0	114,6	98,4	82,9	81,1	64,4
	1596,0	1595,8	245,0	158,9	142,7	116,0	99,6	83,9	82,1	65,2
	1631,0	1630,8	248,0	160,8	144,4	117,4	100,8	84,9	83,1	66,0
	1666,2	1666,0	251,0	162,7	146,1	118,8	102,0	85,9	84,1	66,8
	1701,6	1701,4	254,0	164,6	147,8	120,2	103,2	86,9	85,1	67,6
	1737,2	1737,0	257,0	166,5	149,5	121,6	104,4	87,9	86,1	68,4
	1773,0	1772,8	260,0	168,4	151,2	123,0	105,6	88,9	87,1	69,2
	1809,0	1808,8	263,0	170,3	152,9	124,4	106,8	89,9	88,1	70,0
	1845,2	1845,0	266,0	172,2	154,6	125,8	108,0	90,9	89,1	70,8
	1881,6	1881,4	269,0	174,1	156,3	127,2	109,2	91,9	90,1	71,6
	1918,2	1918,0	272,0	176,0	158,0	128,6				

CUADRO N° 25

Relación longitud/tipo de estanque

Longitud de las truchas (cms)	Estanques rectangulares				Circulares	
	de hormigón		de tierra		Ejemp.	Kgs.
	Ejemp.	Kgs.	Ejemp.	Kgs.		
6	1.500	4	-	-	-	-
8	1.000	6,2	750	4,6	1.750	10,8
10	600	7,2	400	4,8	1.000	12
12	400	8	300	6	-	-
14	300	9,6	200	6,4	-	-
16	200	9,4	160	7,5	-	-
18	160	10,7	125	8,3	-	-
20	125	12	100	9,6	-	-
22	100	12,5	-	-	-	-
24	80	12,8	-	-	-	-
26	65	13,3	-	-	-	-



PRESENTACION DE LOS DIFERENTES TAMAÑOS DEL ALIMENTO BALANCEADO

CUADRO N° 22

Kilogramos de alimento balanceado a proporcionar como promedio para 1.000.000 de truchas en agua con 10°C. de temperatura promedio/longitud del ejemplar

6 cm
7 cm
8 cm

6 cms	7 cms	8 cms	9 cms	10 cms	11 cms	12 cms
120 kg	170 kg	220 kg	260 kg	320 kg	370 kg	455 kg
13 cms	14 cms	15 cms	16 cms	17 cms	18 cms	19 cms
550 kg	610 kg	660 kg	700 kg	780 kg	870 kg	1000 kg
20 cms	22 cms	23 cms	24 cms	25 cms	26 cms	27 cms
1100 kg	1300 kg	1400 kg	1600 kg	1700 kg	1900 kg	2000 kg

CUADRO N° 21

ALIMENTOS BALANCEADOS - FABRICACION NACIONAL

COMPONENTES	MARCA "A"	MARCA "B"	MARCA "C"
Proteína bruta (mínimo) %	44	40,2	34,5
Grasa (estrato etéreo) %	3	16,5	5,8
Fibras (máximo) %	4,3	-	-
Cenizas (máximo) %	15,0	13,6	10,0
Calcio (mínimo) %	2,6	2,9	2,3
Fósforo total (mínimo) %	1,4	1,4	0,7
Humedad (máximo) %	12,5	9,7	10,8
Indice de peróxidos med/kg	-	320	120

CUADRO N° 20

Solubilidad del oxígeno en agua a distinta temperatura en una atmósfera húmeda al nivel del mar.

Temperatura del Agua (en grados centígrados)	Oxígeno disuelto (en mg/litro)
0	14,2
1	13,8
2	13,4
3	13,0
4	12,7
5	12,4
6	12,1
7	11,8
8	11,5
9	11,2
10	11,0
11	10,7
12	10,4
13	10,2
14	10,0
15	9,8
16	9,6
17	9,4
18	9,2
19	9,0
20	8,8
21	8,7
22	8,5
23	8,4
24	8,3
25	8,2
26	8,0
27	7,9
28	7,8
29	7,7
30	7,6

CUADRO N° 19

"Relación longitud/temperatura en agua estancada"

Longitudes	TEMPERATURAS			
	5°	10°	15°	20°
6	730	590	480	370
8	310	250	210	170
10	180	160	121	92
12	104	89	74	59
14	70	58	47	38
16	50	38	31	26
18	35	27	22	18
20	24	19	15	12
22	17	13	12	8

CUADRO N° 17

Datos climáticos comparativos

Localidades	Estación A° Bagillt	A° Nanny-Fall	A° Fontana	A° Cohiue
Día/Mes/Año	25/7/79	25/7/79	25/7/79	25/7/79
Temperatura ambiente	12°C	12°C	13°C	12°C
Hora del registro	11	10	14,30	15
Temperatura del agua	4,5°C	5,5°C	4,8°C	5,8°C
ph del agua	5,5	5,5	5,3	5,5,

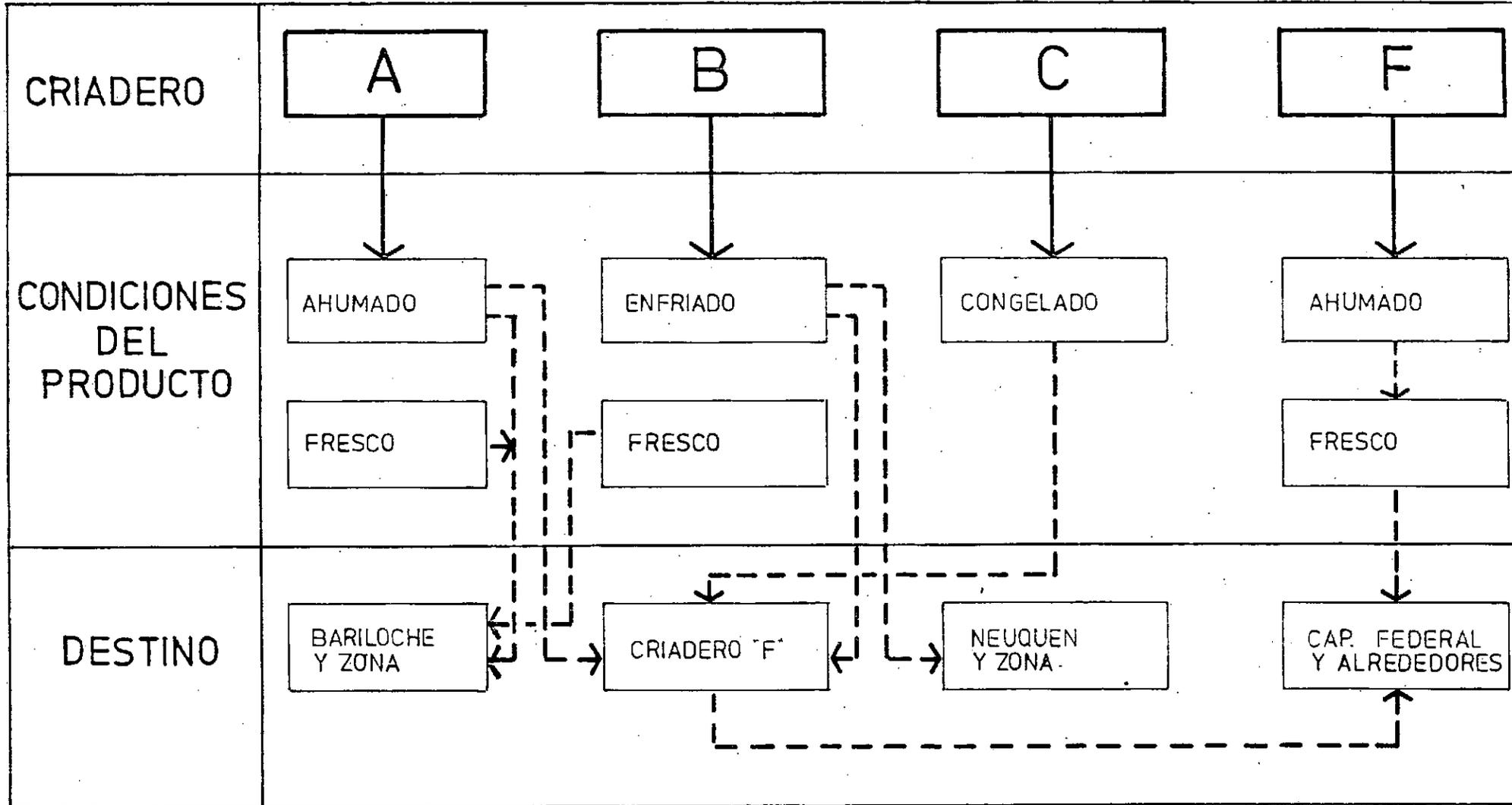
CUADRO N° 18

Reacciones a distintos valores de PH

<u>Valor del PH</u>	<u>Reacción del agua</u>	<u>Observaciones</u>
10 9-10	Fuertemente alcalina Muy alcalina	Mortal de necesidad Mortal sobre todo si a la vez hay compuestos amonia <u>ca</u> les.
8-9 7,1-8	Alcalina Ligeramente alcalina	Peligrosa en general Reacción normal y margen de variación sin peligro
6,5-5,5	Acida	Aguas pobre en cal. Recomen <u>d</u> able el encalado para evitar la oxigenación.
5,5-4,5	Muy acida	Límite de acidez para las tru <u>ch</u> as y sus ovas. Es necesario encalar inmediatamente.
4,5-4	Fuertemente acida	Mortal de necesidad

DIAGRAMA DE COMERCIALIZACION 1978-1979

CUADRO N°16



CUADRO N° 15 (bis)

Producción de Trucha Arco Iris en criaderos comerciales privados

E M P R E S A S	Producción estimada		Incremento De la producción De 1978 a 1979 (%)	Participación de cada Empresa	
	Año 1978 (kg)	Año 1979 (kg)		Año 1978 (%)	Año 1979 (%)
Criadero "A"	13.500	15.000	11	32	18
Criadero "B"	6.500	20.000	208	16	25
Criadero "C"	16.000	32.000	100	38	39
Criadero "F"	6.000	15.000	150	14	18
TOTALES	42.000	82.000	95	100	100

FUENTE: Entrevistas a los directores de las Empresas.

