



**UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**PLAN DE NEGOCIO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA GRANJA
PISCÍCOLA EN BOLIVIA**

**TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE MAGÍSTER EN GESTIÓN Y
DIRECCIÓN DE EMPRESAS**

JUAN CARLOS CEDEÑO ROCHA

**PROFESOR GUIA:
GASTÓN ALEJANDRO HELD BARRANDEGUY**

**MIEMBROS DE LA COMISIÓN:
DANIEL ANTONIO ESPARZA CARRASCO
MARICEL RITA GIBBS ROBLES**

**SANTIAGO DE CHILE
2016**

Resumen

El presente documento evalúa la factibilidad técnica, económica y financiera de la apertura de una granja piscícola en la región de Santa Cruz de la Sierra, Bolivia. Se detecta una oportunidad ante la creciente demanda de carne de pescado que llega a 15.000 toneladas anuales (2014), con una producción interna de 7.000 toneladas (2014; la diferencia se importa, principalmente desde Argentina y Chile). Esta creciente demanda está originada por las nuevas tendencias a consumir comida fresca y saludable con altos niveles de vitaminas.

Bolivia presenta un ambiente macroeconómico favorable para emprendimientos de este tipo. El Estado ha comprometido además apoyo económico para el desarrollo de nuevas tecnologías que permitan incrementar la oferta. Persigue con ello aumentar el consumo de carne de pescado, que es de 2 kg anuales per cápita, frente a una recomendación de 16 kg de la FAO.

Una encuesta permitió identificar como segmento objetivo a la población de Santa Cruz perteneciente a los estratos altos (A, B y C) que se encuentra entre los 24 y los 45 años de edad, consume carne de pescado por lo menos una vez a la semana, prefiere adquirirlo fresco y consumirlo a la parrilla, y tiene apego por la carne de Sábalo y Surubí. Para llegar a ellos se propone una estrategia de diferenciación, generando seguridad en cuanto a la higiene y frescura de la carne, variables que el consumidor destacó en la investigación de mercado. Las actividades de marketing se enfocarán a la creación de medios sociales para generar información relacionada a la salud y buena alimentación que el segmento objetivo valora.

El pescado será comercializado a través de mercados y supermercados, que son los canales tradicionales de este producto. Se faenarán sólo las unidades requeridas en cada pedido, de modo de asegurar que no transcurran más de 48 horas hasta que lleguen al consumidor final. Este tiempo asegura que el pescado llegue fresco y no pierda propiedades alimenticias; en el caso de los oferentes existentes, ese tiempo suele superar las 72 horas, lo que afecta la calidad del producto.

Dado que los peces requieren un año para pasar desde su etapa de alevín hasta su maduración comercial con un peso cercano a dos kilos, se considera que las ventas se inician el segundo en año. En él se proyecta alcanzar las 120 ton de carne al año, que se comercializarán al precio de mercado de 4,5 US\$/kilo, con ingresos anuales de 540.000 US\$; el quinto año se espera producir 131 ton. Los aspectos claves en el proceso productivo son: aclimatar a los alevines antes de la siembra en el estanque, alimentar a los peces con las cantidades exactas y a su hora, y mantener el estanque limpio para evitar enfermedades.

La evaluación económica con financiamiento, considerando una tasa de descuento de 14% y un horizonte de cinco años, arroja un VAN positivo de 90.000 US\$ y una TIR de 27%, con un periodo de recuperación de la inversión de dos años y tres meses. Los índices mejoran a partir del quinto año, cuando se habrán pagado todas las deudas. Estas cifras reflejan que el proyecto es rentable, por lo que se recomienda su desarrollo.

Dedicatoria

A mis padres Gualberto Cedeño y Sonia Rocha que me dieron la oportunidad de realizar esta maestría.

A todas las personas que a lo largo de este año y medio de estudio, formaron parte de este nuevo capítulo en mi vida.

A mis hijos que aún no existen, pero en el futuro cuando lean esto, que sepan que esta maestría la realicé para que ellos puedan tener un mejor presente y futuro.

Agradecimiento

A Dios por brindarme salud y recursos para poder lograr un nuevo objetivo.

Agradecerles a mis padres por el esfuerzo que realizaron para poder permitirme realizar esta maestría.

A mi novia Fabiana por todo su apoyo y ayuda a la distancia para poder lograr mis objetivos.

A mis amigos y compañeros que con su granito de arena me ayudaron en cada momento que necesité de ellos.

A los profesores Gastón y Maricel por haberme enseñado algo más que la elaboración de un plan de negocio si no también una experiencia de vida que estoy seguro me ayudara en mis nuevos objetivos de aquí en adelante.

TABLA DE CONTENIDO

1. Introducción.....	1
2. Objetivos	2
2.1 Objetivo general	2
2.2 Objetivos específicos	2
3. Marco conceptual	2
4. Metodología.....	3
5. Resultados esperados.....	4
6. Análisis externo	5
6.1 Macroentorno	5
6.1.1 Análisis PESTAL.....	5
6.1.1.1 Análisis político.....	5
6.1.1.2 Análisis económico	6
6.1.1.3 Análisis social	6
6.1.1.4 Análisis tecnológico	7
6.1.1.5 Análisis ambiental.....	7
6.1.1.6 Análisis legal.....	8
6.1.2 Conclusiones PESTAL.....	9
6.2 Microentorno	10
6.2.1 Caracterización de la industria.....	10
6.2.2 Análisis de las cinco fuerzas de Porter	11
6.2.2.1 Poder de negociación de los proveedores.....	11
6.2.2.2 Poder de negociación de los clientes	12
6.2.2.3 Amenazas de productos sustitutos	14
6.2.2.4 Amenazas de nuevos competidores.....	15
6.2.2.5 Rivalidad entre competidores	15
6.2.3 Amenazas y oportunidades	16
7. Análisis interno	17
7.1 Cadena de valor.....	17
7.2 VRIO	21
7.3 Fortalezas y debilidades	22
8. Estrategia	23
8.1 Estrategia genérica	23
8.2 Marketing estratégico.....	24

8.2.1 Segmentar	25
8.2.2 Apuntar	25
8.2.3 Posicionar	25
8.2.4 Observar	25
9. Modelo de negocio	26
9.1 Clientes	26
9.2 Propuesta de valor	26
9.3 Canales de distribución	26
9.4 Relación con los clientes.....	26
9.5 Fuentes de ingresos.....	27
9.6 Recursos claves.....	27
9.7 Actividades claves.....	27
9.8 Alianzas claves	27
9.9 Estructura de costos	27
9.5 Modelo CANVAS.....	27
10. Planes de implementación	29
10.1 Plan de marketing	29
10.1.1 Objetivos.....	29
10.1.2 Marketing MIX.....	29
10.1.2.1 Producto	29
10.1.2.2 Precio	32
10.1.2.3 Plaza.....	32
10.1.2.4 Promoción	35
10.1.3 Presupuesto.....	36
10.2 Plan de ventas	37
10.2.1 Proyección de demanda	37
10.2.2 Proyección de ventas.....	37
10.3 Plan de operaciones	38
10.3.1 Tamaño del proyecto	38
10.3.2 Evolución del tamaño.....	38
10.3.3 Macrolocalización	39
10.3.4 Microlocalización.....	41
10.4 Plan de producción	43
10.4.1. Caracterización del proceso productivo	43
10.4.2 Requerimiento de insumos	47

10.4.2.1 Alevines	47
10.4.2.2 Alimento balanceado	47
10.4.3 Recursos humanos	48
10.4.4 Requerimiento de maquinaria e instalaciones	48
10.4.5 Requerimiento de muebles y enseres.....	49
10.4.6 Requerimiento de servicios básicos.....	50
10.4.7 Mermas y desperdicios	51
10.4. Lay out.....	51
10.5 Plan de Recursos Humanos	52
10.5.1 Selección y reclutamiento	52
10.5.2 Capacitación	52
10.5.3 Remuneraciones.....	53
10.5.4 Desvinculación.....	53
10.5.5 Organigrama	53
11. Plan financiero.....	53
11.1 Materias primas.....	54
11.2 Costos.....	54
11.3 Inversión fija	54
11.4 Inversión diferida.....	56
11.5 Capital de trabajo	57
11.6 Inversión total.....	57
12. Financiamiento	57
12.1 Estado de resultados	58
12.2 Flujos de efectivo	59
12.3 Valor actual neto (VAN)	61
12.4 Costo del capital del proyecto	61
12.4.1 Costo de la deuda.....	61
12.4.2 Costo del capital propio	62
12.4.3 Cálculo del costo de capital	62
12.5 Índices financieros	62
12.6 Análisis de sensibilidad	63
12.7 Punto de equilibrio	64
13. Conclusiones y recomendaciones.....	64
Bibliografía	65

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Conclusiones del análisis PESTAL.....	9
Tabla 2: Oportunidades y amenazas.....	16
Tabla 3: Análisis VRIO	22
Tabla 4: Análisis de fortalezas y debilidades.....	23
Tabla 5: Estrategia genérica.....	24
Tabla 6: Modelo Canvas para la empresa Hovy S.A.	28
Tabla 7: Estructura de precios del mayorista y detallista	32
Tabla 8: Proyección de demanda.....	37
Tabla 9: Proyección de ventas	38
Tabla 10: Evolución de hectáreas	38
Tabla 11: Macro localización del proyecto	39
Tabla 12: Tabla de factores locacionales	42
Tabla 13: Comparación entre opción A y B.....	43
Tabla 14: Comparación entre opción B y C.....	43
Tabla 15: Alimentación	45
Tabla 16: Mermas y desperdicios.....	51
Tabla 17: Cotización insumos	54
Tabla 18: Costos de materia prima	54
Tabla 19: Inversión tangible	55
Tabla 20: Cotización maquinaria y equipos.....	56
Tabla 21: Inversión intangible.....	56
Tabla 22: Operación inicial (mes).....	57
Tabla 23: Estructura de capital.....	57
Tabla 24: Operación inicial (mes).....	58
Tabla 25: Estado de resultados.....	59
Tabla 26: Flujos de efectivo.....	60
Tabla 27: Sensibilidad del precio.....	63
Tabla 28: Sensibilidad del Share de mercado	63

Tabla 29: Periodo de recuperación de la inversión	63
Tabla 30: Punto de equilibrio.....	64

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Segmentación socioeconómica en Bolivia	14
Ilustración 2: Empaque terminado.....	30
Ilustración 3: Etiqueta.....	30
Ilustración 4: Pescado fresco	31
Ilustración 5: Triangulo de percepción Hovy	31
Ilustración 6: Vista general del mercado Los Bosques.....	33
Ilustración 7: Pescadería – Pescadera típica de Los Bosques.....	33
Ilustración 8: Vista del mercado Florida por afuera	34
Ilustración 9: Vista del mercado Florida por adentro	34
Ilustración 10: Presentación del pescado en supermercado	35
Ilustración 11: Mapa de Santa Cruz a Samaipata	40
Ilustración 12: Temperatura y precipitación promedio en Samaipata.....	40
Ilustración 13: Partes de un estanque piscícola	44
Ilustración 14: Oxigenado del transporte de alevines.....	46
Ilustración 15: Alimento para pescado	48
Ilustración 16: Cámara de frío	49
Ilustración 17: Lay out proyecto HOVY	52
Ilustración 18: Organigrama de la empresa HOVY	53

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Inscripción de empresa unipersonal.....	66
Anexo 2: Formulario de registro de comercio de Bolivia	67
Anexo 3: Aprobación de etiquetas.....	68
Anexo 4: Registro de empresas procesadoras, fraccionadora y envasadora de alimentos	69
Anexo 5: Descripción general de los niveles	70
Anexo 6: Investigación de mercado	71
Anexo 7: Planilla de sueldos	84
Anexo 8: Planilla de pagos financieros.....	85

1. Introducción

Este proyecto se enfoca en el desarrollo de un plan de negocios para la implementación en Bolivia de una granja piscícola. El país produce 7 mil toneladas de pescado al año (2014) y la demanda efectiva del producto fue de 15 mil toneladas (fuente: FAO.ORG), el saldo fue importado de Argentina (6 mil toneladas), Chile (2 mil toneladas). El consumo anual per cápita de carne de pescado en Bolivia fue de 1,7 kilos en 2011, incrementándose a 2 kilos en 2013; de acuerdo a la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación), lo ideal son 16 kilos. El proyecto apunta a sustituir parte de las importaciones aumentando la oferta interna a un menor precio.

La carne que más se consume en Bolivia es la de pollo, con 160.250 toneladas al año, seguida de 95.220 toneladas de carne de res y 12.100 toneladas de carne de cerdo (fuente: INE.GOB.BO, año 2012). En cuanto a precios, el de la carne de pescado (9,9 US\$/kg) duplica al de la carne de res (5,7 US\$/kg) y cuadriplica al de la carne de pollo (2,5 US\$/kg), posicionándola como una fuente de proteínas Premium (precios actualizados a 2015). Este precio elevado lo convierte en una fuente proteínica costosa para el grueso de la población con ingresos económicos bajos (menos de 300 US\$ mensuales), afectando el consumo de la carne de pescado. El proyecto explorará la factibilidad y conveniencia de ofrecer el producto a precios más competitivos y aumentar así su demanda. Adicionalmente, el consumo se podría incrementar considerablemente gracias a las recientes tendencias hacia una vida más sana, dado que la carne de pescado es recomendada por los expertos en nutrición.

La localización del proyecto se definirá considerando en forma preponderante la cercanía con los mercados objetivo. Como antecedente preliminar, 7 de los 8 criaderos actualmente existentes se localizan en el oriente del país. El clima tropical de esa región favorece el cultivo de las especies de peces más habituales en la industria. Por otra parte, la zona se caracteriza por tener abundantes lluvias todo el año, con mayor intensidad en los meses de marzo, abril y mayo, que con frecuencia producen inundaciones. El impacto sobre la producción piscícola se puede reducir con un sistema de desagüe en las fosas para nivelar el nivel del agua y además instalando dichas fosas en zonas altas que se vean afectadas en menor medida por las lluvias.

Las principales especies de pescado criadas artificialmente en Bolivia son el Surubí, el Sábalo y el Pacú. Los aspectos claves en el proceso productivo son: aclimatar a los alevines antes de la siembra en el estanque, alimentar a los peces con las cantidades exactas y a su hora, y mantener el estanque limpio para evitar

enfermedades. En el posterior procesamiento y distribución es esencial contar con una cadena de frío confiable, tanto para su venta fresco como congelado, dada la perecibilidad del producto. Los canales de distribución identificados preliminarmente son supermercados, pescaderías y mercados populares.

Los antecedentes presentados indican de manera preliminar el atractivo y la viabilidad del proyecto, el que será desarrollado con mayor detalle a lo largo de este documento.