PROVINCIA DE CHUBUT — LAGOS Y SUPERFICIES EN Ha

LAGOS	Superficie en Ha	RÍOS Y ARROYOS TRIBUTARIOS O EMISARIOS	Longitud en Km
Epuyen	1.800		
Puelo	4.500		
Del Cóndor	200		
Del Cisne	200		
De los Mosquitos	350		
Al O. de Cholila	560		
Cholila	2.300		
Rivadavia	2.000		
Las Juntas	100		
Menéndez	6.600		
Del Cisne	400		
Fululufquén	6.600		
Terraplén	400		
Stange	150		
Kruger	650		
N.º 1	600		
N.º 2	880		
N.º 3	1.850		
Situación	1.320		
Cronómetro	350		
Rosario	850		
Esquel	450		
Campamento	200		
Teabell-Huemul	100		
Williams	60		
Del Engaño	200		
Winter	12.000		
Pico N.º 1	1.100		
Pico N.º 2	400		
Pico N.º 3	360		
Pico N.º 4	600		
Pico N.º 5	300		
Azul	150		
La Plata	1.500		
Fontana	7.900		
Coyet	1.000		
Margarita	150		
Laguna Blanca	2.800		
Musters	47.100		
Colhue-Huapi	77.200		
Embalse Ameghino	7.000		
Varios lagos menores	970		
Total	200.000	Total	2.000

Cuadro N° 15

CUADRO N° 14

Producción de truchas en Europa, con expresión de importaciones y exportaciones de cada país.
Consumo total y por habitante /año

<u>País</u>	<u>Producción</u>	<u>Importa</u>	<u>Exporta</u>	<u>Consumo</u>	<u>Habitante</u>
Italia	16.500.000	0	4.000.000	12.500.000	250 grs
Francia	15.000.000	1.500.000	0	16.500.000	330 "
Dinamarca	13.000.000	0	12.000.000	1.000.000	
Alemania	5.500.000	8.000.000	0	13.500.000	250 "
España	5.500.000	0	0	5.500.000	160 "

CUADRO N° 13

ALEMANIA: Importaciones. Año 1978

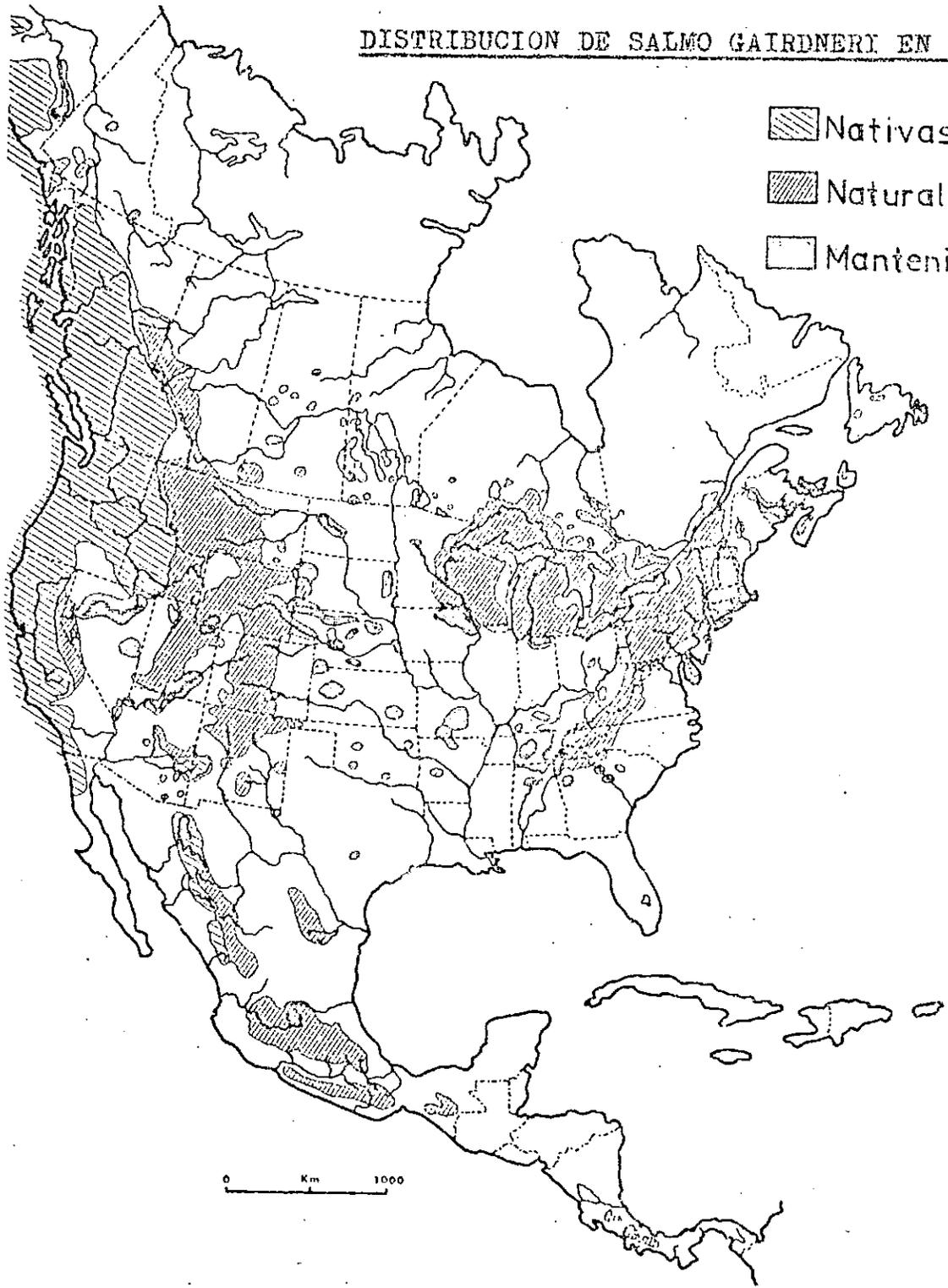
PAIS DE PROCEDENCIA	Truchas Frescas o Enfriadas		Truchas Congeladas	
	Tn.	Miles de DM	Tn.	Miles de DM
Francia	560	2.605	110	562
Bélgica	826	4.744	-	-
Holanda	10	85	-	-
Italia	593	2.570	289	1.898
Dinamarca	6.441	31.748	3.086	21.963
Noruega	14	117	13	108
Hungría	26	105	-	-
España	-	-	37	153
TOTAL	8.470	41.974	3.535	24.684