2. Objetivos

2.1 Objetivo general

Establecer una empresa productora, procesadora y comercializadora de pescado cultivado para atender el mercado boliviano, actuando con responsabilidad con el medio ambiente y velando por alcanzar adecuados niveles de rentabilidad sostenidos en el tiempo.

2.2 Objetivos específicos

- Posicionar la marca de la empresa como referente en la industria del pescado en Bolivia (se estima preliminarmente que una parte de la producción se comercializará con marca y otra parte se venderá de forma genérica).
- Ofrecer un producto confiable y a precios competitivos.
- Contribuir al aumento del consumo de pescado por parte de la población boliviana.
- Generar empleo para ayudar a la economía boliviana.

3. Marco conceptual

Las principales definiciones y conceptos propios de este proyecto que se utilizarán en el desarrollo de la investigación incluyen las siguientes:

Piscicultura

La piscicultura es la cría de peces, el arte de repoblar los ríos y los estanques de peces, o en su defecto, de dirigir y fomentar la reproducción de los peces y mariscos.¹ Esta práctica se la puede realizar de manera industrial con fines comerciales o artesanalmente con el objetivo de alimentar a una familia o una comunidad.

¹ Definiciones de proyectos empresariales, <http://www.definicionabc.com/medio-ambiente/piscicultura.php>

Alevín

Cría de pez pequeña; más específicamente, este término hace alusión al momento en el cual las crías rompen el huevo y comienzan a alimentarse.²

pH

Es un índice de la concentración de los iones de hidrógeno (H) en el agua. Se define como $-\log (H^+)$. Cuanto mayor sea la concentración de los iones de hidrógeno en el agua, menor será el valor del pH³. Este factor es de suma importancia en este proyecto debido a que el nivel de pH en el agua determina si el agua que se planea utilizar para la cría de peces es apta o no para el tipo de pescado que se planea reproducir.

4. Metodología

El proyecto se desarrollará empleando la estructura de plan de negocios. Se contemplan para ello las siguientes etapas:

- Análisis externo: incluye el análisis del macroentorno de la industria a la cual se quiere ingresar, para lo cual se utilizará el análisis PESTAL; la caracterización de la industria, a partir de información secundaria (estudios, prensa, etc.) y fuentes primarias (como entrevistas a expertos en la cría artificial de pescados); y la determinación del atractivo de esta industria mediante las cinco fuerzas de Porter. El análisis del entorno permitirá identificar las oportunidades y amenazas a tomar en cuenta para el desarrollo del proyecto.
- Análisis interno: permitirá identificar los recursos, capacidades y competencias que deberá poseer la empresa para su buen desarrollo. Ello se realizará a través del análisis de la cadena de valor y un análisis VRIO, determinándose los factores claves de éxito. Este análisis permitirá identificar las fortalezas y debilidades de la iniciativa.
- Determinación de la estrategia: Se identificarán opciones estratégicas empleando la matriz FODA y se determinará una estrategia genérica utilizando el modelo de M. Porter. El posicionamiento de la empresa se definirá con el enfoque de marketing estratégico (SAPO: segmentar, analizar, posicionar y observar).
- Desarrollo de planes específicos:
 - Plan de marketing: precisará la oferta que hará la empresa. Se empleará para ello el modelo de marketing mix (4 Ps). Se estimará además el costo asociado a través de un presupuesto de marketing.

² <http://lexicoon.org/es/alevino>

³ El pH del agua: <http://www.smart-fertilizer.com/articulos/pH-del-agua>

- Plan de ventas: a partir de la demanda esperada, la que se obtendrá utilizando métodos probabilísticos por racimos, también denominados conglomerados, se proyectarán las ventas estimadas para la empresa mediante el método del crecimiento geométrico. Se determinará también el ciclo operativo y el ciclo de efectivo, con el cual se podrá calcular el capital de trabajo requerido.
- Plan de operaciones: abordará la programación de la producción en función de las ventas proyectadas. También establecerá el tamaño, la localización, lay out, abastecimiento, procesamiento y distribución. De acuerdo con esto se podrá determinar la cantidad y características de recursos humanos, insumos, maquinaria, inmuebles, servicios básicos, etc. que este proyecto necesitará. Además se podrá calcular los costos de abastecimiento, mantenimiento, distribución, comercialización y gestionar la cadena de suministros mediante el modelo SCOR.
- Plan de recursos humanos: establecerá el número y el perfil de funcionarios requeridos para el funcionamiento de la empresa, determinándose también sus remuneraciones, sistema de captación, selección, capacitación, retención y despidos.
- Evaluación económica y financiera: considera la evaluación económica del proyecto mediante el método de flujo de caja descontado y la determinación de su viabilidad a partir del VAN y la TIR. Se contempla además realizar un análisis de sensibilidad considerando diferentes escenarios. La evaluación financiera considerará las distintas alternativas disponibles para financiar este proyecto, como crédito bancario, aportes de accionistas o financiamiento propio. Establecerá las condiciones para acceder a ellas y propondrá la más conveniente, determinando su impacto sobre la evaluación económica.

5. Resultados esperados

Al término del desarrollo del estudio se espera contar con los siguientes resultados:

- Caracterización del mercado relevante.
- Determinación del mercado objetivo.
- Especificación del producto a ofrecer.
- Proyección de las ventas.
- Definición de la forma de implementar el proyecto.
- Determinación del atractivo económico del proyecto.

6. Análisis externo

El entorno puede influir en las acciones que se llevará a cabo. Por eso habrá que tenerlo en cuenta si se quiere asegurar que las acciones de este proyecto piscícola tengan una alta probabilidad de alcanzar el éxito.

Para el estudio del entorno se procederá a dividir el análisis en dos partes: macroentorno y microentorno.

6.1 Macroentorno

Se refiere a las fuerzas externas y no controlables por la empresa. Para estudiar estas fuerzas se empleará el análisis PESTAL:

6.1.1 Análisis PESTAL

La herramienta de análisis PESTAL es una técnica de análisis estratégico del entorno que se utilizará para estudiar el contexto de la granja piscícola. Aborda los ámbitos político, económico, social, tecnológico, ambiental y legal.

6.1.1.1 Análisis político

Bolivia está experimentando una peculiar coyuntura política, en la cual se cuenta con un gobierno que persigue políticamente a los líderes opositores y con la presencia de una oposición débil y con dificultades para diseñar una estrategia política que tenga resultados favorables para sus propósitos de acceder al gobierno.

A esta inicial aproximación se puede añadir la estabilidad en la economía. Los principales indicadores evidencian que los ingresos provenientes de la venta de materias primas, particular de los hidrocarburos, le permiten al gobierno contar con los recursos necesarios para diseñar políticas públicas y asignar recursos a lo que se ha venido a denominar el “rentismo” de las políticas sociales.⁴ Es decir, brindan un mínimo de bienestar a la población gracias al recurso de la venta de hidrocarburos.

Por su parte, el sector piscícola tiene el apoyo del gobierno. Una manifestación de ello es el compromiso de inversión de alrededor de cuarenta millones de dólares para incentivar la cría artificial de pescados para fomentar a un mayor consumo de carne de pescado por parte de la población. No se evidencian amenazas de expropiaciones ni nacionalizaciones de los terrenos de la futura empresa siempre y cuando se los utilice para trabajar y no estén parados.

Algunos aspectos adicionales son, la actitud reacia del gobierno hacia el sector privado en el oriente boliviano ante eventualidades, por ejemplo inundaciones que

⁴ Fuente: Agencia de Noticias Fides - www.noticiasfides.com/g/opinion/

ahogan las reses del sector ganadero, el gobierno no intervino de manera oportuna debido a que este sector está caracterizado por líderes de la oposición.

6.1.1.2 Análisis económico

Por cuarto año consecutivo, el gobierno aseguró que la cotización del boliviano frente al dólar (6,96 pesos bolivianos / dólar americano) se mantendrá estable en 2015. La estabilidad cambiaria se conserva por el crecimiento de la economía, el alza de las reservas monetarias y porque hay un tipo de cambio efectivo y real estable.

La tasa de variación anual del IPC (Índice de Precios al Consumo) en abril de 2015 fue del 4,1%, siete décimas inferior a la de mes anterior. La variación mensual del IPC fue del -0,4%, de forma que la inflación acumulada en 2015 es de 0,4%.

Estas características de la economía son relevantes para el proyecto que se quiere desarrollar, porque evidencian una economía estable que no tendrá altibajos a corto y mediano plazo. Por tercer año consecutivo, Bolivia se ubica como el país con mayor crecimiento económico de Sudamérica. Se confirma que al finalizar el 2015 se alcanzará una expansión del PIB del 5%. Gran parte de estos ingresos se deben al sector hidrocarburífero el cual generó entre el 2006 y el 2014 un total de \$us 27.749 millones por concepto de renta petrolera.

6.1.1.3 Análisis social

En 2013 la esperanza de vida al nacer en Bolivia subió hasta llegar a 67,2 años en promedio (69,5 años para las mujeres y 65,1 años para los hombres). Esto es relevante para el cálculo de las ventas, debido a sus implicancias en la proyección de la población.

Los comensales bolivianos han adoptado un enfoque más holístico en cuanto a la definición de alimentos saludables. Como consecuencia de ello, los vendedores y productores de alimentos ahora requieren ofrecer alimentos que contengan una combinación de importantes elementos como la frescura, ausencia de sustancias indeseables como químicos, ingredientes naturales y de alta calidad, así como criterios éticos, sostenibles y humanos como por ejemplo que los animales no sean torturados en su crianza o al momento del faeneamiento según Technomic en 2014 (firma de investigación y consultoría de servicio de la industria de alimentos y servicio de alimentos). Todos estos factores muestran que la población en Santa Cruz estaría dispuesta a consumir más alimentos saludables, frescos y que no contengan químicos como ser la carne de pescado.

De manera preliminar se establece que las clases sociales A y B son las más interesadas en consumir fuentes proteínicas ricas en vitaminas sin importarles el

precio de las mismas. Estos datos serán respaldados más adelante en el documento.

Como dato adicional, el segmento socioeconómico clase A de Bolivia representa el 1% de la población, el segmento clase B el 3% y el segmento C el 26%. Para mayor detalle de cada segmento revisar anexo 5.

6.1.1.4 Análisis tecnológico

Bolivia se ubica en el puesto 111 del ranking de la XIV edición del Informe Global de Tecnología de la Información 2015, reporte que evalúa el impacto de las TICs en el proceso de desarrollo y competitividad de 143 economías del mundo. Estos datos comprueban que el país tiene una gran desventaja a otras economías más avanzadas tecnológicamente y que alcanzan mayor eficiencia en sus procesos al incorporar las herramientas de Tecnologías de Información.

Según el WEF (World Economic Forum, 2015), Bolivia se ve limitada en cuanto al uso de nuevas tecnologías, por barreras tales como el número de procedimientos para empezar un negocio (puesto 140), baja calidad de la educación en matemáticas y ciencias (116), falta de leyes relacionadas con las TICs (puesto 100), escaso uso de redes sociales (puesto 140), baja competencia en el mercado de telecomunicaciones (puesto 130), y elevado costo de las tarifas de internet de banda ancha (puesto 106), entre otros, que dificultan la preparación del país para hacer un buen uso de las TICs. Todos estos datos muestran que en general el país y sus industrias aún tienen desventajas con las industrias similares que se encuentran en otros países.

Los avances tecnológicos en el área de la piscicultura en Bolivia aún son muy bajos, por no decir nulos en comparación a los avances tecnológicos desarrollados a nivel internacional. No existe inversión alguna para capacitar a los productores en nuevas técnicas de crianza o modelos de reducción de costos. Las inversiones prometidas por el gobierno no están claras si van a ser destinadas para mejorar la tecnología en esta industria. Se puede tener acceso a tecnologías de países vecinos como del Brasil, Chile y Perú.

6.1.1.5 Análisis ambiental

Bolivia cuenta con una gran riqueza natural. Por ejemplo, se encuentra entre los 10 países del mundo con mayor variedad de especies de vertebrados, entre los 4 con mayor riqueza de mariposas, y entre los 6 con mayor número de especies de aves.

Las redes de monitoreo ambiental son aún recientes y no se tiene una cuantificación exacta de contaminantes o residuos urbanos. Tampoco hay

estudios sobre los efectos de estos contaminantes sobre la salud, la productividad o el bienestar de los habitantes de centros urbanos.

El uso de agentes químicos para mejorar la productividad de la agricultura y para el control de plagas, que afectan la salud de las personas, no está normado en Bolivia. El uso de fertilizantes es aún muy bajo en el país. Hay generación de gases tóxicos y de efecto invernaderos por las quemas de pastizales, que además generan degradación y deforestación, y afectan la fauna local.

La industria cementera genera gran contaminación atmosférica, por emisión de grandes cantidades de polvo con sílice. Se observan efectos nocivos sobre el aparato respiratorio de personas y animales (estas industrias se encuentran en el sur de la ciudad de Santa Cruz); también disminución de la productividad agrícola en terrenos circundantes a estas fábricas.

Otro factor determinante en relación al desarrollo de producción de peces es la abundante existencia de depredadores en las zonas del oriente boliviano, que amenazan con atacar y disminuir la población de peces en los estanque piscícolas.

6.1.1.6 Análisis legal

En 1984 se creó el Centro de Desarrollo Pesquero, dependiente del Ministerio de Asuntos Campesinos y Agropecuarios (MACA), que es la institución responsable de promover y regular las actividades de pesca y acuicultura. El reglamento de Pesca y Acuicultura de 1990 (DS 22.581) contempla la creación de consejos regionales y subregionales de pesca y acuicultura, que actúan como mecanismos de concertación y coordinación para lograr el desarrollo sectorial.

Paralelo a esta entidad, se encuentra CAINCO (Cámara de Industria, Comercio, Servicios y Turismo de Santa Cruz Bolivia), que regula y norma a las empresas en Santa Cruz.

En cuanto a los costos y requisitos legales para este proyecto se tienen:

- Inscripción de empresa unipersonal (Anexo 1) con costo de 37,35 US\$.
- Formulario de registro de comercio de Bolivia (Anexo 2)
- Aprobación de etiquetas (Anexo 3) con costo de 7,18 US\$.
- Registro de empresa procesadora, fraccionadora y envasadora de alimentos (Anexo 4) con costo de 232,75 US\$.

La suma de todos los requisitos mencionados para registrar legalmente este proyecto piscícola asciende a 277,28 US\$.

Otra normativa relevante para el proyecto es el salario mínimo nacional en Bolivia, el que asciende a 238 US\$ / mes. El cual es fijado cada año en una negociación entre la COB (Central Obrera Bolivia) y el gobierno.

6.1.2 Conclusiones PESTAL

A partir de los resultados del análisis precedente se concluye que política y legalmente se prevé un futuro alentador para esta industria. Ello se fundamenta en las promesas de apoyo por parte del gobierno de incentivar la industria de la piscicultura, además de que los costos legales para constituir este proyecto son muy bajos, dejando a discusión el único problema de exceso de burocracia al momento de iniciar las acciones correspondientes para el registro de una nueva empresa y sus permisos.

El único factor a considerar como preocupante se relaciona con los deficientes avances tecnológicos, más específicamente en el área piscícola, en donde se siguen utilizando los métodos tradicionales de hace 30 años atrás.

Tabla 1: Conclusiones del análisis PESTAL

Favorables		Desfavorables	
Político y Legal			
✓	Promesa de apoyo del gobierno al sector.	✗	Exceso de burocracia al aperturar un nuevo negocio.
✓	No hay amenaza de expropiación ni nacionalización.		
✓	Costos legales de registros, permisos y patentes bajos (278 US\$).		
Económico			
✓	Incremento del PIB per cápita en los últimos 5 años		
✓	Alto crecimiento económico		
Social			
✓	Nueva tendencia a consumir productos saludables		
Tecnológico			
		✗	Avances tecnológicos muy malos o nulos
		✗	Altos costos

Fuente: Elaboración propia.

La Tabla1 resume los aspectos más relevantes resultantes del análisis PESTAL del proyecto, en donde se destacan la ausencia de amenazas hacia la industria piscícola. Las principales oportunidades son las promesas del gobierno para invertir en el sector y las nuevas tendencias a consumir productos saludables. En cambio las amenazas, se detecta un exceso de burocracia para aperturar nuevas empresas además de contar con tecnología deficiente en el área piscícola.

6.2 Microentorno

El análisis del microentorno se orientará a determinar las condiciones del funcionamiento y desarrollo de este proyecto piscícola, e incidirá en gran medida sus decisiones estratégicas. La empresa puede influir en el microentorno, pero la fuerza de su influencia vendrá determinada por su poder en el mercado.

6.2.1 Caracterización de la industria

La acuicultura no tiene una participación importante en la economía de Bolivia, a pesar de los varios intentos que han existido para desarrollar el cultivo de trucha a nivel comercial en cuenca del Altiplano (El Alto, 2012). Tampoco existe continuidad institucional, es decir que no hay apoyo por parte de las instituciones que afirman la inversión productiva, razón por la cual el desarrollo es muy lento.

Según el último censo realizado en el año 2012, Bolivia cuenta con 10.027.254 habitantes. El consumo anual per cápita de carne de pescado en Bolivia fue de 1,7 kilos en 2011, incrementándose a 2 kilos en 2013. El PIB (Producto Interno Bruto) del sector silvicultura, caza y pesca es de 26.677.600 US\$, donde el PIB de pesca y acuicultura se estima es un 17 por ciento (Instituto Nacional de Estadística - INE 2013), o 4.535.200 US\$. A su vez, el PIB de la acuicultura es 7,1 por ciento del PIB pesquero, por lo que se le calcula una cifra de 323.813US\$.

El país produce 7 mil toneladas de pescado (2014) y la demanda del producto es de 15 mil toneladas (fuente: FAO.ORG). La mayor parte de la producción se localiza en los departamentos de Santa Cruz, Beni y Pando, y en menor medida El Alto. Entre las mayores especies producidas se encuentran el Pacú, Surubí y Sábalo.

Los principales canales de distribución son: mercados, pescaderías y supermercados. Como dato, el canal supermercado solamente representa el 15% (aproximado) de las ventas de carne de pescado.

6.2.2 Análisis de las cinco fuerzas de Porter

El análisis de las cinco fuerzas de Porter es un modelo estratégico elaborado por el ingeniero y profesor Michael Porter, de Harvard Business School, en el año 1979. Este modelo establece un marco para analizar el nivel de competencia dentro de una industria, determinar su atractivo y poder decidir con mayor base si se quiere entrar a ella o no.

A continuación se procederá a detallar cada una de las cinco fuerzas.

6.2.2.1 Poder de negociación de los proveedores

Los proveedores clave en este negocio acuícola son los de alevines, alimento de pescado, equipos de frío y proveedores intelectuales que colaboran con sus conocimientos.

Alevines: Según la Unidad de Pesca y Acuicultura del Ministerio, existen cuatro estaciones piscícolas que producen semilla para la piscicultura:

1. UPA-MACA: En el Prado
2. UAGRM (Universidad Autónoma Gabriel René Moreno), en Santa Cruz
3. Pirahíba, de la UMSS (Universidad Mayor de San Simón), en Cochabamba
4. Mause, de la ONGD (Organización No Gubernamental para el Desarrollo), en Beni.

Al día de hoy el precio del alevín de Pacú o Tambaquí de 5-10 gramos fluctúa entre los 0,06 y los 0,125 US\$, independientemente de su procedencia (esta diferencia fluctúa mucho dependiendo de la estacionalidad y la oferta dado que de un día para otro puede haber escases de alevines). La entrega corre por parte del proveedor que deja los alevines en las instalaciones de la granja piscícola siempre y cuando se hagan pedidos mínimos de 1.000 unidades. Las especies disponibles a la venta son: alevines de Pacú, Sábalo, Surubí, Tilapia, Dorado y Pejerrey.

Debido al reducido número de proveedores de alevines es que el poder de negociación en el mercado de los proveedores es alto, ya que se corre riesgo de un desabastecimiento según la temporada.

Alimento Balanceado: Es el insumo más caro en toda la cadena de producción y se utiliza para alimentar a los pescados hasta que alcanzan su peso ideal para ser comercializados (2 kg). La producción nacional de alimento balanceado para peces es una actividad reciente (vale recalcar que los alimentos balanceados son preparados con base en los requerimientos nutricionales de cada especie). ProAni Industrias fue la primera empresa de piensos que empezó a producir y comercializar este producto, en el año 2000, y se consolidó como la principal suministradora de Santa Cruz. Desde entonces, la FAS S.A. (Fábrica de Alimentos

de Soja) y las estaciones piscícolas Vallecito y Mause han establecido plantas de producción de balanceado para peces. Durante 2003 y 2004 la filial de la empresa brasileña Biofish SRL se constituyó como la principal suministradora de pienso para peces en Trinidad, capital del departamento de Beni. El pienso importado se comercializa a 0,45-0,7 US\$/kg, mientras que los piensos nacionales se venden a 0,25-0,5 US\$/kg (2014). Los precios registrados en el año 2014 ascienden a 0,30 – 0,5 US\$/kg el alimento importado y 0,20 – 0,4 US\$ el nacional. El principal atributo que diferencia entre el producto nacional y el importado se basa en la confianza que brindan los años de experiencia en el rubro, en cuanto a la calidad técnica de ambos productos, son básicamente similares.

Dado de que la oferta de alimento balanceado para peces está dividida en cuatro participantes, se concluye que el poder de negociación de los proveedores de piensos es bajo, además que la producción propia de dicho alimento no requiere de mucha inversión ni de tecnologías muy avanzadas impulsando a los productores a la fabricación casera de alimento balanceado para pescados.

Los técnicos especialistas: Una de las principales limitaciones para el desarrollo de la piscicultura tropical en Bolivia sigue siendo la falta de técnicos especializados en reproducción artificial y cultivo de peces. Las universidades nacionales no ofrecen la especialización en piscicultura, aunque algunos centros imparten cursos o asignaturas optativas en las carreras de agronomía y veterinaria.

Debido a que estos profesionales serán vitales en los primeros años de este proyecto y dado que no se cuenta con un gran número de ellos, el poder de negociación de los técnicos especialistas es alto.

Equipos de frío: Entre los principales proveedores de cámaras de frío se encuentran: Costan y Isolcruz, las cuales comercializan las cámaras de frío a \$US. 7.800 y \$US. 7.000 respectivamente con una garantía de 3 años.

En conclusión, el poder negociación con los proveedores es alto, puesto que no existen muchos proveedores de alevines, alimento de pescado o técnicos especialistas.

6.2.2.2 Poder de negociación de los clientes

A continuación se describirán a los clientes de esta industria, separándolos en dos grupos: los clientes industriales y los individuales.

Intermediarios/mayoristas: Son los que manejan en promedio el 70% de las ventas en el mercado de los pescados en Bolivia, dado que ellos consolidan grandes cantidades de pescados de diferentes especies. El poder de negociación de estos actores es alto dado que ellos ya manejan una lista de clientes y un canal de distribución ya establecido por más de 10 años.

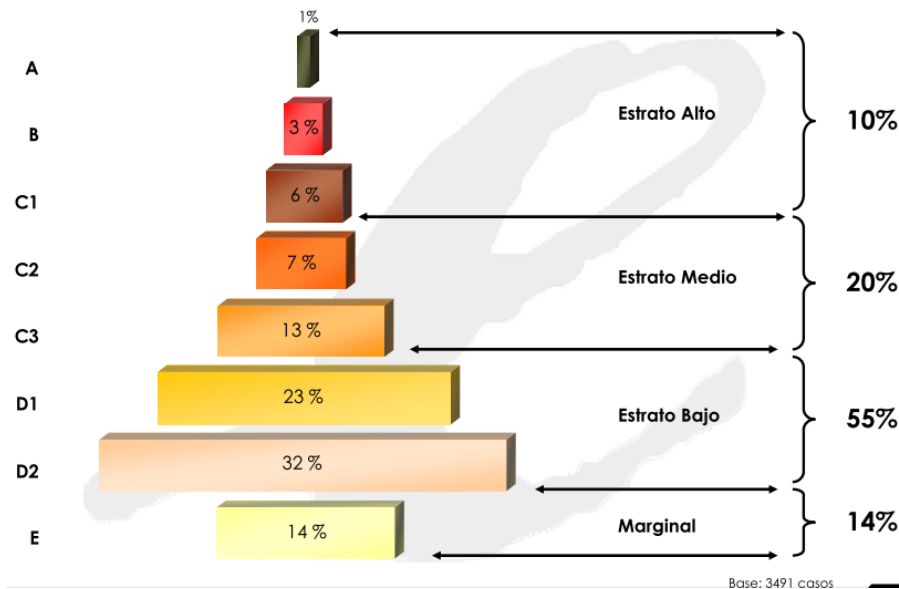
Compradores industriales: son aquellas empresas que comprarán el pescado en grandes cantidades. Ellas pueden ser cadenas de retail, como Hipermaxi (10 salas ubicadas en toda la ciudad de Santa Cruz (ciudad en donde se focaliza el proyecto, el cual se desarrollará a detalle en el subíndice 10.3.3 Macrolocalización), IC Norte (1 sala ubicada en el norte de la ciudad de Santa Cruz) y Fidalga (4 salas ubicadas en los cuatro puntos cardinales de la ciudad de Santa Cruz) y carnicerías. Se prevé que éstos serán los principales compradores intermediarios. El volumen de compra de este tipo de cliente (15% de las ventas) permite concluir preliminarmente que su poder de negociación puede llegar a ser medio - alto.

En el caso de los supermercados, el plazo de pago es de 90 días. Ésta es una de las principales desventajas de trabajar con ellos, puesto que con los clientes individuales se opera al contado.

Compradores individuales: estos compradores son minoristas; están muy dispersos y no representan gran amenaza. Sin embargo, en temporadas altas como las de semana santa, en donde la demanda se incrementa exponencialmente, estos compradores pueden ejercer presión social para que las autoridades regulen los precios del pescado, elevando su poder de negociación. Estos se refieren a los consumidores finales.

En la siguiente ilustración se muestra que los estratos A, B y C suman el 30% de la población boliviana. Este segmento, es al cual se apunta preliminarmente pero esto se validará con la investigación de mercado. Este dato es relevante al momento de estimar la demanda.

Ilustración 1: Segmentación socioeconómica en Bolivia



Fuente: Equipos Mori

Para mayor detalle de la definición de las categorías socioeconómicas, revisar Anexo 5.

Caracterización del consumidor

El consumidor tiene entre 24 y 45 años, y es en su mayoría mujer casada, con hijos y que se preocupa por el tipo de alimentación que recibe o que entrega a su familia.

Consume carne de pescado por lo menos una vez a la semana, prefiere adquirirlo fresco y consumirlo a la parrilla, prefiere el Sábalo y el Surubí, suele comprarlo en el mercado Los Bosques. Para mayor detalle, revisar Anexo 6.

En resumen, el poder de negociación de los clientes es alto.

6.2.2.3 Amenazas de productos sustitutos

La carne que más se consume en Bolivia es la de pollo, con 160.250 toneladas al año, seguida de 95.220 toneladas de carne de res y 12.100 toneladas de carne de cerdo (2012). En cuanto a precios, el de la carne de pescado (9,9 US\$/kg) duplica al de la carne de res (5,7 US\$/kg) y cuadruplica al de la carne de pollo (2,5 US\$/kg), posicionándola como una fuente de proteínas premium (precios actualizados a 2015).

Ante todos estas fuentes alternas de proteínas con precios notoriamente más bajos que el del pescado es que la amenaza de productos sustitutos es alta.

6.2.2.4 Amenazas de nuevos competidores

Barreras de ingreso

A continuación se realizará un análisis sobre las barreras de ingreso para este proyecto piscícola.

Diferenciación del producto: la materia prima y los insumos serán similares pero el producto final se diferenciará de los competidores y a través de la marca que será garantía de calidad e higiene.

Requisitos de capital: los requisitos varían dependiendo de la magnitud del proyecto que se desea implementar (100.000 US\$ en la primera etapa del proyecto, a priori). En el caso de este proyecto, el requisito es bajo – medio, estimándose preliminarmente alrededor de los 150.000 dólares americanos. Estos datos se desarrollarán con más detalle en el plan de producción.

Intensidad de la rivalidad entre competidores: dentro de la actividad de cría artificial de peces se puede apreciar una baja intensidad de competencia debido a la poca gestión e inversión por parte de los actores principales. No se evidencian actores principales debido a que toda la producción es homogénea y no existen grandes exponentes.

En conclusión las barreras de ingreso a esta industria son bajas.

Barreras de salida

Las barreras de salida del proyecto son bajas debido a que no se requiere activos muy especializados difíciles de vender, como ser: bombas de agua, estanques y/o el inmueble. En cuanto a los compromisos laborales, la ley del trabajo boliviana especifica que se debe indemnizar a los trabajadores con tres meses de remuneraciones.

En conclusión, estas barreras son bajas y no representan un gran problema para salir de la industria.

6.2.2.5 Rivalidad entre competidores

La industria está teniendo un gran crecimiento en los últimos cinco años, multiplicando la cantidad de productores que en su mayoría producen Pejerrey, Pacú y Surubí. Estos productores comercializan su pescado a mayoristas distribuidores y no salen a vender al por menor a los mercados. Este pescado es vendido faeneado en cajas de plastroformo llenas de hielo. Aun así todavía son pocos los productores (Producción interna: 7.000 toneladas) en comparación a la gran demanda que tiene la carne de pescado (15.000 toneladas según informes

de la FAO el 2014). Debido a que la demanda es superior a la oferta, es que los productores actuales venden su pescado a buenos precios, sin embargo no se produce lo suficiente como para satisfacer la demanda interna de carne de pescado.