MAPA N°3

DISTRIBUCION DE SALMO GAIRDNERI EN EUROPA

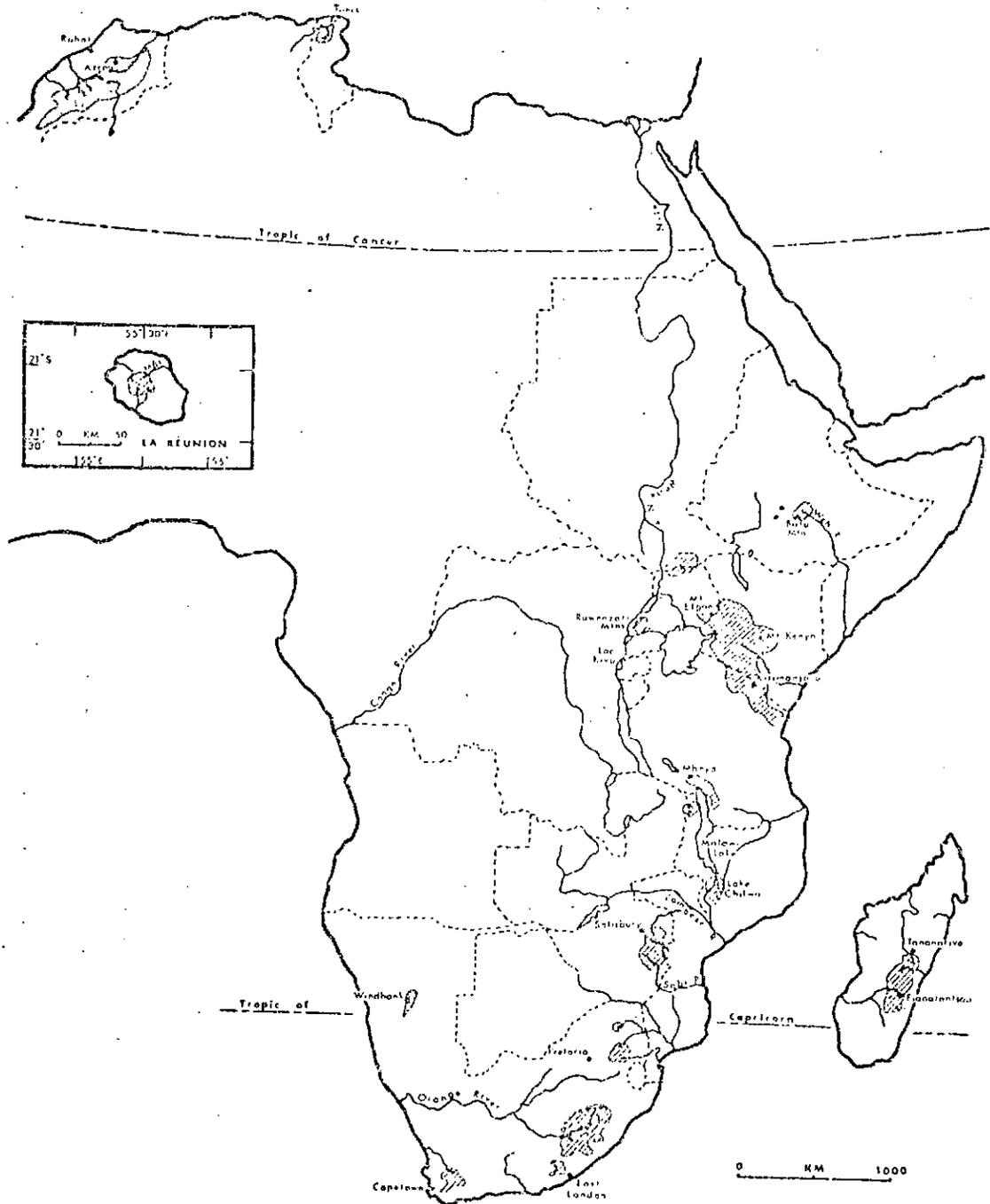


DISTRIBUCION DE SALMO GAIRDNERI EN NORTEAMERICA



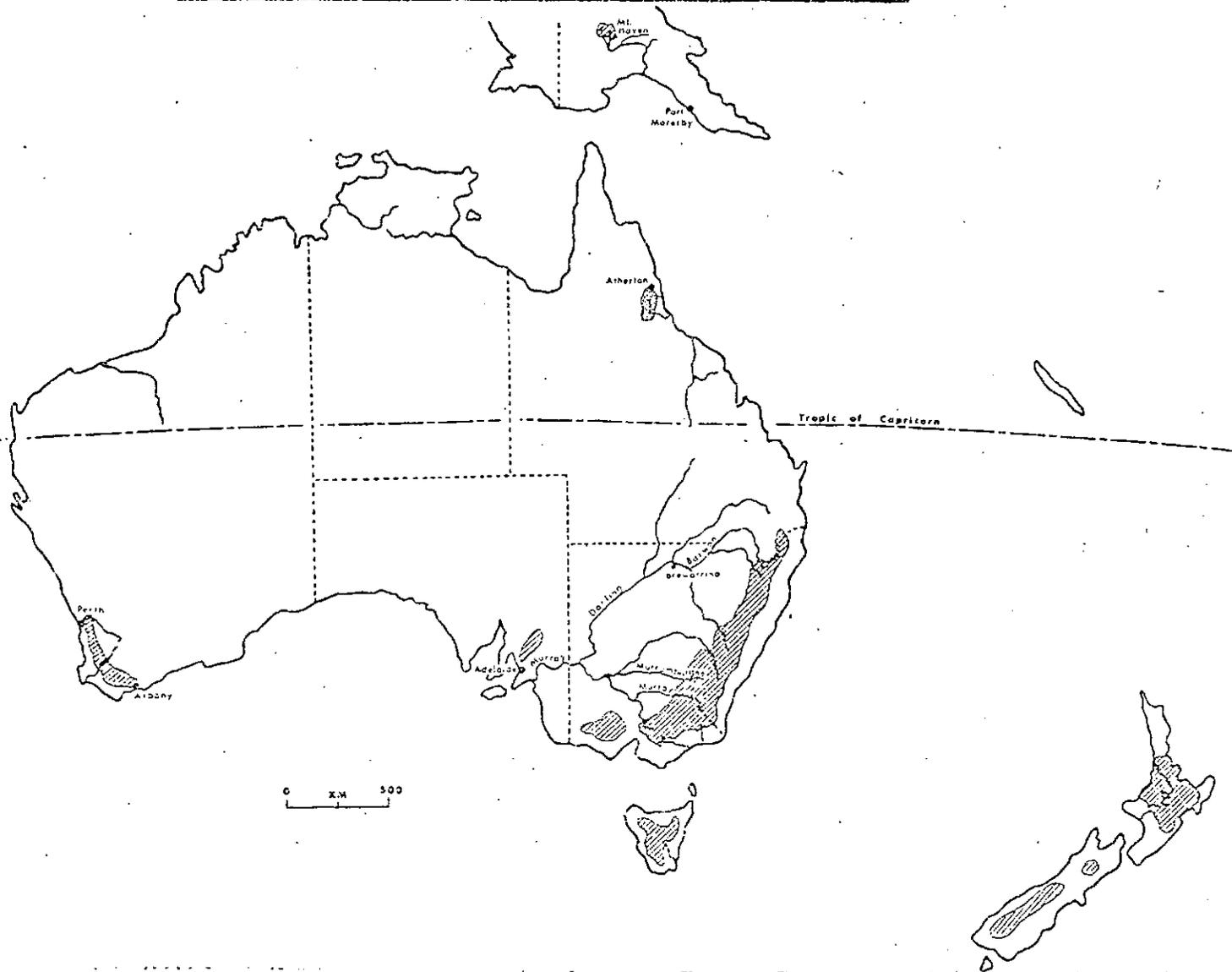
MAPA N°4

DISTRIBUCION DE SALMO CAIRDNERI EN AFRICA

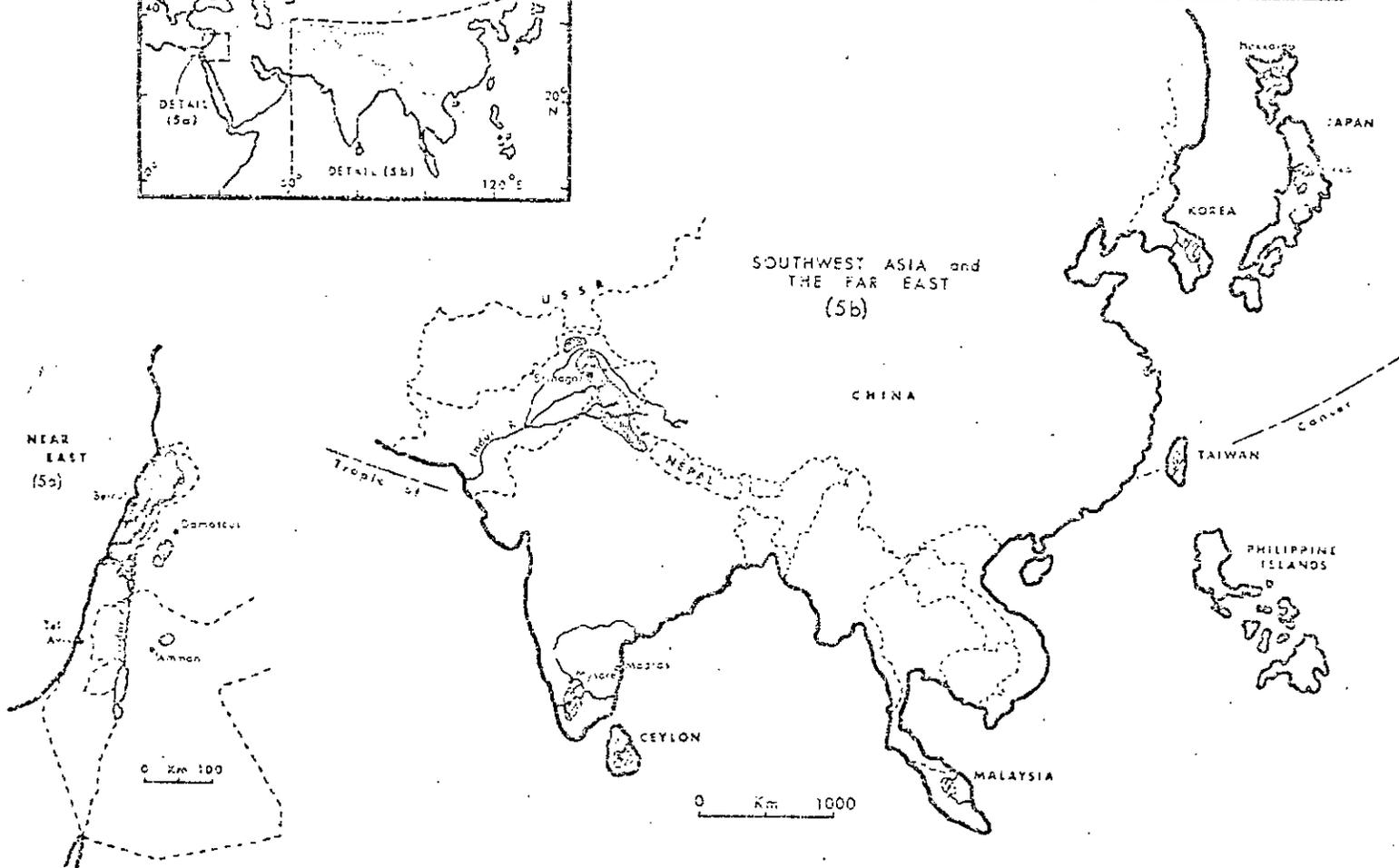
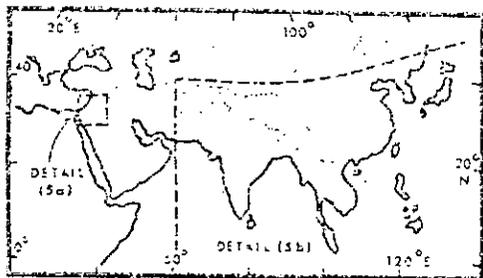