Por todos estos argumentos es que la rivalidad entre los competidores aún es baja.

Como conclusión general de las cinco fuerzas de Porter, el atractivo global de la industria es favorable dado que las desventajas que la industria presenta, fácilmente pueden ser superadas con una buena planificación estratégica.

6.2.3 Amenazas y oportunidades

La Tabla 2 presenta a continuación un resumen de las oportunidades y amenazas más importantes identificadas gracias al estudio de la industria:

Tabla 2: Oportunidades y amenazas

Oportunidades		Amenazas	
	Pocos competidores en la industria		Alta cantidad de importación de carne de pescado
	Nuevas tendencias de buscar alimentos saludables		Alta curva de experiencia por parte de los competidores actuales
	Industria en desarrollo		
	Canales de distribución desarrollados		
	Clientes industriales no atendidos de forma directa		

Fuente: Elaboración propia.

7. Análisis interno

El análisis interno consiste en la identificación y evaluación de los diferentes factores o elementos que puedan existir dentro de una empresa con el fin de obtener una ventaja competitiva con respecto a las actividades de la competencia. Para identificar estos factores se utilizará el análisis de la cadena de valor y el análisis VRIO.

7.1 Cadena de valor

La cadena de valor es una herramienta de gestión desarrollada por el profesor Michael Porter, que permite realizar un análisis interno de una empresa, a través de su desagregación en sus principales actividades generadoras de valor. El objetivo principal de este análisis es el de identificar las actividades diferenciadores que generaran valor al proyecto.

Para el análisis de la cadena de valor se analizará las dos actividades:

- Actividades primarias
- Actividades de apoyo

Actividades primarias:

Logística de entrada

- Un factor clave de éxito de la reproducción asistida es la adecuada selección de los peces que serán sometidos a inducción. La metodología adecuada para seleccionar los reproductores se ha adaptado a partir de las desarrolladas por Woynarovich (1998) y Alcántara (1988), la cual detalla que se debe cerciorar de que el ejemplar esté sano, que esté bien alimentado, que sus aletas estén totalmente enteras y que no haya tenido ninguna enfermedad en los anteriores meses.
- Seis días antes de la siembra, se debe comenzar a preparar los viveros de alevinaje. Para esterilizar el vivero, el primer día se debe encalar con cal hidratada o cal muerta, sin diluir en agua, a razón de 0,2 kg/m². El segundo día se debe llenar con agua y el tercero se debe abonar con estiércol de vacuno (240-250 g/m²) o con gallinaza (100 g/m²). Durante los dos días siguientes el plancton crecerá en los viveros, que de este modo estarán preparados para recibir a las poslarvas.
- La densidad adecuada de siembra es de 40 – 100 poslarvas / m², ya que con esa densidad se consigue un crecimiento uniforme. Se utiliza el metro² y no el metro³ porque los expertos en el área piscícola lo manejan así.

Actividades de operaciones

Para evitar problemas de escasez de agua en la época seca, conviene excavar unos 2-2,5 m de profundidad. La tierra extraída se debe colocar alrededor del estanque para formar un talud y proteger el vivero de las inundaciones. El talud proporciona otro metro de profundidad, aunque en la práctica nunca se llena el estanque hasta el tope, sino que se dejan unos 40-50 cm de margen. Dependiendo de la calidad de la tierra, se puede considerar impermeabilizar las paredes de los estanques.

Las lagunas artificiales son reutilizables. Se les debe hacer mantenimiento para cada dos años, el cual implica vaciarla, esperar a que se seque y volver al proceso de enclamiento.

Para prevenir el ingreso de predadores es importante cercar el vivero. Entre los principales predadores se encuentran los lagartos, gato montés, y pumas. Para construir el cerco pueden emplearse materiales como malla de gallinero y alambre de púas.

El estanque debe ser llenado con motobomba. No es recomendable que el estanque se llene con agua de lluvia, dado que en un vivero recién construido los taludes son particularmente vulnerables a la erosión. Mayores detalles se abordaran en el plan de operaciones.

El vivero debe ser encalado⁵ con cal viva cuando está seco, sea justo después de la excavación o tras haberlo vaciado entre una cosecha y la siguiente siembra.

Una vez llenado el vivero, conviene abonarlo para estimular el crecimiento del plancton. Se recomienda abonar 15 días después del encalado y emplear 250 gr de estiércol de vaca bien diluido por m² de superficie de vivero.

La siembra se debe realizar 10 días después del abonado, cuando el agua haya adquirido un color verdoso y puedan observarse rotíferos con huevos. La densidad de siembra para el Pacú y el Surubí recomendada para sistemas de cultivo sin recambio de agua ni aireación, es de 1 pez cada 2 m². Con densidades mayores, pueden presentarse problemas de anoxia en los meses más calurosos del año, cuando la biomasa del vivero es elevada.

Los viveros nuevos se enturbian con facilidad si llueve con fuerza antes de haber estabilizado los taludes. El problema es que si los alevines ya han sido sembrados no es posible encalar el vivero sin que éstos mueran. Una alternativa a la cal la

⁵ Encalar: Acción de rociar cal en el estanque piscícola para corregir el pH del suelo, desinfectar los taludes y el fondo. Otro beneficio de encalar la fosa es que elimina huevos y fases larvarias de animales acuáticos.

constituye el yeso (caso 4, sulfato de calcio), que permite aclarar el agua sin perjudicar a los peces. Es importante diluir el yeso antes de echarlo al vivero. La dosis recomendada es de 250 g/m², aunque ésta variará dependiendo del grado de turbidez del agua.

En cuanto a la alimentación, el ideal es dar de 3 a 4 raciones (precisar qué es una ración) por día para obtener un buen crecimiento y buena conversión, dependiendo del tamaño de los peces. Si el número de raciones es deficiente hay la posibilidad de que no se alimenten todos los peces, provocando la presencia de animales dominantes, competencia por alimento y estrés, derivando en tallas no homogéneas de los pescados.

Logística de salida

El pescado procesado necesita ser trasladado en cajas de plastroform selladas con abundante hielo que garantice que el pescado se mantenga a 0°C. Esto como medidas para conservar la calidad del pescado durante el transporte y después de éste cuando se encuentre en el punto de venta. Los camiones que se utilizan son normales sin refrigeración.

En cuanto a los costos, el envío de Santa Cruz al Beni (ciudad en donde se encuentra una alta demanda por carne de pescado) sería de 0,07 US\$/kg y en el caso de envío a Cochabamba el costo será de 0,14 US\$/ kg pero con la desventaja que puede demorar entre 12 y 14 horas (aunque el pescado esté refrigerado a temperaturas óptimas, a partir de las primeras 48 horas empieza a perder sus propiedades nutricionales) En ese caso, la mejor opción es la de transporte por aire. Hasta hace poco existía la posibilidad de enviar el pescado en la aerolínea Lloyd Aéreo Boliviano, que viajaba 3 días por semana y cobraba 0,35 US\$/kg. Sin embargo, actualmente esta compañía está en quiebra y las otras aerolíneas (Aerocon, Amazonas y BOA) cobran entre 0,57 y 0,71 US\$/kg.

Se estiman estas rutas porque se encuentra un mercado interesante para vender la carne de pescado paralelamente a la ciudad de Santa Cruz. (Aproximadamente el 40% de la demanda nacional de carne de pescado se encuentra en estas rutas)

Actividad de marketing

Se deberá implementar una campaña publicitaria con argumentos emocionales (producto natural, local, etc.) o sensoriales (la belleza de un plato de pescado, el sabor, etc.) para tener más éxito entre el público objetivo (consumidores finales). Los esfuerzos se centran en el consumidor final puesto que de nada sirve stoquear al intermediario y que el producto no se venda, al final el que consume el pescado no es el intermediario, si no el cliente final. Para esto se hará uso del inbound marketing en donde se creará fuentes de información interesantes para los

consumidores, con temas como: Vida saludable, tips de alimentación, ventajas nutricionales de la carne de pescado, etc. Se espera que esta información, que será difundida a través de redes sociales, motivará a los consumidores finales a acercarse y afiliarse a la marca para encontrar más temas de interés.

Los mensajes que brinden detalles sobre la producción, el cuidado de la salud, el aseguramiento y el mantenimiento de la calidad hasta su venta al consumidor final, serán especialmente bien recibidos por los dueños de restaurantes y los nutricionistas, que serán incentivados económicamente mediante un plan de comisiones de ventas para que aconsejen el consumo de la marca de pescado. Del mismo modo, los argumentos sobre los aspectos nutricionales y de salud que son válidos para el pescado en general (aporte de fósforo, de ácidos grasos omega 3, de vitaminas A, B y D, de compuestos nitrogenados no proteínicos, y presencia de grasas insaturadas en lugar de las saturadas de la carne de mamíferos) recibirán una buena acogida entre los profesionales de la salud, además de entre el público en general, y en especial las madres de familia, quienes aprecian la calidad de los nutrientes de los alimentos que consumen y recomiendan consumir.

Se hará énfasis también en el posicionamiento de la marca.

Actividad de servicio

Son todas las actividades que la empresa realiza después de realizada la transacción para brindarle un servicio adicional para mejorar la experiencia del cliente.

Se realizarán encuestas de satisfacción a clientes repetitivos o regulares para saber cuál es su percepción con respecto al producto y tomar nota de sus sugerencias o reclamos.

En los restaurantes en donde se cierre la exclusividad de la carne de pescado, se harán actividades promocionales y sampling para que los clientes puedan degustar el sabor de nuevos platos que estén elaborados con carne de pescado Hovy. Esto en caso de que se venda directamente a los restaurantes claves con comensales que tengan las características de nuestro segmento objetivo.

Los restaurantes tendrían interés en cerrar exclusividad con un proveedor si es que éste le brinda beneficios adicionales al de un proveedor común. Entre los beneficios adicionales se encuentran el crédito, entrega a domicilio, actividades de marketing de apoyo en fechas importantes como el aniversario del restaurante o semana santa, en donde los gastos logísticos corren por parte de la empresa. Dicho esto, el restaurante accedería a incorporar nuevos platos en su menú con base a carne de pescado dado que recibirán apoyo económico (el monto se

negocia de manera individual con cada restaurante) adicional por parte de la empresa.

Actividades de apoyo:

Infraestructura

La infraestructura que se detallara más adelante en el subtítulo de localización. Estará compuestas por ocho estanques acuícolas que albergarán a los peces en sus diferentes etapas, una sala de faenado en donde se preparará el pescado para su venta, una cabaña para que albergue a los operarios de producción quienes estarán al cuidado de los pescados y una caseta de vigilancia.

Dirección de recursos humanos

El principal objetivo del recurso humano de la empresa Hovy será “motivar a las personas para que no sientan que es un trabajo, sino un estilo de vida”, planteando que a los empleados les debe gustar lo que están haciendo, es decir la vida en el campo y el contacto con la naturaleza.

Desarrollo de tecnología

La capacitación será continua, haciendo énfasis en los seminarios piscícolas que se dictan una vez al año en Brasil, en donde se mandara a los empleados clave del negocio a capacitarse en las nuevas tendencias de la industria.

Este factor daría a la empresa una ventaja sobre los demás piscicultores que no invierten en captar nuevos conocimientos en el campo acuícola.

Este análisis ayuda a identificar los factores críticos de éxito de la futura empresa, dado que esta aún no existe.

7.2 VRIO

El análisis VRIO fue desarrollado por Jay Barney (1991). Se orienta básicamente a los recursos valiosos, raros, inimitables y de la organización que permiten determinar las ventajas competitivas de una empresa.

Tabla 3: Análisis VRIO

Recursos/ Capacidades	V	R	I	O	
Recursos Financieros					
- Acceso a fuentes de financiamiento.	✓				Ventaja permanente.
Recursos Físicos					
- Ubicación con clima adecuado para la cría de peses.	✓				Ventaja permanente.
- Integración vertical hacia atrás con respecto a los alevines.	✓	✓	✓	✓	Ventaja permanente.
- Gestión eficiente para reducir la pérdida de pescados a lo largo de toda la línea de crianza.	✓	✓	✓	✓	Ventaja permanente.
Recursos Individuales					
- Asesoría de un veterinario experto en el rubro.	✓	✓		✓	Ventaja transitoria.
Recursos Organizacionales					
- Capacitación constante al personal de producción.	✓	✓		✓	Ventaja permanente.

Fuente: Elaboración propia.

V = Valioso; R = Raro; I = Inimitable; O = Organización

Del análisis VRIO realizado se determinó que la empresa tiene como ventajas competitivas sostenibles una gestión eficiente para reducir la pérdida de pescados a lo largo de toda la línea de crianza. Estos recursos cumplen con las 4 características que presenta el análisis VRIO.

Los atributos como integración vertical hacia atrás con respecto a los alevines y la gestión eficiente para reducir la mortandad de pescados son variables importantes, puesto que fueron comparadas con otras empresas en el mismo rubro y ellas tienen como principales debilidades las antes mencionadas. (Mortandad promedio de la industria: 2%).

Todas estas variables se las considera como críticas de éxito puesto que la empresa aún no existe y la mayor parte de las capacidades no se las tienen en la práctica.

7.3 Fortalezas y debilidades

La Tabla 4 presenta un resumen de las fortalezas y debilidades más importantes identificadas como resultado del análisis interno:

Tabla 4: Análisis de fortalezas y debilidades

Fortalezas		Debilidades	
✓	Conocimiento del mercado local.	✗	Poco conocimiento en la industria piscícola.
✓	Red de contactos con los canales de SPM.	✗	Marca desconocida por ser nueva
✓	Excelente preparación táctica y comercial enfocada en el cliente.		

Fuente: Elaboración propia.

La falta de conocimiento hacia la marca se da solo en el caso del pescado empaquetado, debido a que otra parte del producto se comercializará genérico sin marca.

Si bien la empresa aún no existe, en el transcurso de su creación y desarrollo será vital que se desplieguen estas fortalezas que se están planificando, ya que son fácilmente alcanzables para la empresa y significarán una gran ayuda para alcanzar los objetivos planteados.

8. Estrategia

Una estrategia es el conjunto de acciones anticipadamente planificadas, cuyo objetivo es alinear los recursos y potencialidades de una empresa para el logro de sus metas y objetivos de expansión y crecimiento. Además, determina y comunica a través de un sistema de objetivos y políticas mayores, una descripción de lo que se desea que sea la empresa.