MAPA N° 5

DISTRIBUCION DE SALMO GAIRDNERI EN AUSTRALIA



DISTRIBUCION DE SALMO GAIIRDNERI EN ASIA



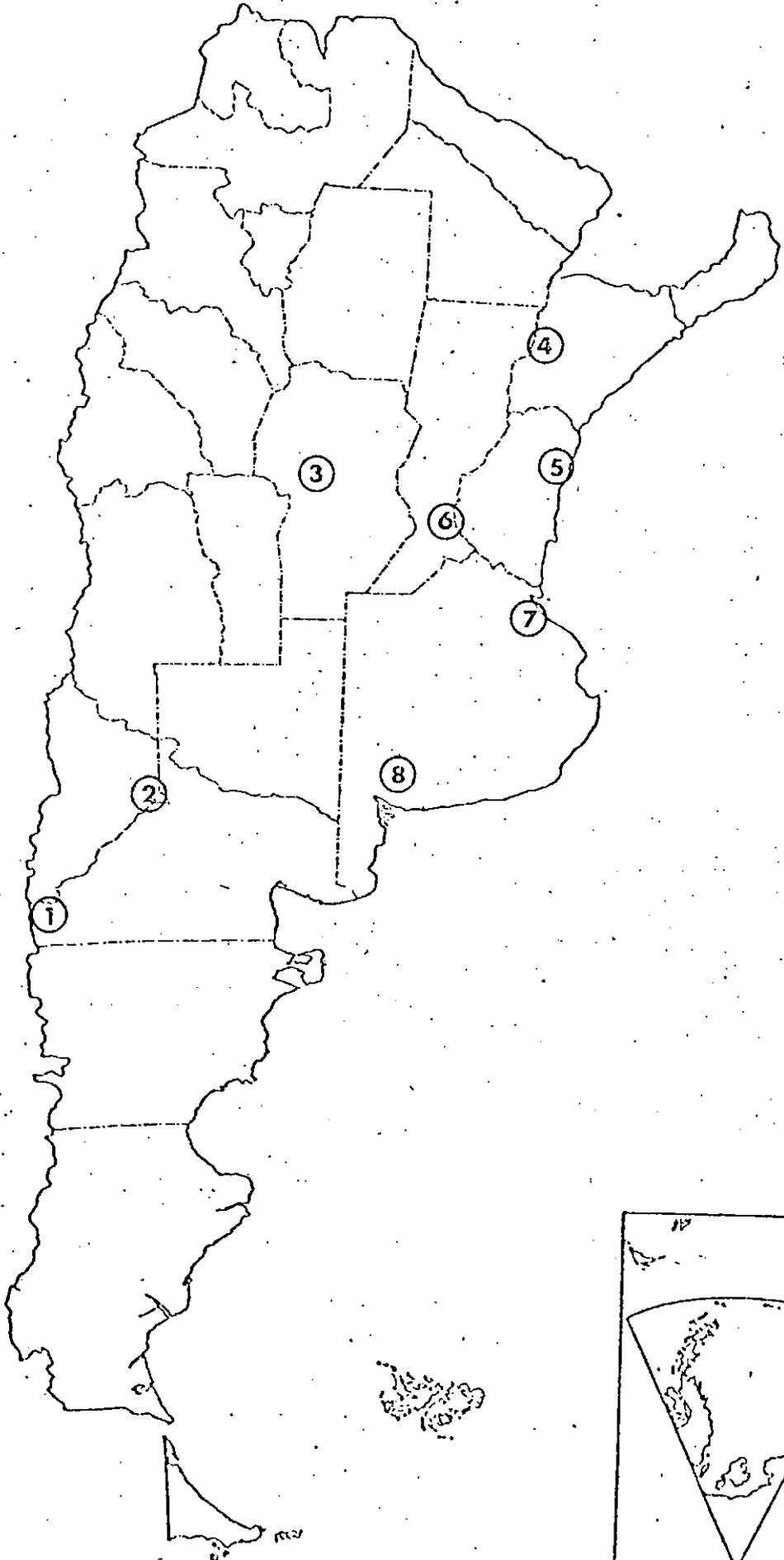
MAPA N° 7

DISTRIBUCION DE SALMO GAIRDNERI EN SUR-
AMERICA



MAPA N° 8

MAPA N°9



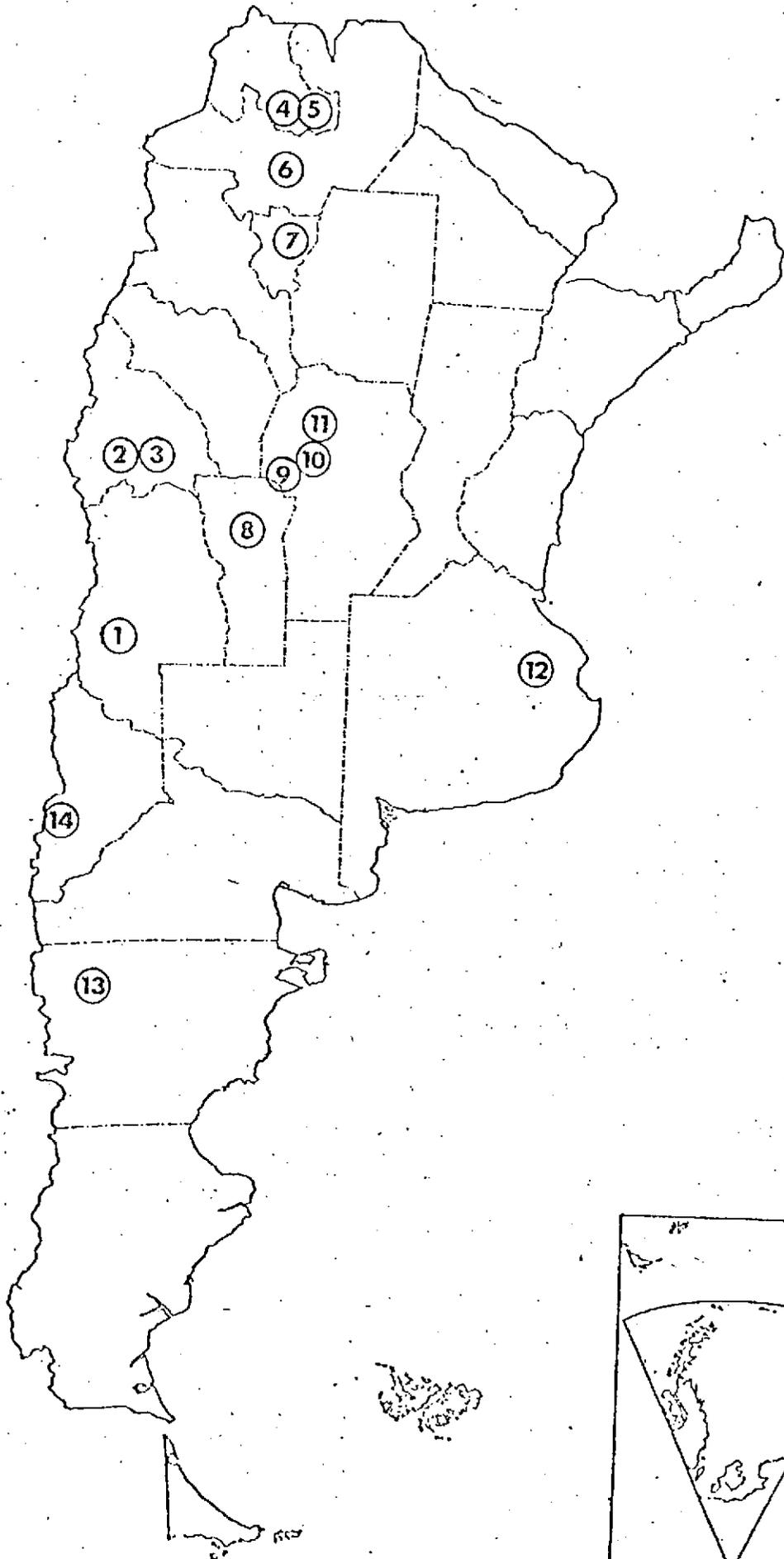
M A P A N° 9

Piscicultura e Investigación Pesquera

Dependencias Nacionales

- 1) "Salmonicultura San Carlos de Bariloche"
- 2) "Piscicultura Río Limay"
- 3) "Piscicultura Embalse Río III"
- 4) "Centro de Investigaciones Pesqueras de Bella Vista"
- 5) "Centro de Investigaciones Pesqueras de Salto Grande"
- 6) "Centro de Investigaciones Pesqueras Rosario"
- 7) "Centro de Investigaciones Pesqueras Río de la Plata"
- 8) "Centro de Piscicultura Sierra de la Ventana"