8.1 Estrategia genérica

Michael Porter (1982) identificó tres estrategias genéricas que podían usarse individualmente o en conjunto, para crear en el largo plazo esa posición defendible que sobrepasará el desempeño de los competidores en una industria. La estrategia que se utilizará para este proyecto piscícola será la de diferenciación, la cual consiste en crear un producto diferente al de la. En tal sentido, la frescura de la carne estará garantizada porque se asegurará de que no pasen las 48 horas desde que el pescado es faeneado hasta que llega al consumidor final a diferencia de la competencia que hace llegar su producto al consumidor hasta 72 horas después del faeneo. Se decidió adoptar la estrategia de diferenciación debido a que se planea producir pescados considerados como únicos en el mercado y que ofrezcan algo que les permita diferenciarse o distinguirse de los de la competencia y que se abordará con más detalle en el plan de marketing.

Esta estrategia tiene sentido debido a que no se quiere incurrir en una guerra de costos con los otros proveedores, ya que ellos poseen una curva de experiencia

superior y producciones a escala más grandes que la empresa piscícola. Además va de la mano con las nuevas tendencias a consumir fuentes proteínicas más saludables con higiene garantizada y un producto terminado fresco.

La gran oportunidad existente en el mercado es la necesidad de un producto cuya marca de garantías de higiene, frescura y buen sabor.

Tabla 5: Estrategia genérica

<i>Visión de Mercado</i>	Estrecha	Estrategia de Segmentación	
	Amplia	Estrategia de Diferenciación	Liderazgo en Costos
		Exclusividad	Costos
		<i>Competencia</i>	

Fuente: Michael Porter

En la Tabla 5 se aprecia las alternativas de estrategias que Michael Porter propone, de las cuales se escogió la estrategia de diferenciación. De esta manera se puede mantener buenos márgenes de utilidad, los cuales se detallaran en el subtítulo de precio.

8.2 Marketing estratégico

La estrategia S.A.P. (Segmentar, Apuntar y Posicionar) puede entenderse como un proceso estratégico con el cual una empresa puede aumentar la probabilidad de éxito en el lanzamiento de un nuevo producto o servicio (Prof. R. Weinreich, U. de Chile). Para enriquecer ese enfoque, en el presente trabajo se ha agregado una variable adicional: Observar, que permitirá evaluar cómo se está desarrollando el plan, ver si está causando el impacto que se esperaba, e ir modificando la estrategia a medio camino para llegar al resultado deseado. De este modo, el marketing estratégico se considerará en este caso como el proceso S.A.P.O.

Se desarrolla a continuación este análisis aplicado al mercado relevante.

8.2.1 Segmentar

En este punto se identificarán variables de segmentos y grupos de consumidores con necesidades diferentes a satisfacer.

- **Socioeconómicamente:** Segmento A, B, C1, C2, C3, D1, D2 y E. Para mayor detalle sobre cada uno de estos segmentos, revisar el anexo 5.
- **Geográfica:** Santa Cruz, Cochabamba, La Paz, Beni, Sucre y Tarija.
- **Por Edad:** 2 a 18 años, entre 18 a 25 años, 25 a 40 años y mayores de 40 años.
- **Por ocupación:** Estudiantes, Trabajadores cargos ejecutivos hacia arriba, asalariados o trabajan y estudian.
- **Preferencia de consumo:** consumen comida rápida, consumen comida saludable.

8.2.2 Apuntar

Personas entre 2 y 99 años que pertenezcan al estrato socio económico A, B y C (30%), que trabajen o estudien en las ciudades de Santa Cruz, que tengan tendencias a consumir alimentos saludables.

El tamaño de la población de este segmento al que se apunta se calculará en la proyección de ventas, en el subtítulo de plan de ventas. Sin embargo se puede adelantar que Santa Cruz tiene 3.000.000 de habitantes; dado que se apuntará al 30% de la población, el tamaño del segmento seleccionado es de alrededor de 900.000 personas.

8.2.3 Posicionar

“Para las personas preocupadas por su salud, Hovy S.A. te ofrece la carne de pescado más fresca y llena de vitaminas porque nuestros pescados están criados bajo rigurosos controles de calidad que garantizarán la frescura y el sabor de la carne al momento de llegar a su plato”

“Tu cuerpo te lo agradecerá”

Este posicionamiento fue modificado con los resultados de la investigación de mercado, la cual indicó que las personas valoran notablemente los nutrientes y la frescura del pescado al momento de adquirir una fuente proteínica.

8.2.4 Observar

Una vez implementadas las estrategias SAP, se deberá observar y evaluar si es que los resultados de segmentar, apuntar y posicionar están dando los frutos

esperados, para ver si se necesita reajustar la estrategia y poder alcanzar la meta final que es el de generar valor para la empresa.

En este punto se evaluará a mitad de año si el segmento escogido es el adecuado para alcanzar el objetivo de ventas o si el posicionamiento que se determinó para la marca genera un impacto en el mercado objetivo.

9. Modelo de negocio

Un modelo de negocio, también conocido como diseño de negocio, es la planificación que realiza una empresa respecto a los ingresos y beneficios que intenta obtener. En un modelo de negocio se establecen las pautas a seguir para atraer clientes, definir ofertas de productos e implementar estrategias publicitarias, entre muchas otras cuestiones vinculadas a la configuración de los recursos de la compañía.

Se caracterizan a continuación los principales elementos del modelo de negocios definido para la iniciativa en estudio.

9.1 Clientes

Personas que residan en la ciudad de Santa Cruz de la Sierra, que tengan entre 2 y 99 años, que pertenezcan al estrato socio económico A, B y C, que tengan tendencias a consumir alimentos saludables y que tengan cierto agrado al sabor de la carne de pescado.

Mayoristas intermediarios que manejan grandes volúmenes de ventas y tienen una red de distribución ya establecida.

9.2 Propuesta de valor

Pescado fresco garantizado gracias al trasladado en cajas de plastoform selladas con abundante hielo que garantice que el pescado se mantenga a 0°C.

9.3 Canales de distribución

Venta a través de supermercados, mercados y pescaderías.

9.4 Relación con los clientes

Información continua sobre los beneficios nutricionales de la carne de pescado.

Acceso a las presentaciones deseadas por los consumidores.

Se planea recibir feedback de los consumidores a través de la página de fan page de Facebook la cual permitirá tener mejor comunicación con las personas afiliadas.

9.5 Fuentes de ingresos

Venta por mayor y menor de carne de pescado con altos niveles de calidad.

9.6 Recursos claves

Clima de la región en donde se establecerán las granjas.

RRHH constantemente capacitado en seminarios dictados por la FENACAM (Feria Nacional del Camarón que se realiza en Ceará, Fortaleza), el mayor evento acuícola de América Latina.

9.7 Actividades claves

Integración vertical hacia atrás respecto a la producción de alevines y alimento de pescado.

Controles de calidad, higiene y frescura obligatorios antes de sacar el producto final a la venta.

9.8 Alianzas claves

Médico veterinario y zootecnista Marcos Venicius como proveedor intelectual y asesor del área que a su vez capacitará al personal.

9.9 Estructura de costos

El principal costo es el terreno y la construcción de las fosas.

Otro costo importante es el de la alimentación de los peces, el cual significa que se debe invertir dos kilos de alimento para que un pescado gane 1 kilo de carne magra.

Una estimación a grueso modo:

Terreno; \$US. 50.000

Construcción de las fosas; \$US. 1.000

9.5 Modelo CANVAS

Su objetivo es asegurar el desarrollo de un modelo de negocio claro y consistente, que sea capaz de ofrecer las respuestas indicadas a las necesidades comerciales de la empresa o emprendimiento.

Tabla 6: Modelo Canvas para la empresa Hovy S.A.

Aliados Clave	Actividades Clave	Propuesta de valor	Relaciones con los clientes	Segmentos de clientes
<ul style="list-style-type: none"> - Médico veterinario y zootecnista Marcos Venicius como proveedor intelectual y asesor del área. - Los mayoristas de carne de pescado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Integración vertical hacia atrás respecto a la producción de alevines y alimento de pescado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pescado fresco garantizado gracias al trasladado en cajas de plastoform selladas con abundante hielo que garantice que el pescado se mantenga a 0°C. - Amplia cobertura que abarque puntos estratégicos de la ciudad. 	<ul style="list-style-type: none"> - Información continua sobre los beneficios nutricionales de la carne de pescado. - Acceso a las presentaciones deseadas por los consumidores. 	<ul style="list-style-type: none"> - Personas entre 2 y 99 años que pertenezcan al estrato socio económico A, B Y C, residan en la ciudad de Santa Cruz, que tengan tendencias a consumir alimentos saludables - Clientes institucionales que comprenden comedores escolares, militares, industriales, etc.
	Recursos Clave		<ul style="list-style-type: none"> - Venta a través de Supermercados, mercados y pescaderías. 	
	<ul style="list-style-type: none"> - Clima de la región en donde se establecerán las granjas. - RRHH constantemente capacitado en seminarios dictados por la FENACAM, el mayor evento acuícola de América Latina. 			
Estructura de costos		Flujo de ingresos		
<ul style="list-style-type: none"> - El principal costo es el terreno y la construcción de las fosas. - Otro costo importante es el de la alimentación de los peces. 		<ul style="list-style-type: none"> - Venta por mayor y menor de carne de pescado con altos niveles de calidad. 		

Fuente: Elaboración propia.

10. Planes de implementación

10.1 Plan de marketing

El plan de marketing es la herramienta básica de gestión que debe utilizar toda empresa orientada al mercado que quiera ser competitiva.

10.1.1 Objetivos

La empresa tendrá los siguientes objetivos con respecto al marketing:

- Ingresar al mercado cruceño con un 6% de participación en el segundo año, que es cuando se prevé tener listo el producto terminado (la carne de pescado) con 1 finca establecida que contenga 6 fosas las cuales producirá dos especies diferentes de pescados.
- Posicionar la marca de la empresa entre las marcas de pescado empaquetado que se comercializan en supermercados, pescaderías y mercados las cuales ninguna se encuentra en el top of the mind de las personas.
- Lanzar un plan de concientización alimenticia a la población para aumentar el consumo de carne de pescado y fidelizar a los consumidores a consumir el producto que Hovy ofrece.

10.1.2 Marketing MIX

El marketing mix es un análisis de estrategia de aspectos internos, desarrollada comúnmente por las empresas para evaluar cuatro variables básicas de su actividad: producto, precio, plaza y promoción.

10.1.2.1 Producto

Los productos que se ofrecerán serán carne de Surubí que se venderán en bolsas para vacío transparentes con etiqueta que contendrán un pescado congelado de 2 kilos aproximadamente bajo la marca Hovy.

Ilustración 2: Empaque terminado



Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 3: Etiqueta



Fuente: Elaboración propia.

Dado que son productos acuáticos es que escogieron los colores azules y celestes como los que representen la marca de la empresa.

Ilustración 4: Pescado fresco

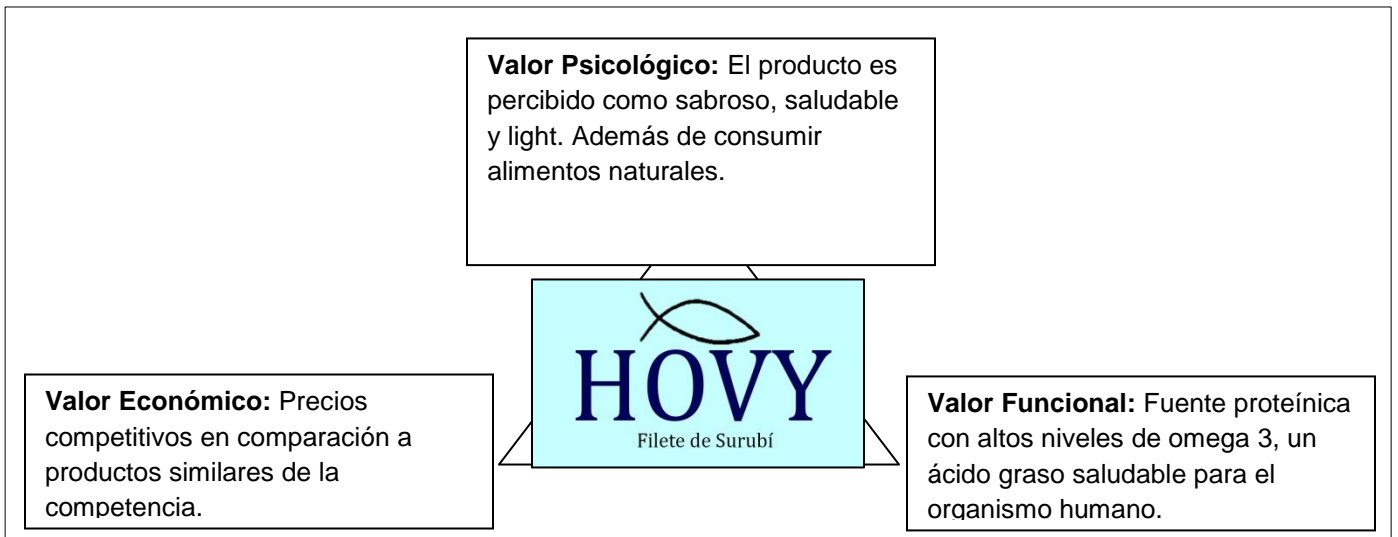


Fuente: Imágenes Google.

Adicional a esto también se ofrecerá pescado fresco que se venderá sin marca que también estará compuesto por Surubí de 2 kilos aproximadamente.

Valor percibido del producto

Ilustración 5: Triangulo de percepción Hovy



Fuente: Elaboración propia.

10.1.2.2 Precio

La estrategia que se utilizará es la de “precios de penetración”. Según Kotler, Armstrong, Cámara y Cruz, ella consiste en fijar un precio inicial bajo para conseguir una penetración de mercado rápida y eficaz, es decir, para atraer rápidamente a un gran número de consumidores y conseguir una gran cuota de mercado.

Tabla 7: Estructura de precios del mayorista y detallista

	Mayorista			
	Fresco		Empaquetado	
	BS.	US\$.	BS.	US\$.
Precio al mayorista	31,0	4,5	32,0	4,6
Margen mayorista	6,2	0,9	6,4	0,9
Margen mayorista %	20%	20%	20%	20%
Precio al detallista	37,2	5,3	38,4	5,5
Margen detallista	9,3	1,3	9,6	1,4
Margen detallista %	22%	22%	22%	22%
Precio Final	46,5	6,7	48,0	6,9

Fuente: Elaboración propia.

Primeramente se encuentran los mayoristas a los cuales se les ofrecerá carne de pescado a 31 bolivianos (4,5 US\$.) dejándoles como margen un 20% para que ellos lo hagan llegar a los detallistas de los mercados a un precio de 37,2 (5,3 US\$.) bolivianos el kilo que podrán vender la carne al consumidor final a un precio de 46,5 bolivianos (6,7 US\$.) dejando como margen al detallista un 22% (dos por ciento más que el margen que les da la carne de otros proveedores).