MAPA N°10



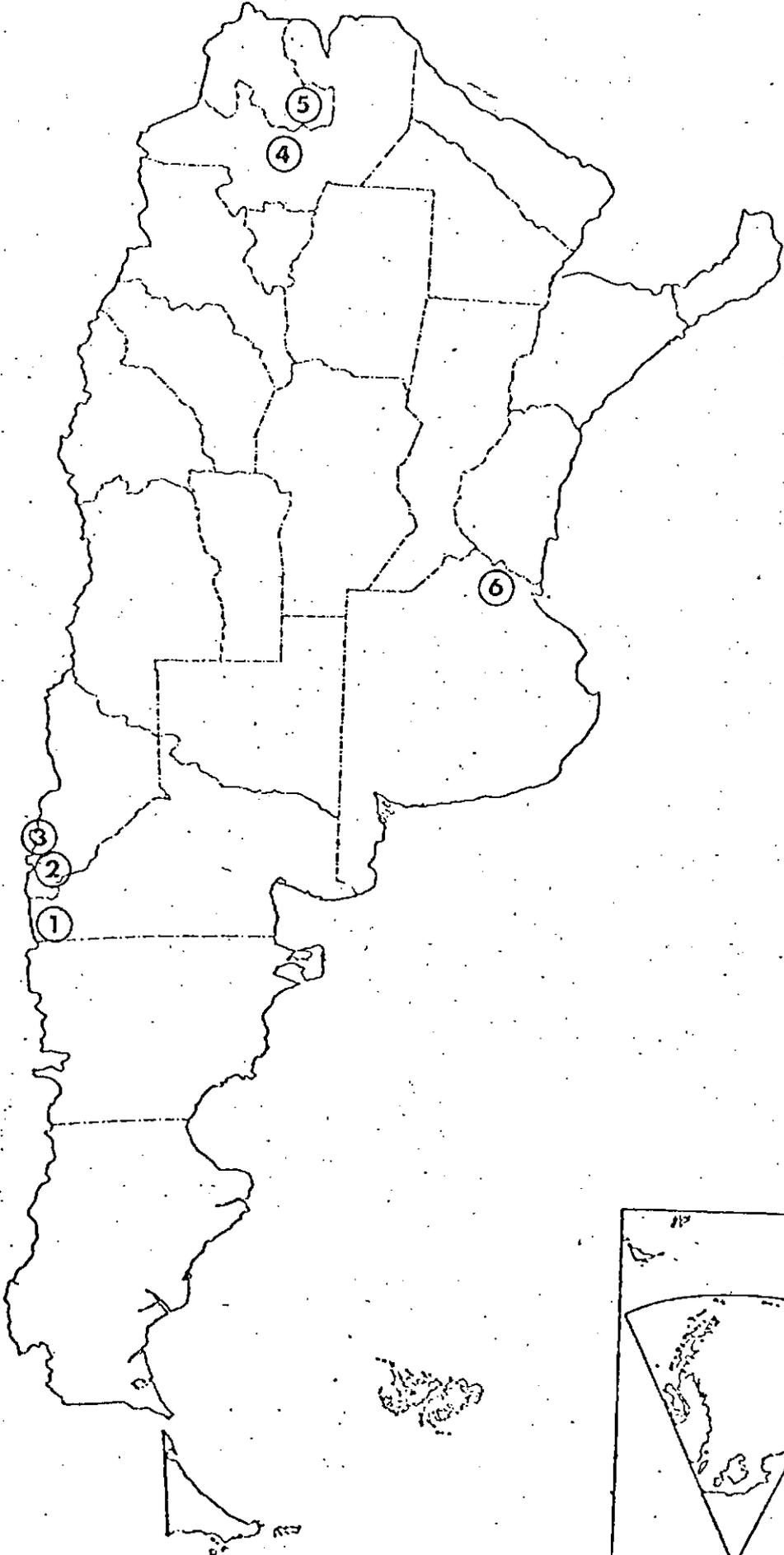
M A P A N° 10

Pisciculturas.

Dependencias Provinciales

- 1) Piscicultura "El Manzano" Mendoza
- 2) " " "Ullum" (en construcción) San Juan
- 3) " " "Alto de Sierra" San Juan
- 4) " " "Dique La Cienaga" Jujuy
- 5) " " "Yala" Jujuy
- 6) " " "Dique Cabra Corral" (en construcción) Salta
- 7) " " "El Cadillal" Tucumán
- 8) " " "Dique La Florida" San Luis
- 9) " " "Los Sauces" Córdoba
- 10) " " "Las Tazanas" Córdoba
- 11) " " "Dique San Roque" Córdoba
- 12) " " "Chascomús" Buenos Aires
- 13) " " "Arroyo Bagillt" Chubut
- 14) " " "Junin de los Andes" Neuquén

MAPA N° 11



M A P A N° 11

Criaderos Comerciales de Salmónidos

Producción estimada año 1978

Producción estimada año 1979

1) "Criadero A" (Río Negro)

1978 - 13.500 kg

1979 - 15.000 kg

2) "Criadero B" (Neuquén)

1978 - 6.500 kg

1979 - 20.000 kg

3) "Criadero C" (Neuquén)

1978 - 16.000 kg

1979 - 32.000 kg

4) "Criadero D" (Jujuy)

Producción no registrada

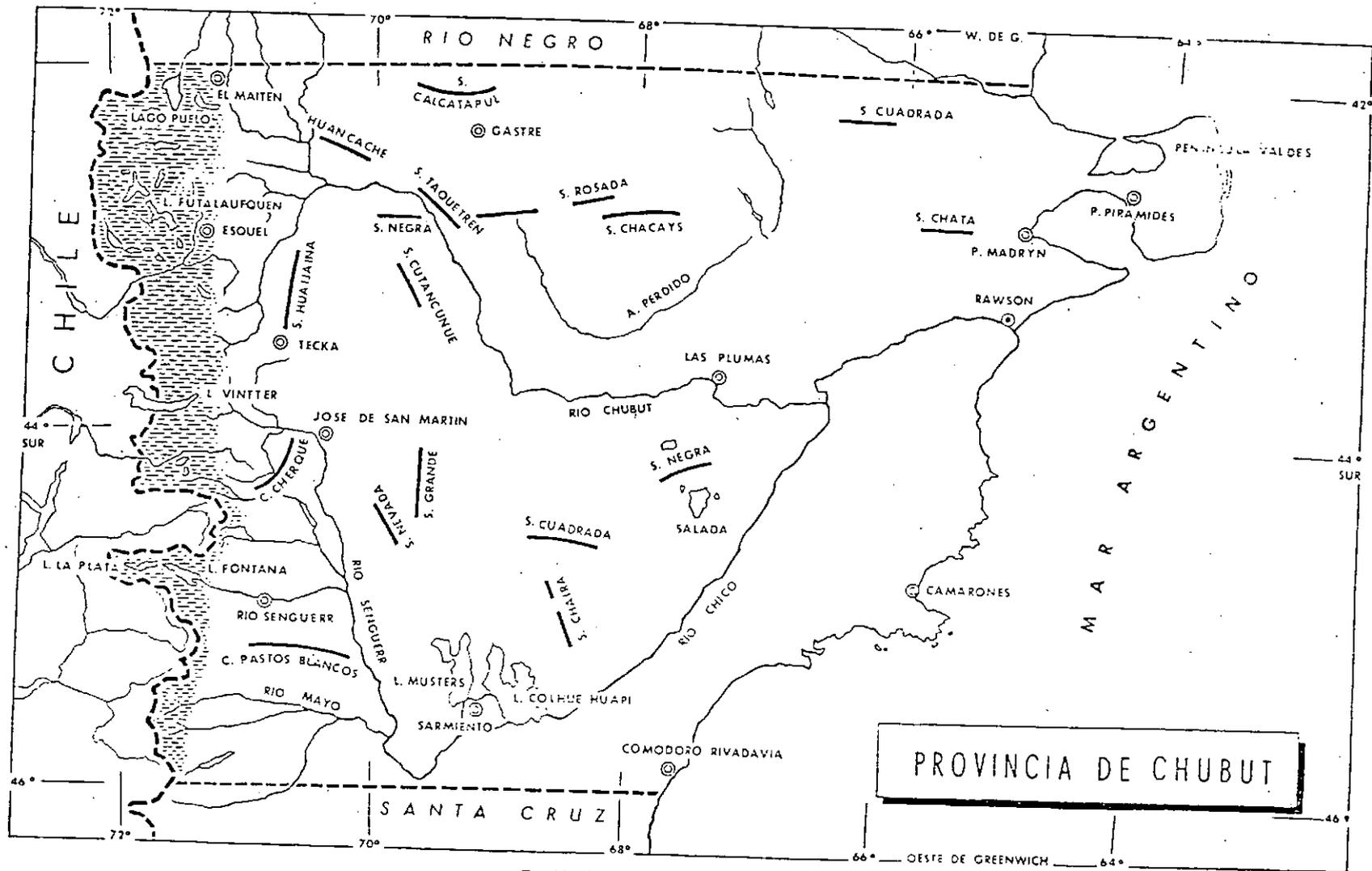
5) "Criadero E" (Jujuy)

Producción no registrada

6) "Criadero F" (Buenos Aires)

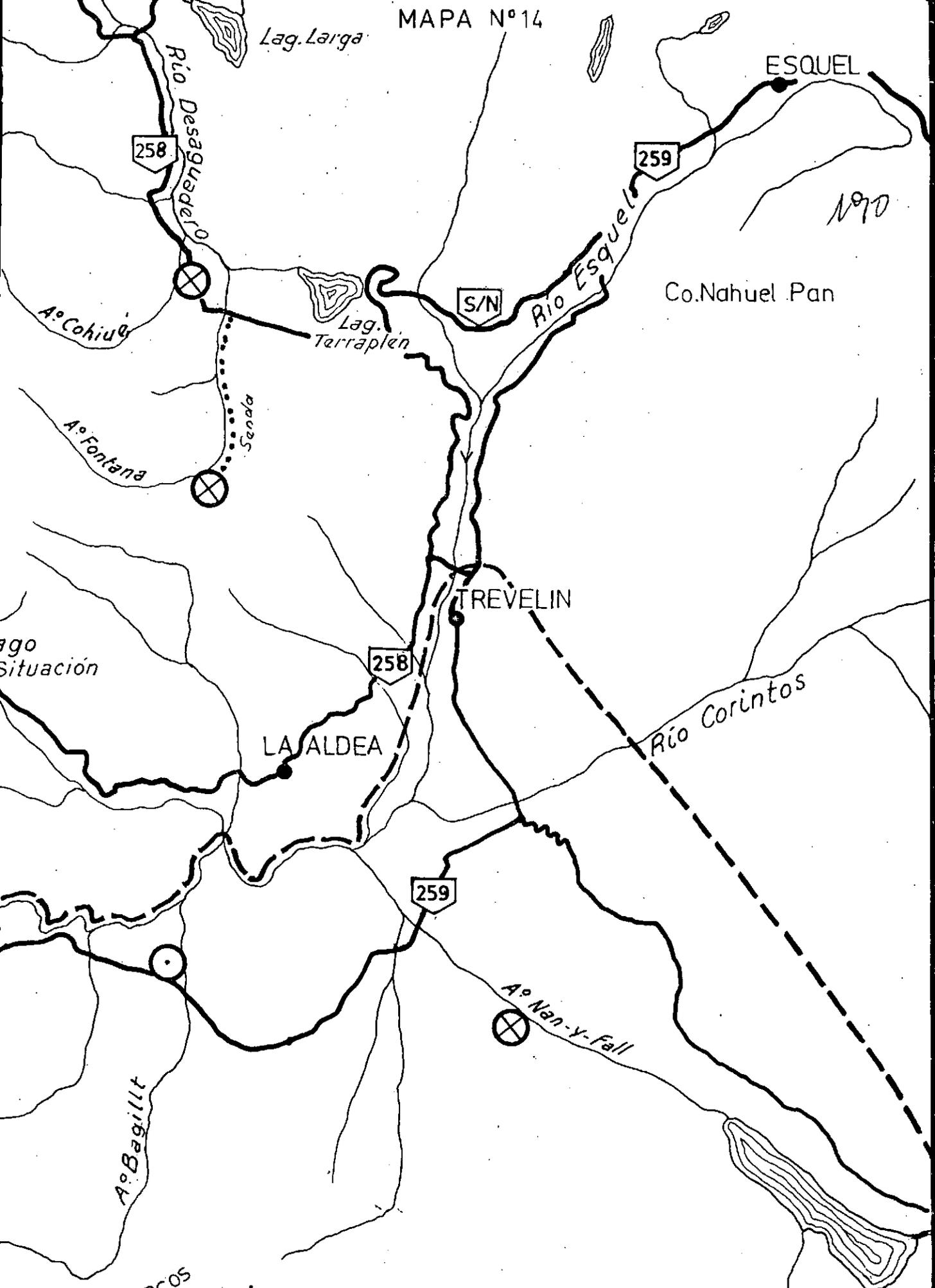
1978 - 6.000 kg

1979 - 15.000 kg



— Región boscosa de Chubut, en rayado horizontal.

MAPA N°13



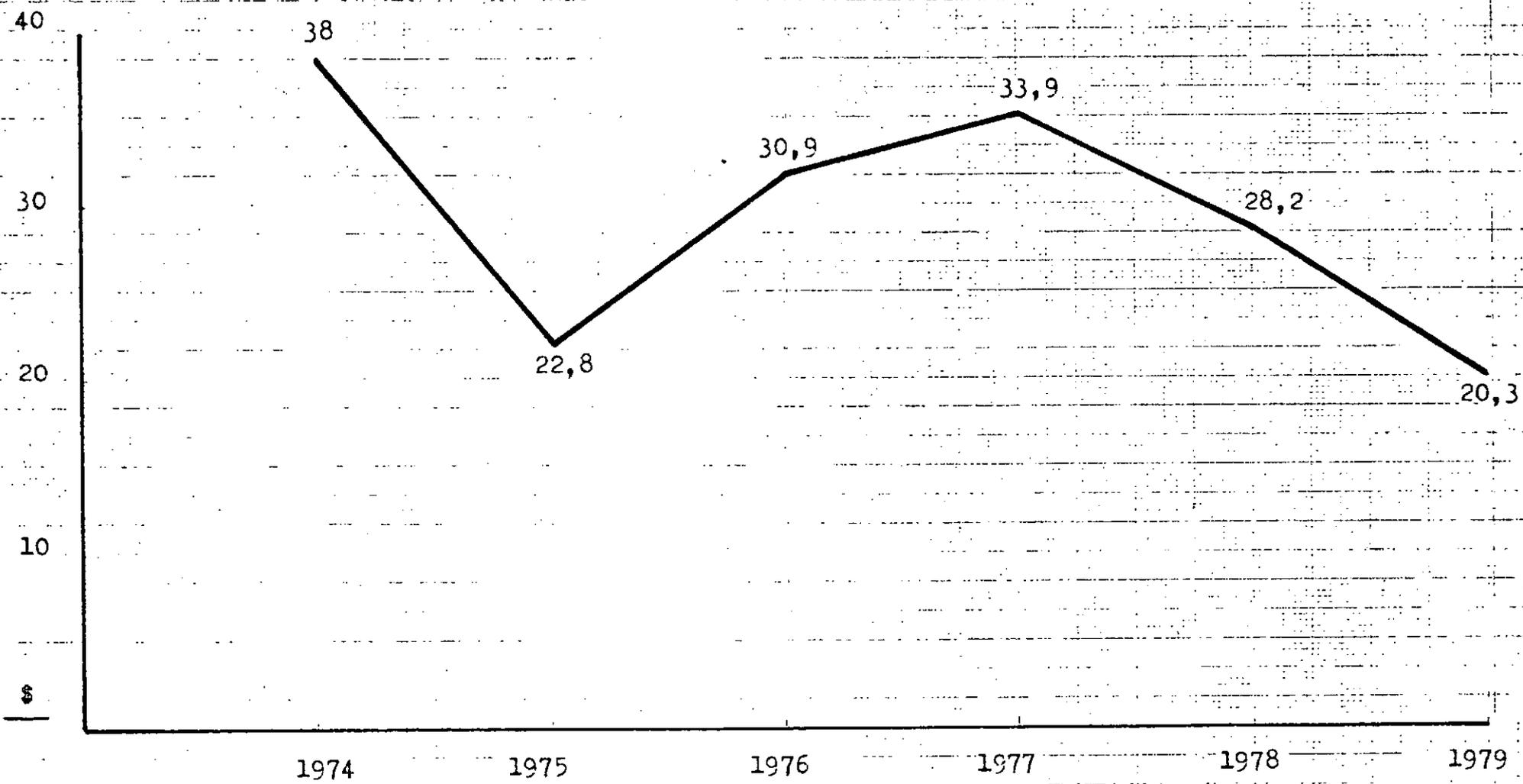
REFERENCIAS

- ⊙ Estación A° Bagilit
- ⊗ Posibles Localizaciones

A N E X O 3

G R A F I C O S

"Precio por Kg. de trucha enfriada deflacionado por el Índice de precios al por mayor"



"Producción anual de truchas arco iris del Criadero C"