En todos los escenarios, los precios de Hovy se encontrarán Bs. 0.5 centavos por debajo de la competencia.

10.1.2.3 Plaza

En este punto se listará los principales medios por los cuales la carne de pescado llegará al consumidor final.

Mercado mayorista “Los Bosques”

Es el centro de la comercialización y distribución mayorista de pescado, a donde llegan las unidades de transporte desde el interior del país (Villamontes, Trinidad) y del exterior (Argentina). Ubicado en el Sexto anillo esquina Doble Vía la Guardia (En las afueras de la ciudad).

Ilustración 6: Vista general del mercado Los Bosques



Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 7: Pescadería – Pescadera típica de Los Bosques



Fuente: Elaboración propia.

Pese estar establecido hace más de 5 años, el mercado Los Bosques todavía se encuentra en un estado de improvisación, con falta de piso pavimentado y con establecimientos precarios (ilustraciones 6 y 7). Todas las ventas realizadas en este mercado son al contado. Solo cumple con las condiciones sanitarias mínimas.

Mercado “Florida”

El Mercado Florida está constituido por 10 “boxes” de venta al por menor, pero que eventualmente también actúan al por mayor.

Ilustración 8: Vista del mercado Florida por afuera



Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 9: Vista del mercado Florida por adentro



Fuente: Elaboración propia.

La calle Florida, situada en el centro de Santa Cruz no está en condiciones de resistir el tráfico de camiones de 16 TM de carga (Medida de los camiones grandes que manejan grandes volúmenes de pescado). También trabajan con peces amazónicos (surubí, pacú, tucunará, paiche) y con peces provenientes del altiplano (trucha, pejerrey).

Los supermercados

En Santa Cruz existen 5 cadenas de supermercados, con un total de 24 tiendas distribuidas por toda la ciudad, de la siguiente manera:

- HIPERMAXI (15 salas, segmento: bajo)
- FIDALGA (4 salas, segmento medio-alto)
- SLAN (2 salas, segmento: medio-bajo)
- SUPER PLAZA (2 salas, segmento: medio-alto)

- IC NORTE (1 sala, segmento: alto)

Ilustración 10: Presentación del pescado en supermercado



Fuente: Elaboración propia.

Los distribuidores estiman que en términos generales, los supermercados manejaban en el año 2006 un 12% de las ventas de productos alimentarios en general en la ciudad. En el 2014, esta participación ha subido a un 15 %.

Restaurantes

Entre los restaurantes top con clientela socioeconómica alta que se tomarán en cuenta para posicionar la marca están:

- Jardín de Asia
- Michelangelo
- Sens

10.1.2.4 Promoción

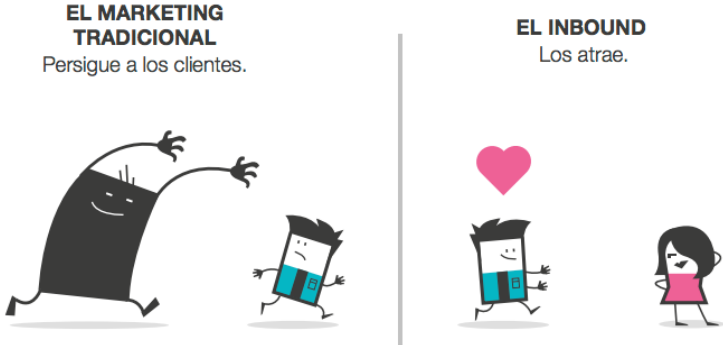
Con el estudio de mercado realizado, se plantea realizar las siguientes actividades promocionales:

Inbound marketing

A diferencia del marketing tradicional en donde se persigue al consumidor, con el inbound marketing se creará fuentes de información interesantes para los consumidores, con temas como: Vida saludable, Tips de alimentación, ventajas nutricionales de la carne de pescado, etc. Ellas serán difundidas a través de redes sociales, motivando a los consumidores a que se acerquen y se afilien a Hovy para encontrar más temas de interés.

La ventaja del inbound marketing es que concentra los recursos en el público objetivo de la empresa y no se desgasta en generar propagandas masivas que llegan a segmentos que no le interesan a Hovy.

Ilustración 10: Inbound marketing



Fuente: <http://www.inboundcycle.com/>

Presencia en TV

Dado que la mujer en la familia tiene una mayor influencia de decisión a la hora de consumir carne de pescado es que se tendrá presencia y se mencionara la marca en programas de cocina para la mujer que se realizan en los programas mañaneros de televisión. En ellos se recordará los grandes beneficios que la carne de pescado brinda.

Debido al elevado costo de las pasadas por TV (\$US. 30 por segundo) es que solo se escogerá un solo programa de televisión para hacer las pasadas comerciales en medio programa dado que estos son más económicas que un comercial convencional.

10.1.3 Presupuesto

A continuación se presenta el presupuesto de promoción anual expresada en dólares.

Tabla 8: Presupuesto anual de promoción

Detalle	Monto US\$
Redes Sociales	3.600
TV	4.800
TOTAL	8.400

Fuente: Elaboración propia.

El costo de las acciones publicitarias antes mencionadas asciende a \$US. 8.400

Como dato, la competencia no realiza ninguna acción publicitaria.

10.2 Plan de ventas

El plan de ventas contendrá la estrategia de ventas y los recursos necesarios para ponerla en marcha, además de realizar el pronóstico de ventas que será la base para elaborar el plan financiero.

10.2.1 Proyección de demanda

Para proyectar la demanda primero se proyectara la población, ya que la primera está directamente relacionada con el crecimiento poblacional.

La tasa media anual de crecimiento (%) de Santa Cruz es de 2,324% que fue obtenida de la página web del Instituto Nacional de Estadística

Tabla 8: Proyección de demanda

Datos	%	2017	2018	2019	2020	2021
Población de SCz		3.327.434	3.404.764	3.483.890	3.564.856	3.647.703
Estrato A	1%	33.274	34.048	34.839	35.649	36.477
Estrato B	3%	99.823	102.143	104.517	106.946	109.431
Estrato C	26%	865.133	885.239	905.811	926.863	948.403
TOTAL		998.230	1.021.429	1.045.167	1.069.457	1.094.311
Consumen pescado	30%	399.292	408.572	418.067	427.783	437.724

Fuente: Elaboración propia.

De la población de Santa Cruz, se calcula que el 30% pertenece a los estratos socioeconómicos A, B y C, que son a los cuales este proyecto apuntará. Se prevé que dichos estratos incrementen su porcentaje en los próximos 5 años dado al crecimiento que está teniendo la economía en Santa Cruz, pero para ser conservadores se mantendrá su porcentaje en 30% para los cinco años de estudio del proyecto.

Luego de ese 30%, se considerará el 40%, que equivale a las personas que respondieron favorablemente en el estudio de mercado con respecto a un consumo frecuente de carne de pescado, de al menos 1 vez al mes.

10.2.2 Proyección de ventas

A continuación se presenta la tabla de proyección de ventas expresada en kilogramos en la línea final.

Tabla 9: Proyección de ventas

		2017	2018	2019	2020	2021
Demanda	%	399.292	408.572	418.067	427.783	437.724
Share	6%	23.958	24.514	25.084	25.667	26.263
Consumo Kgr.	x5	119.788	122.571	125.420	128.335	131.317

Fuente: Elaboración propia.

Tomando en cuenta que cada persona del segmento al cual se está apuntando consume 5 kilogramos de carne de pescado al año (datos de la investigación de mercado), se proyectan ventas de 119.788 kilogramos de carne de pescado para el primer año, teniendo un crecimiento geométrico el cual demandará reinversión en el proyecto para poder seguir satisfaciendo la demanda estimada.

10.3 Plan de operaciones

El plan de operaciones explicará los procesos de producción que se seguirá hasta llegar al producto final del proyecto.

10.3.1 Tamaño del proyecto

Primero se definirá el rendimiento bajo el sistema de cultivo intensivo con orden de los 5.000 a 8.000 kilogramos de carne de pescado por hectárea. Por lo tanto se necesitaran de 17 hectáreas de cultivo para poder satisfacer la demanda aproximada de 119.788 kilos de carne de pescado para el primer año (esto asumiendo que se alcanza la producción máxima de 8 t / ha). Sin embargo, se deberá reinvertir y ampliar el número de estanques piscícolas para poder satisfacer la demanda de los subsiguientes años. El tiempo que se demoran los peces en crecer hasta su tamaño comercial es de 1 año.

10.3.2 Evolución del tamaño

En la siguiente tabla se muestra el número de hectáreas de estanques piscícolas instalados que se necesitarán para satisfacer la demanda esperada.

Tabla 10: Evolución de hectáreas

		2017	2018	2019	2020	2021
Consumo Kgr.		119.788	122.571	125.420	128.335	131.317
Hectáreas		17	18	18	18	19

Fuente: Elaboración propia.

10.3.3 Macrolocalización

La macro localización del proyecto es el estudio de la ubicación en un marco general, es decir situarlos en un contexto geográfico “macro”, haciendo referencia a la ubicación dentro de la división política del marco general.

Es indudable que pueden existir varias localizaciones ventajosas. Sin embargo, se debe buscar la macro zona que va ofrecer la mayor rentabilidad al proyecto.

No todos los factores que afectan a la localización pueden ser de índole económica, pero sin lugar a duda pueden ser reflejados dentro del proyecto de forma monetaria.

Para definir la macro localización del proyecto Hovy se utilizará el método de factor dominante, puesto que uno de los factores de mayor impacto, como ser la ubicación del mercado meta, se encuentra en la ciudad de Santa Cruz de la Sierra, de esta manera se lograría abaratar los costos para poder llegar a los clientes objetivo.

Tabla 11: Macro localización del proyecto

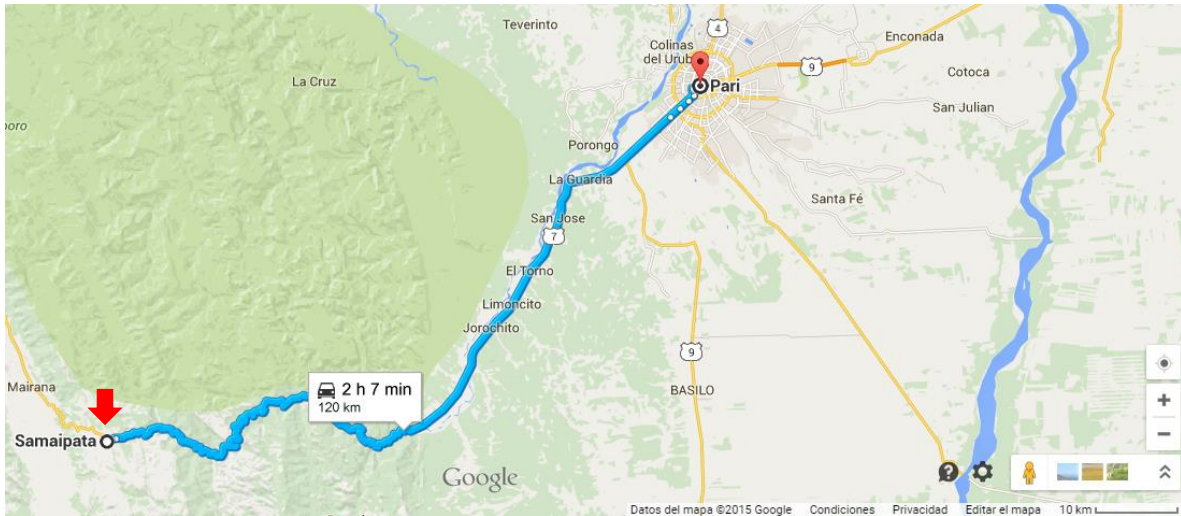
País	Bolivia
Departamento	Santa Cruz
Provincia	Florida
Ciudad	Samaipata

Fuente: Elaboración propia.

Samaipata

Samaipata está localizada al este de Bolivia en el Departamento de Santa Cruz. Tiene una temperatura promedio de 26 grados centígrados y un clima cálido y húmedo característico de las ciudades amazónicas, ideal para la práctica piscícola que este proyecto requiere.

Ilustración 11: Mapa de Santa Cruz a Samaipata



Fuente: Google maps.

Ubicada a 120 kilómetros de la ciudad de Santa Cruz de la Sierra, el clima de Samaipata reúne todas las características necesarias para albergar un proyecto de esta envergadura. (Ilustración: 12)

Esta localidad cuenta con disponibilidad de terrenos con acceso a agua, la mano de obra es más barata que la de la ciudad de Santa Cruz y tiene acceso a la carretera principal.

Ilustración 12: Temperatura y precipitación promedio en Samaipata

	Max	Min	Precip.
Ene	27°	16°	☔☔☔☔
Feb	27°	15°	☔☔☔☔☔
Mar	26°	15°	☔☔☔
Abr	25°	13°	☔☔
May	24°	11°	☔
Jun	22°	11°	☔
Jul	23°	9°	
Ago	24°	10°	☔
Sep	26°	13°	☔
Oct	27°	14°	☔
Nov	27°	15°	☔☔☔
Dic	27°	15°	☔☔☔☔

Fuente: <https://sites.google.com/site/climaenbolivia/clima-en-bolivia>

10.3.4 Microlocalización

Una vez se determinó la ubicación de la empresa acuícola en el municipio de Samaipata, se procedió a determinar la ubicación puntual que favorezca la actividad mediante factores que hagan de la ubicación una ventaja competitiva.

Identificación de las fuerzas microlocacionales

Las fuerzas microlocacionales se refieren a aquellos factores que harán de una ubicación más ventajosa que las demás, de acuerdo a la importancia que se le asigne a cada una de ellas.

A continuación se detallará cada una de las fuerzas microlocacionales tomadas en cuenta:

Factores cuantitativos

a) Proximidad con el pueblo

Es muy importante ubicarse estratégicamente cerca del pueblo debido a que se requerirá de insumos primordiales como alimento, combustible y hielo para conservar el pescado. Además de deberá tener acceso a servicios básicos como electricidad y agua potable.

b) Costo del terreno

Es el precio de venta del terreno el cual puede variar de acuerdo a la zona y tamaño del mismo, además puede limitar la capacidad de almacenamiento o dificultar el manejo de la materia prima. El terreno que se debiera adquirir, idealmente debe ser de 10 hectáreas.

c) Acceso vehicular y aparcamiento

El acceso vehicular se refiere a qué tan fácil resulta llegar a las instalaciones de la empresa y el aparcamiento se refiere a la facilidad de encontrar parqueo o un lugar donde estacionar. Esta variable es importante que se encuentre disponible todo el año, pues se relaciona con el ingreso de los insumos de este proyecto, como ser los alevines. Es una variable subjetiva por tanto se le asignará un puntaje.

d) Impacto Ambiental

Se tomará en cuenta la ubicación de un lugar en el cual no se moleste a los vecinos ni sea necesaria la tala excesiva de árboles.

e) Acceso natural a agua

El agua es un factor muy importante para este proyecto. Por ello se debe contar con acceso a una fuente natural como ser un río o brecha, cuya agua debe cumplir ciertos requisitos en cuanto al pH.

f) Disponibilidad de Insumo

Se medirá qué tan accesible es el aprovisionamiento de insumos como ser alevines y alimento para pescados.