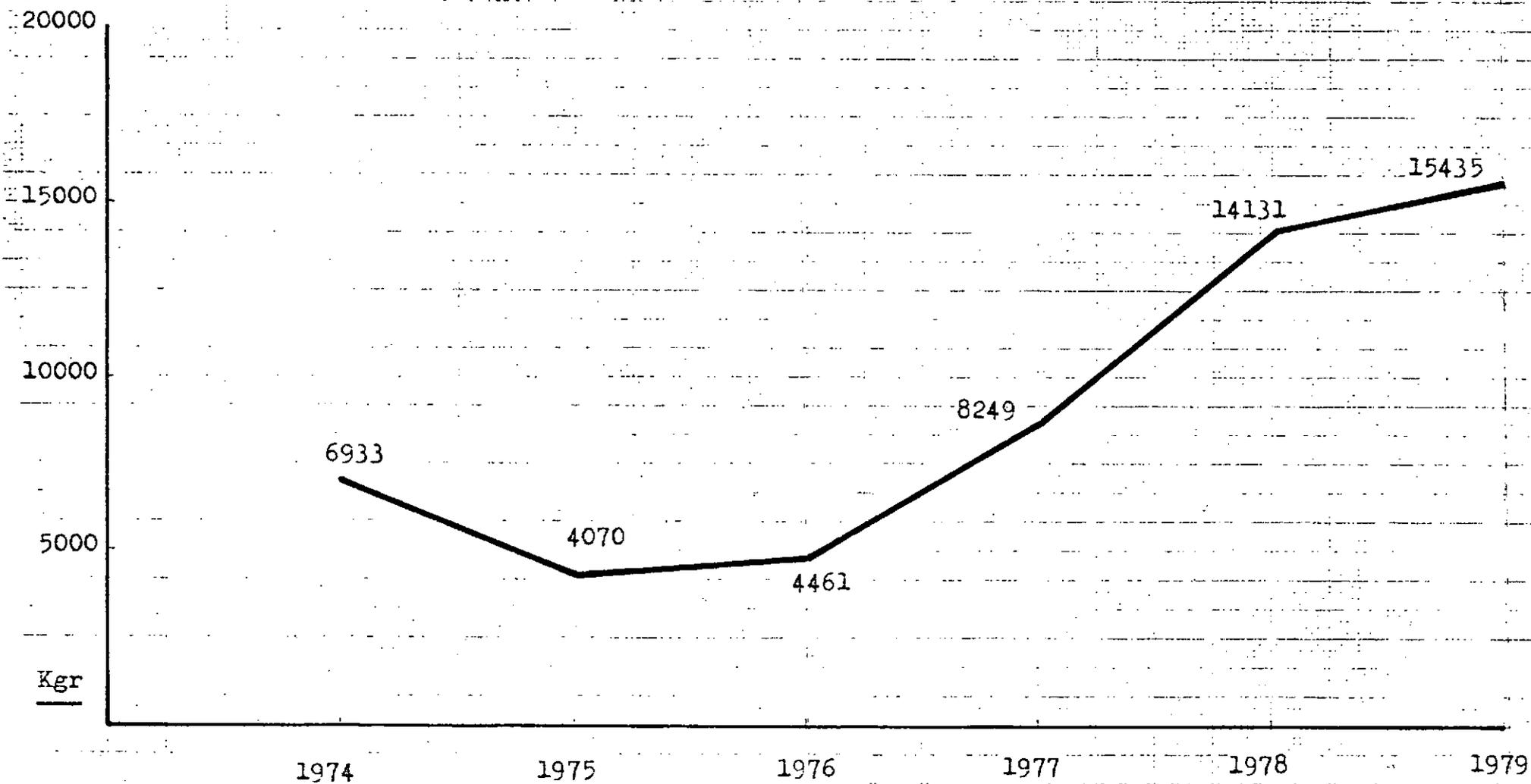
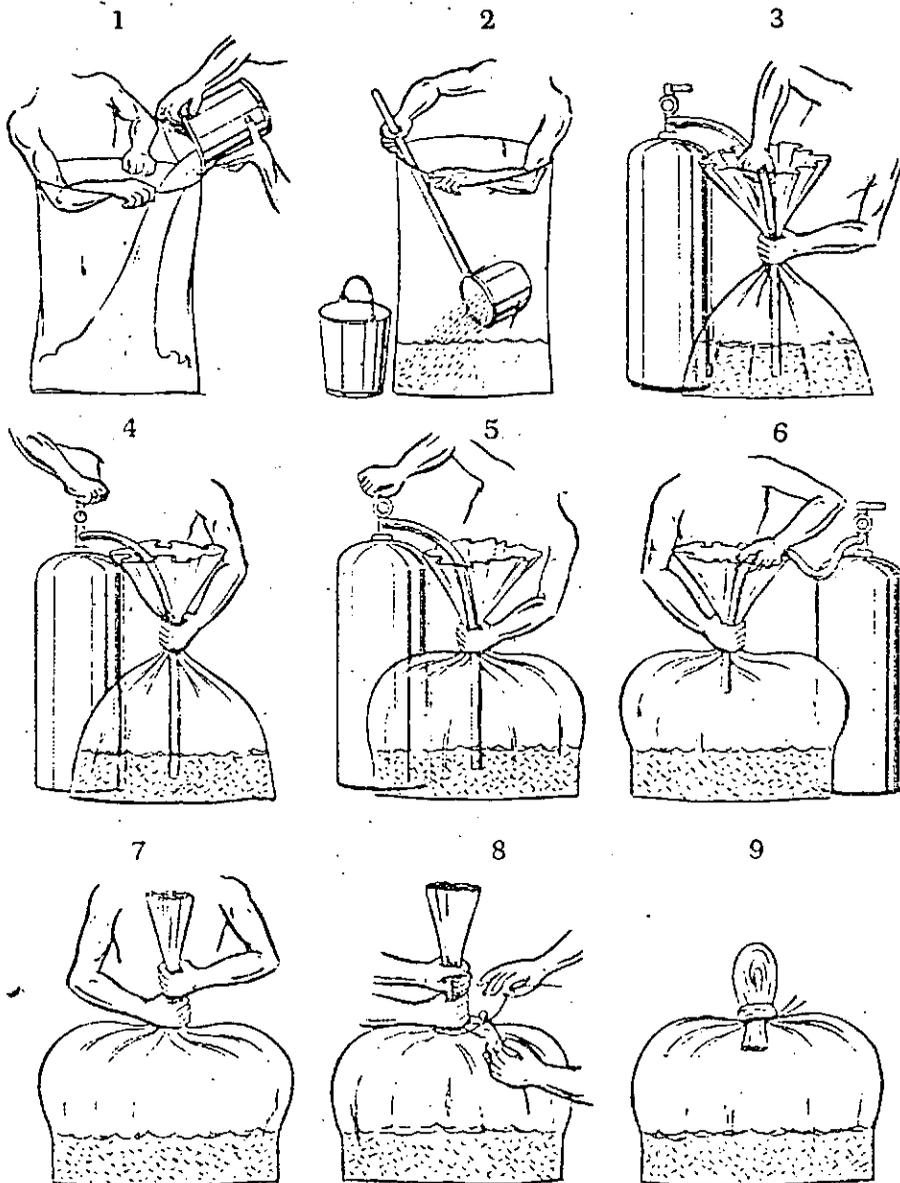


GRAFICO Nº 3



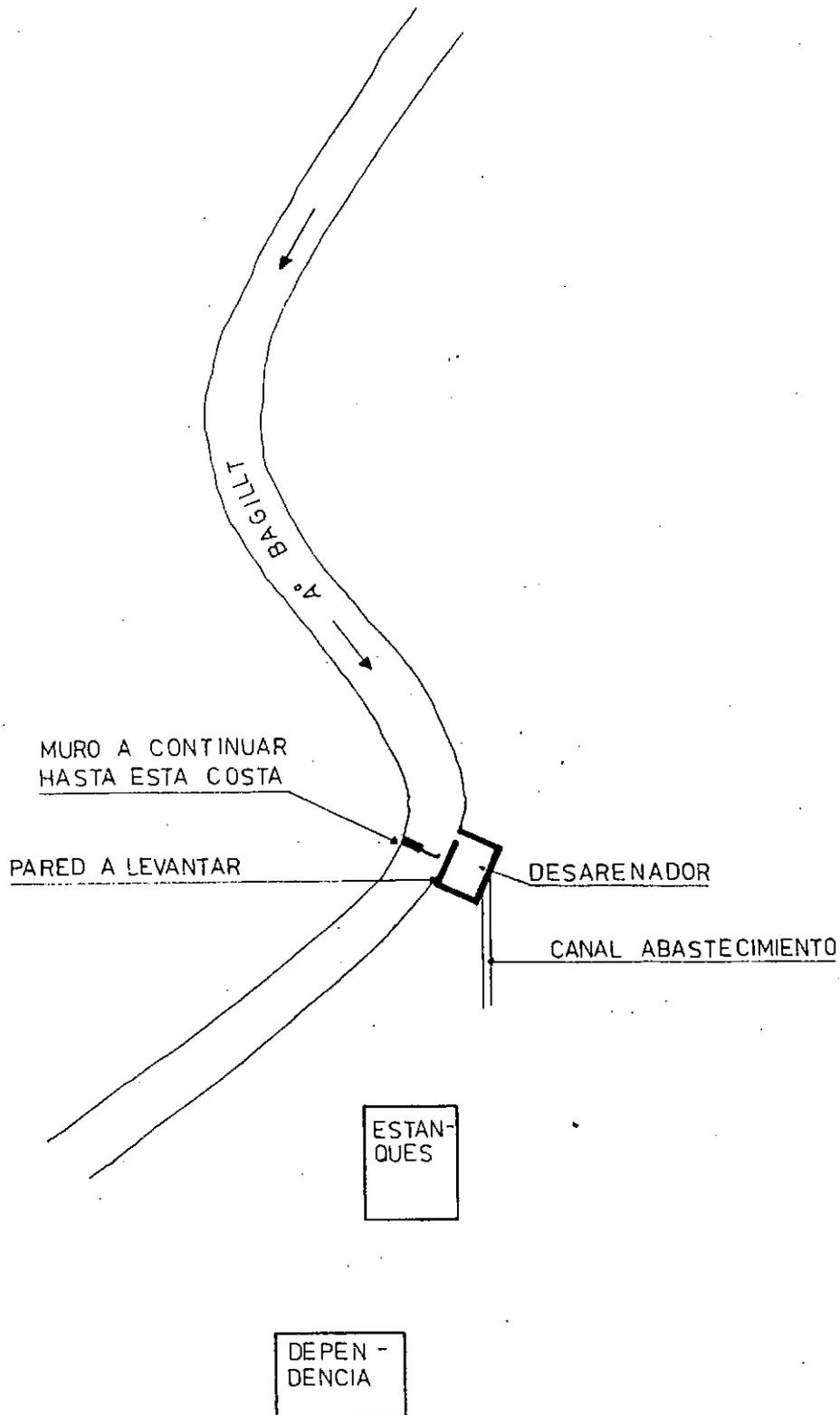
Empaque de alevines en bolsas de plástico con oxígeno, para su transporte

A N E X O . 4

C R O Q U I S

CROQUIS N° 1

A° BAGILLT-
OBRAS A REALIZAR.



CROQUIS N° 2

ESTANQUES -

REMODELACION DE LOS DESAGÜES -

DESAGÜE

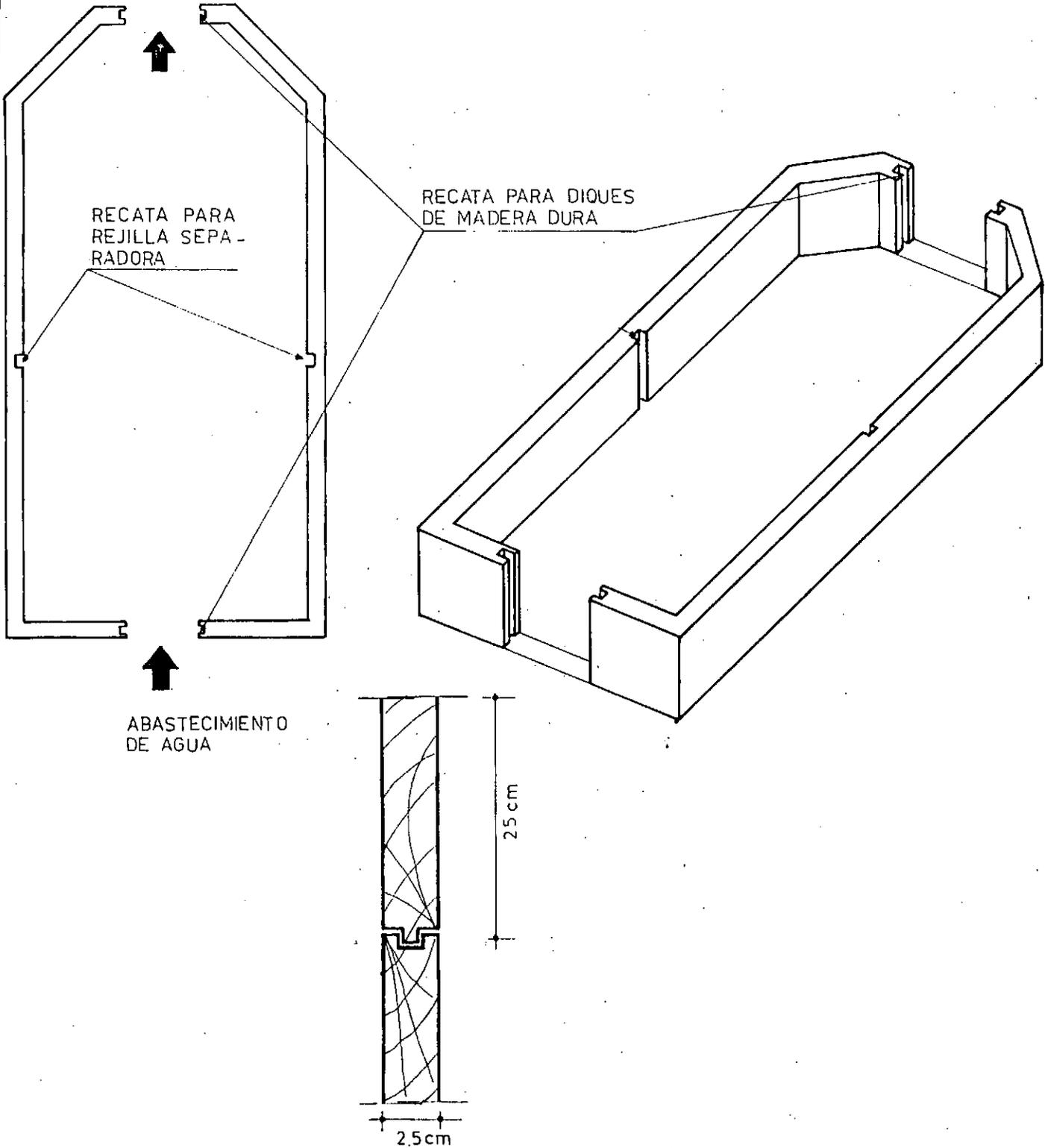
RECATA PARA
REJILLA SEPA-
RADORA

RECATA PARA DIQUES
DE MADERA DURA

ABASTECIMIENTO
DE AGUA

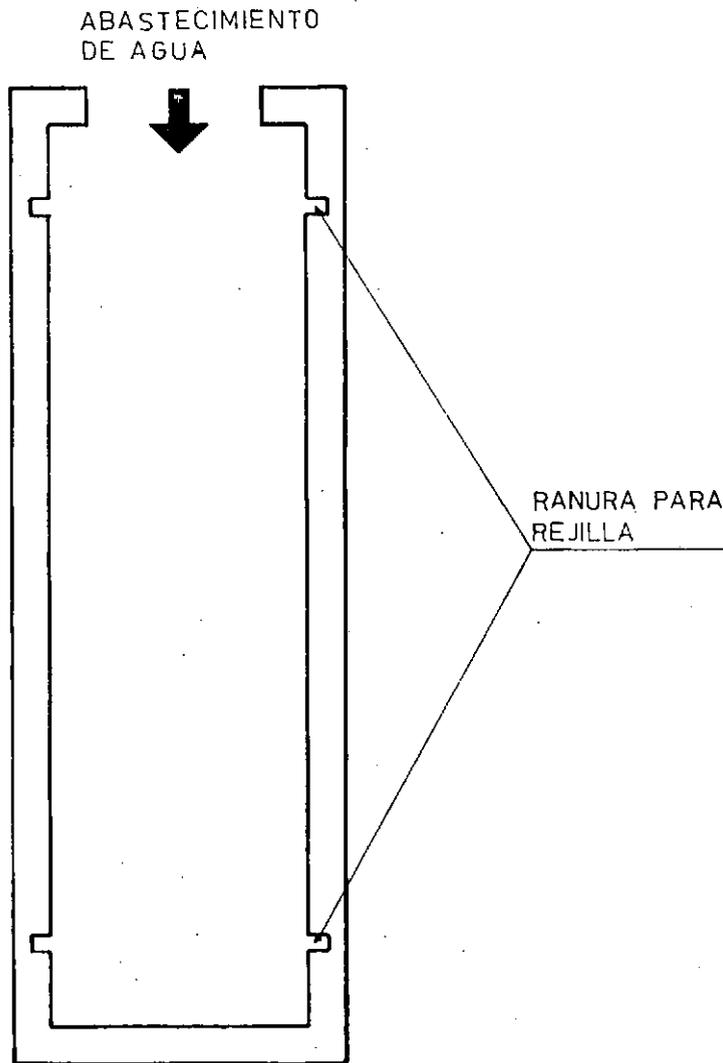
25 cm

2.5 cm

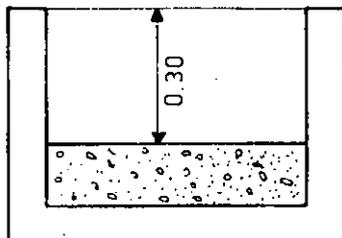


CROQUIS N° 3

REPARACION DE BATEAS INCUBACION



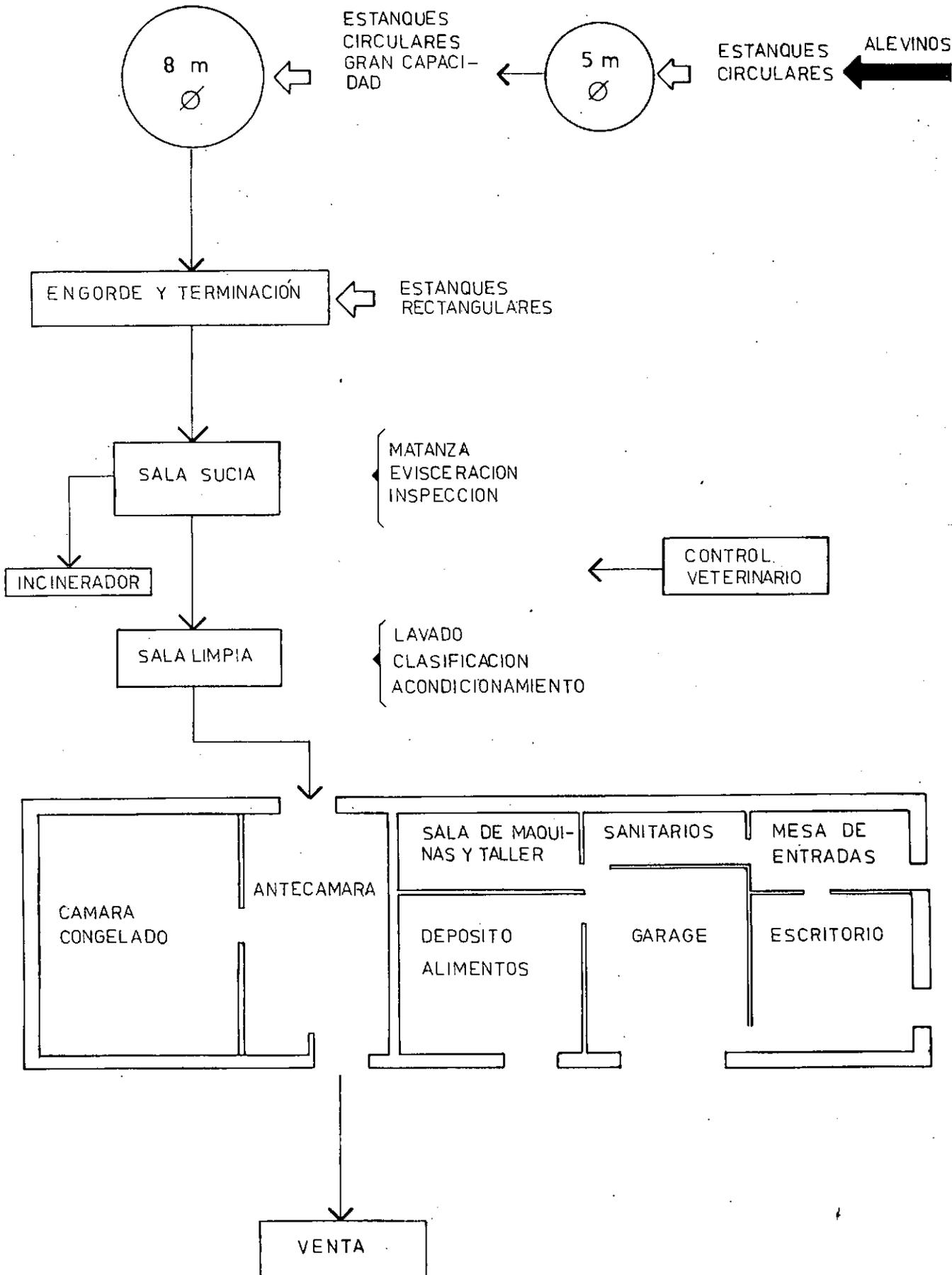
LEVANTAR EL FONDO DE BATEAS A 0.30 cm DEL FILO SUPERIOR.



CROQUIS N° 4

DIAGRAMA DEL PROCESO DE UNA PISCIFACTORIA

1097
145



A N E X O 5

P L A N O S