Método dimensional

Consiste en comparar las opciones de localización de dos en dos y sistemáticamente eliminar una de las dos, mediante análisis de un índice de comparación que se calcula para el efecto.

Tabla 12: Tabla de factores locacionales

Factores locacionales	Carácter
Acceso vehicular y aparcamiento	Puntaje
Costo de terreno	Costo de compra
Proximidad con el pueblo	Km
Impacto Ambiental	Puntaje
Acceso a una fuente de agua	Puntaje
Disponibilidad de Insumos	Km

Fuente: Elaboración propia.

El siguiente paso, de relativa subjetividad, es asignar un orden prioritario o ponderación a los factores de localización que, al igual que entre las alternativas de ubicación, represente la posición relativa de los factores (por ejemplo de 1 a 3, en donde 3 es el más importante y 1 el menos importante).

Si se decide aplicar puntos, al momento de comparar ambas opciones se debe definir una escala de cero a diez, que permita expresar la posición relativa de una opción de localización con respecto a la otra. Se asigna un puntaje menor a la mejor opción.

Se procederá a comparar de a dos en dos todas las alternativas para ir eliminando y llegar así sucesivamente a una alternativa definitiva.

Las opciones que se manejan son:

- Opción A: Terreno en la entrada de Samaipata
- Opción B: Terreno en las afueras de Samaipata (El Sauce)
- Opción C: Terreno en Mairana (30 minutos de Samaipata)

Tabla 13: Comparación entre opción A y B

	Ponderacion	Entrada Samaipata (A)	El Sauce (B)	Relacion (A/B)	Relacion \wedge (pond.)	Mejor Eleccion
Costo del terreno	2	45000	60000	0,75	0,56	A
Acceso vehicular y aparcamiento	3	8	4	2,00	8,00	B
Proximidad con el pueblo	1	9	5	1,80	1,80	B
Impacto Ambiental	2	5	5	1	1	A - B
Acceso fuente de agua	3	5	3	1,67	4,63	B
Disponibilidad de Insumos	2	4	4	1	1	A - B
Factor cuantitativo(q)					37,5	B

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 13 se muestra que la relación ponderada resulto mayor a 1 por lo tanto se escoge la segunda opción.

Tabla 14: Comparación entre opción B y C

	Ponderacion	El Sauce (B)	Mairana(C)	Relacion (B/C)	Relacion \wedge (pond.)	Mejor Eleccion
Costo del terreno	2	60000	55000	1,09	1,19	C
Acceso vehicular y aparcamiento	3	4	7	0,57	0,19	B
Proximidad con el pueblo	1	5	9	0,56	0,56	B
Impacto Ambiental	2	5	5	1	1	B - C
Acceso fuente de agua	3	3	5	0,6	0,216	B
Disponibilidad de Insumos	2	4	4	1	1	B - C
Factor cuantitativo(q)					0,03	B

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 14 se visualiza que la relación ponderada resulto menor a 1, por lo tanto la mejor opción es la primera.

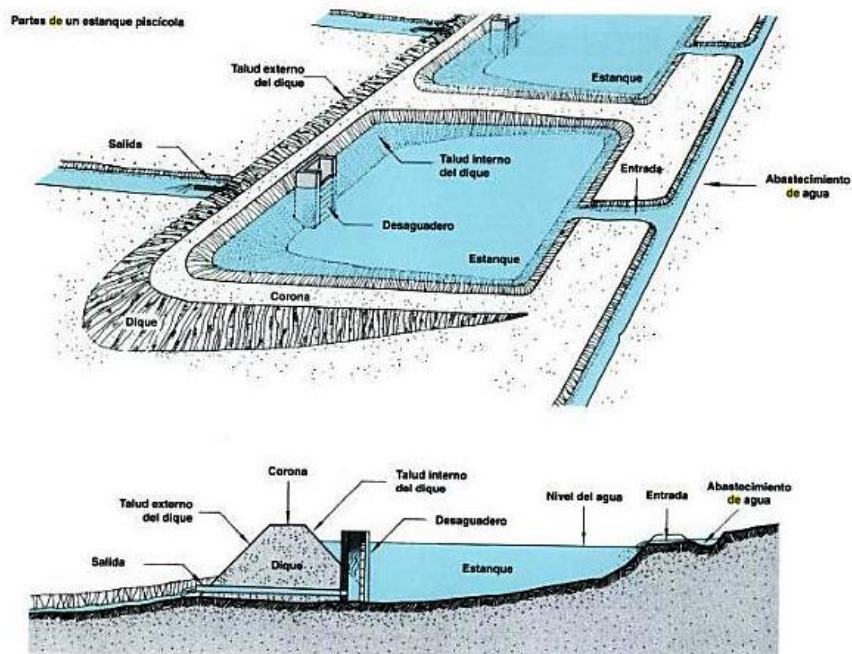
El uso del agua de río o del subsuelo tiene un pago que se hace a la alcaldía del municipio de Samaipata de 220 US\$. (por una única vez).

10.4 Plan de producción

10.4.1. Caracterización del proceso productivo

A continuación se detallará el proceso productivo el cual se denotarán procesos de: Acondicionamiento del tanque, siembra de alevines, alimentación, evaluación del crecimiento y la cosecha.

Ilustración 13: Partes de un estanque piscícola



Fuente: Construcción de estanques, FAO

Acondicionamiento del estanque

Se debe reparar el fondo, retirando plantas en descomposición, piedras, hojas, entre otros materiales. Para el secado se debe exponer el estanque al sol por 15 días para la mineralización de la materia orgánica.

Luego se procede al encalado para corregir el pH del suelo, desinfectar los taludes y el fondo. Otro beneficio de encalar la fosa es que elimina huevos y fases larvares de animales acuáticos. Para esto se puede usar cal viva (CaO)₃ o cal apagada. Se utiliza cal de 80 a 100 kg/1.000 m² de estanque.

Seguidamente se realiza el abonamiento inicial con la finalidad de producir alimento natural (plancton). Cuando el nivel del agua alcanza la mitad del volumen total, se debe abonar con abono orgánico de preferencia, aunque también se utiliza abonos químicos.

El llenado de la fosa debe ser gradual para evitar el deterioro del fondo y los taludes. Si es agua de una quebrada, colocar filtros en el canal de abastecimiento para evitar que ingrese basura como ser: ramas, animales, entre otros.

Siembra de alevines

La reproducción controlada de alevines se la realiza mediante inductores hormonales. En cuanto el transporte, se necesitan cajas de 40x40x20 cm, bolsas de polietileno de alta densidad de 40x40x60 cm y una bomba de oxígeno.

La cantidad de alevines a transportar por bolsa dependerá del tamaño de los peces y el tiempo que se demora llegar al destino. Si son alevines de 4 centímetros, deben colocarse entre 80 y 100 individuos por bolsa. También se debe añadir 10 litros de agua por bolsa e inyectar oxígeno 2/3 de la bolsa. Esto debe ser sellado herméticamente. Los alevines soportan el trajin del transporte tranquilamente hasta 48 horas, después de este tiempo empiezan a morir principalmente por el estrés.

Al momento de la siembra se debe realizar un corto periodo de aclimatación dejando flotar las bolsas con peces durante 10 a 15 minutos y luego dejando ingresar un poco de agua de la fosa al interior de la bolsa. Durante los días siguientes a la siembra se vigilará las orillas de los estanques para observar si se presenta muerte de alevines.

Alimentación

Se concentra en 3 aspectos:

1. Tablas de tasa de alimentación

Tabla 15: Alimentación

Peso siembra (g)	Tasa %	Peso Promedio (g)	Tasa %
menor a 5	15	50 - 100	5,0
6 - 10	10	100 - 200	4,0
10 - 49	7	200 - 300	3,0
		300 - 400	2,5
		400 - 500	2,0
		500 - 600	1,5
		600 - 700	1,2
		700 - 800	1,0

Fuente: Elaboración propia.

2. Biomasa = Peso promedio x población.
3. Cantidad de alimento diario = (biomasa x tasa)/100.

El número de raciones por día ideal para obtener un buen crecimiento y buena conversión es de 3 a 4, dependiendo del tamaño de los peces. Si el número de raciones es deficiente hay la posibilidad de que no se alimenten todos los peces,

provocando la presencia de animales dominantes, competencia por alimento y estrés, derivando en tallas no homogéneas de los pescados.

El tipo de alimento se detallará en la parte de insumos, alimento para peces.

La forma de alimentación es tan sencilla como arrojar el alimento en diferentes partes del estanque.

Evolución del crecimiento

Se realizará una apreciación cada 30 días y se evaluará entre el 5 y el 10 % de la población. Esto permite determinar el peso promedio, para conocer la biomasa y calcular la cantidad de alimento que debe ser proporcionado. También permitirá conocer el estado de salud de los peces, además de identificar a los peces depredadores y competidores para ser retirados del estanque.

EL pez, demora 10 meses desde que es una pequeño alevín hasta que obtiene un peso comercial (2 kilos aproximadamente)

Cosecha

Esta debe realizarse durante la madrugada, porque favorece la conservación de los peces. Las cosechas pueden ser totales o parciales, dependiendo de la demanda.

Ilustración 14: Oxigenado del transporte de alevines



Fuente: <http://www.academia.edu/4058995/>

10.4.2 Requerimiento de insumos

10.4.2.1 Alevines

Según la Unidad de Pesca y Acuicultura del Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras, existen tres estaciones piscícolas que producen alevines para la piscicultura amazónica:

- El Prado, de la UAGRM, en Santa Cruz
- Pirahíba, de la UMSS, en Cochabamba
- Mause, de la ONGD HOYAM, en Beni

Paralelamente, se ha ido desarrollando el negocio de importación de alevines desde otros países de la cuenca amazónica. En la actualidad existen tres distribuidores de alevines de importación, que cubren un 38% de la demanda, y media docena de productores grandes que importan alevines para consumo propio, y que representan un 15% del mercado.

Al día de hoy el precio del alevín de Pacú o Surubí de 5-10 gramos fluctúa entre los 0,06 y los 0,125 US\$, independientemente de su procedencia. Esta diferencia de precios se debe a la estacionalidad y a la oferta, puesto que en épocas de poca oferta los precios alcanzan el máximo del rango.

10.4.2.2 Alimento balanceado

La producción nacional de alimento balanceado para peces es una actividad reciente. Proani Industrias fue la primera empresa de piensos que empezó a producir y comercializar este producto, en 2000, y se consolidó como la principal suministradora de Santa Cruz. Desde entonces, la Fábrica de Alimentos de Soja (FAS SA) y las estaciones piscícolas Vallecito y Mause han establecido plantas de producción de balanceado para peces. Durante 2003 y 2004 la filial de la empresa brasileña Biofish Srl se constituyó como la principal suministradora de pienso para peces en Trinidad (capital del departamento del Beni). Sin embargo, en los últimos años los piensos nacionales han ganado terreno, hasta el punto de que casi han desplazado del mercado al pienso brasileño. Mientras que éste se comercializa a 0,45 - 0,7 US\$/kg, los piensos nacionales se venden a 0,25 - 0,5 US\$/kg. (Las calidades son equivalentes).

Tipos de alimento:

- Alimento con elevado nivel de proteína: para siembra de post larva, contiene desde 40 a 50% de proteína (0,45 US\$/kg)
- F1: 38 a 40% de proteína que se utiliza para alimentar en la etapa de alevinaje. (0,6 US\$/kg)

- F2 35 a 38% de proteína que se utiliza en la etapa juvenil de crecimiento. (0,65 US\$/kg)
- F3 22 a 28% de proteína para la etapa de engorde. (0,7 US\$/kg)

Ilustración 15: Alimento para pescado



Fuente: www.agenciadenoticias.unal.edu.co

10.4.3 Recursos humanos

Dentro del personal necesario para las operaciones de la empresa se encuentran:

- Un gerente general
- Un Jefe de ventas
- Un vendedor
- **Un Ingeniero de alimentos:** Controlará que se empleen los procedimientos de higiene necesarios para procesar y manipular alimentos.
- **Cuatro operarios de planta:** Encargados del procesamiento del pescado.
- **Cuatro operarios de campo:** Encargados de la cría y cuidado de los pescados en las fosas acuícolas.
- **Dos guardias:** Uno para el día y otro para el turno de la noche

10.4.4 Requerimiento de maquinaria e instalaciones

Cámara de frío

La cámara es necesaria para almacenar el pescado a -30° C, temperatura suficientemente baja como para detener la acción bacteriana totalmente, preservando la carne por periodos más prolongados debido a que las bacterias mueren o quedan completamente inactivadas

Entre los principales proveedores de cámaras de frío se encuentran: Isolcruz SRL y Cormaq.

Las características generales requeridas para la cámara son:
Construidas con paneles aislantes de elevada aislación térmica. Formado por un núcleo de espuma de poliuretano rígido y revestido en sus dos caras exteriores por spanersos acabados. Revestimientos, pueden ser spanersos como: chapa pre-pintada blanca, acero inoxidable, plancha galvanizada y revestimiento de fibra de vidrio. Los paneles cuentan con un corte para el ensamblado de los esquineros y el apoyo de los techos sobre las paredes contribuyendo así a un mayor sellado. Dado su buen coeficiente de transmisión térmico permite aislar el exterior. (construmatica.com)

El precio de la cámara de frío asciende a 7.000 US\$ la unidad en Isolcruz SRL y en Cormaq es de 7.800 US\$. Ambas ofrecen 3 años de garantía.

Ilustración 16: Cámara de frío



Fuente: www.do.all.biz

Bomba de agua

Se la utilizará para vaciar los estanques de agua (El agua se descartará) o acarrear agua de una fuente natural como un río o una brecha de agua. Utilizada para bombear agua limpia y líquidos no corrosivos, como agua de un pozo, de acumulación de agua en estanques.

Bomba de agua ligera y autoaspirante con motor de 4 tiempos, indicada para el riego en jardín y suministro de hormigoneras. Tiene una potencia de 2,5 CV, un caudal máximo de 14000 litros/hora y si presión máxima es de 2,8 bares. Cuenta con un diámetro de racor de 39 mm.

El costo de la misma es de 266 US\$ con un año de garantía.

10.4.5 Requerimiento de muebles y enseres

Los muebles y enseres necesarios para la puesta en marcha del proyecto se detallan a continuación. La cantidad necesaria y costos se encuentran más adelante en el plan financiero.

Material de Campo

- 10 Cubetas
- 5 Redes
- 10 Botas
- 2 Mangueras
- 1 Bomba de agua
- 5 Básculas

Oficinas administrativas

- 2 Escritorios
- 2 Computadora
- 1 Impresora
- 1 Equipo telefónico
- 2 Equipo de oficina
- 2 Papelería

Baños

- Basurero
- Material de limpieza

Centro de procesamiento

- Cámara de frío
- Cajas de plástico
- Estanterías
- Material de limpieza
- Mangueras

10.4.6 Requerimiento de servicios básicos

Los servicios básicos necesarios son:

Electricidad provista por la compañía de electricidad CRE, que podrá hacer llegar el cableado hasta las instalaciones de la empresa, puesto que solo se encuentra a 5 kilómetros de Samaipata.

Agua provista por la compañía de agua Saguapac. Al margen de esta empresa se podrá utilizar y bombear el agua proveniente de un arroyo que pasa sobre los terrenos de la empresa; se podrá hacer uso de esa agua pagando un impuesto anual a la alcaldía de Samaipata.

Cabe recalcar que las características del agua del arroyo son adecuadas para la cría de los pescados especificados en este proyecto.

Para más detalle sobre los precios y cantidades, revisar el plan financiero.

10.4.7 Mermas y desperdicios

Las mermas y desperdicios se refieren a la muerte de pescados en el transcurso de su proceso de engorde, que aproximadamente alcanza el 2% de los animales. Cifra estimada según los datos recopilados de las entrevistas.

Si bien estos animales mueren en el camino y no se llega a invertir en su alimentación por completo, el costo que se les pone es el de un pescado maduro, puesto que el costo de oportunidad de estos peces que mueren en el camino equivale a su precio comercial si es que hubiesen alcanzado su etapa madura.

Tabla 16: Mermas y desperdicios

Detalle	2016	2017	2018	2019	2020
Costos de desperdicios	10.780,89	11.031,43	11.287,80	11.550,13	11.818,56

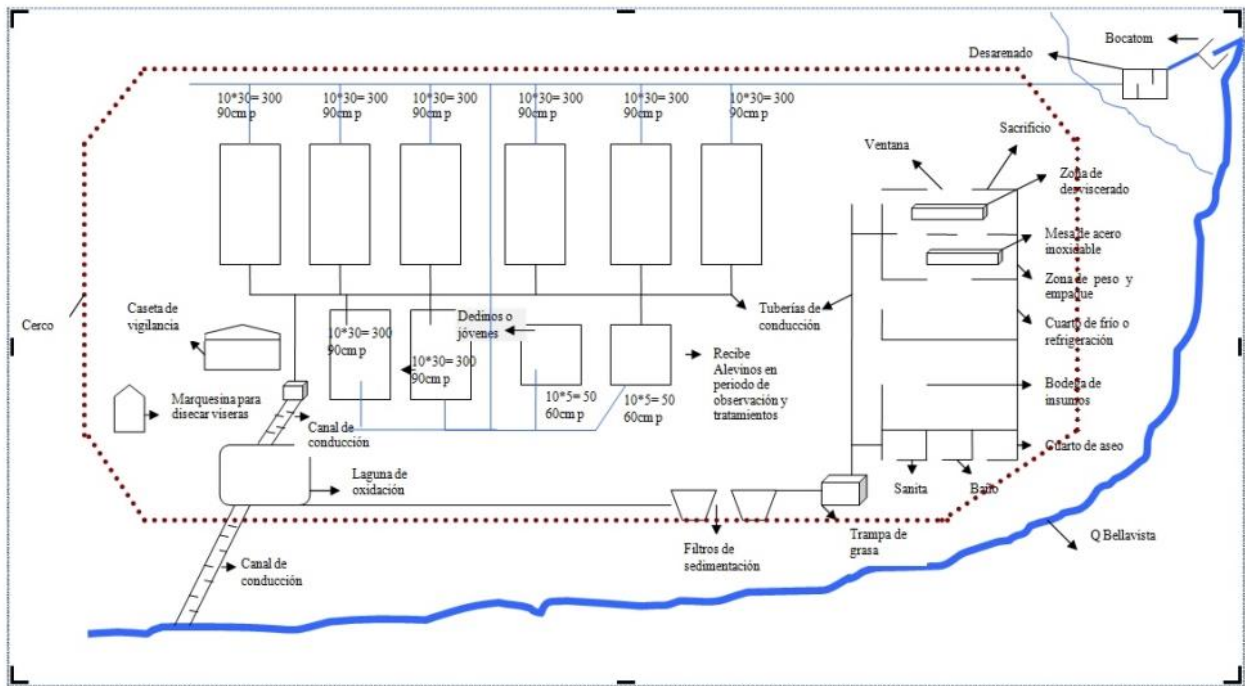
Fuente: Elaboración propia.

Las pérdidas están calculadas en dólares americanos.

10.4. Lay out

El lay out de este proyecto se presenta a continuación en la Ilustración 16. Las principales características son una ordenada línea de estanques acuícolas en donde se traspasarán los peces según su edad y peso. Estará cerca de una quebrada del río Bellavista que servirá de aprovisionamiento de agua para el proyecto. A un costado se encontrará la planta de procesamiento en donde preparará y empaquetará el pescado para su posterior venta. Del otro extremo se encuentra la caseta de vigilancia, muy importante puesto que allí se encontrarán los guardias que vigilarán las instalaciones.

Ilustración 17: Lay out proyecto HOVY



Fuente: Diseño propio.

10.5 Plan de Recursos Humanos

A continuación se detallará la forma en que se llevará el cumplimiento de las políticas de recursos humanos:

El principal objetivo del área de recursos humanos de la empresa Hovy será “Motivar a las personas para que no sientan que es un trabajo, sino un estilo de vida”, planteando que a los empleados les debe gustar lo que están haciendo, es decir la vida en el campo y el contacto con la naturaleza.

10.5.1 Selección y reclutamiento

El reclutamiento de personal se hará en las inmediaciones del municipio de Samaipata, priorizando a las personas que gusten de la vida en el campo y que tengan ganas de aprender y superarse.

La selección se hará mediante entrevistas personales con el gerente general y pruebas psicotécnicas que demuestren que los postulantes no presenten ninguna anomalía psicológica.

10.5.2 Capacitación

La capacitación será continua, haciendo énfasis en los seminarios piscícolas que se dictan una vez al año en Brasil, a los que se mandara a los exponentes clave del negocio a capacitarse en las nuevas tendencias de la industria.

10.5.3 Remuneraciones

El personal de producción y de campo percibirá una remuneración 60% fija y 40% variable; esto con la finalidad de motivarlos a brindarse más de sí mismo para el bien de la empresa.

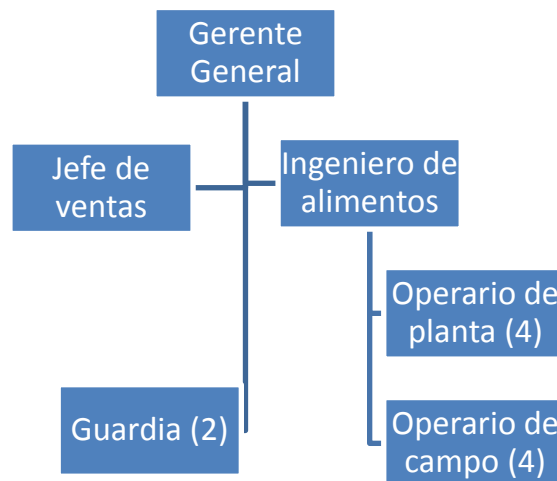
El gerente y jefe de ventas tendrán la misma estructura de renta (60% fijo, 40% variable), más un bono a final de año que se medirá en base a objetivos. Esto se detallará en el plan financiero.

10.5.4 Desvinculación

En caso de que algún funcionario de la empresa no esté rindiendo de la manera esperada por la empresa, se procederá a evaluarlo para diagnosticar si necesita más capacitación. En caso de concluir que este funcionario no esté predispuesto y no se sienta cómodo con el cargo, se procederá a intentar reubicarlo en otro cargo. De no ser posible esto debido a que no se encuentren cargos disponibles o no el funcionario no esté de acuerdo con la reubicación, se procederá a la desvinculación definitiva conforme lo establece la ley.

10.5.5 Organigrama

Ilustración 18: Organigrama de la empresa HOVY



Fuente: Elaboración propia.

11. Plan financiero

El plan financiero permitirá evaluar la factibilidad de realizar la inversión de este proyecto acuícola, considerando diferentes alternativas como el financiamiento o inversión propia, entre otros.

11.1 Materias primas

En mayo del presente año, 2015, se realizó una cotización de las materias primas necesarias con varios proveedores, llegando a encontrar los mejores precios. Para detallarlo mejor se presentará la siguiente tabla:

Tabla 17: Cotización insumos

Cotización de insumos		
Insumo	Precio (US\$)	Cantidad
Alevín	0,1	1 unidad
Alimento p/pescado	0,5	1 kg
Vitaminas	3	1 kg

Fuente: Elaboración propia

EL precio del alimento es calculado por el promedio de alimento consumido por pescado.

11.2 Costos

Los costos de operación se expondrán con mayor detalle en los estados financieros. No obstante, en la Tabla 18 se indica el costo de la materia prima para producir un pescado hasta el momento de su faeneamiento.

Tabla 18: Costos de materia prima
Expresado en US\$

Insumo	Unidad	Cantidad	Costo	Total
Alevín	Unidad	1	0,10	0,10
Alimento p/pescado	Kilos	2	0,50	1,00
Vitaminas	Unidad	1	0,30	0,30
TOTAL				1,40
Precio				4,5
Porcentaje				31%

Fuente: Elaboración propia.

Aproximadamente, el costo de la materia prima para obtener 1 kilo de pescado es de 1,40 US\$. Previamente se definió el precio de pescado al distribuidor de 4,5 US\$, lo que significa que los costos de producir 1 kilo de pescado representan un 31% del precio final.

11.3 Inversión fija

La inversión fija o tangible, denominada también inversión en activos fijos, comprende todos aquellos bienes de uso que se adquieren durante la etapa de instalación o implementación del proyecto. Esta inversión se caracteriza por su materialidad y está sujeta en su mayor parte a depreciación, que es sinónimo de

desvalorización gradual por el uso de los mismos, ya sea por un desgaste físico u obsolescencia.

Aquellos activos que se determinaron en el plan de operaciones (cámara de frío, bomba de agua, entre otros) se detallan en la Tabla 19.

Tabla 19: Inversión tangible
Expresado en US\$

Concepto	Monto
Terreno	50.000,00
Vehículo	35.000,00
Gastos de adecuación del terreno	10.000,00
Maquinaria y equipos	10.360,00
Artículos de limpieza y otros	900,00
Imprevistos (5%)	5.313,00
TOTAL	111.573,00

Fuente: Elaboración propia.

El terreno consta de 10 hectáreas ubicadas a 5 minutos del centro de Samaipata, terreno con vegetación el cual necesitará ser desmontado y limpiado antes de iniciar la construcción de los estanques acuícolas.

El vehículo será una camioneta Tacoma 2012, motor 4000, a gasolina con transmisión automática. Ideal para caminos difíciles y poder transportar carga.

La maquinaria y el equipo necesario para este proyecto se los detallan en la tabla 20.

Tabla 20: Cotización maquinaria y equipos

Concepto	Cotización	Cantidad	Total
Cámara de frío	7.000,00	1	7.000,00
Bomba de agua	100,00	2	200,00
Cubetas	1,00	20	20,00
Redes	100,00	4	400,00
Botas	5,00	10	50,00
Mangueras	30,00	5	150,00
Cajas de plástico	50,00	10	500,00
Estanterías	2,00	300	600,00
Material de limpieza	10,00	7	70,00
Escritorios	2,00	300	600,00
Computadora	600,00	1	600,00
Impresora	30,00	1	30,00
Equipo telefónico	20,00	3	60,00
Equipo de oficina	30,00	2	60,00
Basureros	10,00	2	20,00
TOTAL			10.360,00

Fuente: elaboración propia.

11.4 Inversión diferida

Las inversiones diferidas constituyen erogaciones de dinero en la implementación del proyecto, para los gastos pre-operativos que se descomponen en bienes intangibles como ser: constitución de la empresa, que pueden ser amortizados y no están sujetos al desgaste físico.

Esta inversión se debe realizar para poder comenzar el negocio. Comprende los costos detallados en la siguiente tabla.

Tabla 21: Inversión intangible

Concepto	Monto
Constitución de la empresa	277,00
Gastos de marketing	8.400,00
Licencias	220,00
Capacitación personal	2.000,00
Imprevistos (5%)	544,85
TOTAL	11.441,85

Fuente: Elaboración propia.

Dentro de los imprevistos se considera pago por servicios profesionales a un abogado de ser necesario.

11.5 Capital de trabajo

Estos son todos los gastos en los que se incurrirán en el año cero, antes de recibir ingresos. En la siguiente tabla se detallan los gastos mensuales.

Tabla 22: Operación inicial (mes)

Concepto	Monto
Insumos	13.925,31
Sueldos y salarios	6.983,75
Gasolina y mantener	200,00
Electricidad	120,00
Agua	50,00
Gastos imprevistos	500,00
TOTAL	21.779,06

Fuente: Elaboración propia.

La metodología utilizada para calcular el capital de trabajo, no contempla el máximo flujo de caja negativo acumulado. Solo se contempló los flujos de gastos proyectados que se asumirán mes a mes.

El costo de los insumos está calculado por las ventas proyectadas mensuales multiplicado por el 31% del costo establecido de la materia prima. Los sueldos y salarios se los detallará en el Anexo 7.

11.6 Inversión total

Para la puesta en marcha de la granja piscícola Hovy, se necesita una inversión total que asciende a 136.439,00 US\$. En base a dichos requerimientos se plantea una distribución de las inversiones en la siguiente estructura:

Tabla 23: Estructura de capital

Estructura de Capital	
INVERSIONES	TOTAL US\$.
INVERSION FIJA	111.573
INVERSION DIFERIDA	11.442
CAPITAL DE TRABAJO	21.779
TOTAL INVERSION	144.794

Fuente: Elaboración propia.

12. Financiamiento

Para maximizar los dividendos de la inversión y apalancar el proyecto se decidió que la inversión será un 80% financiado por el banco y un 20% capital propio.

El monto del préstamo ascenderá a 110.000,00 US\$. El banco el cual se utilizará para solicitar el préstamo es el Mercantil Santa Cruz, el más importante en Santa Cruz y uno de los más fuertes en Bolivia. Como comentario, acceder a crédito para un nuevo emprendimiento es muy costoso en Bolivia y la única forma es con intereses elevados.

La garantía que se está hipotecando para solicitar este crédito, será un inmueble valuado en 400.000,00 US\$ propiedad del autor de este proyecto, ubicado en la Av. Suarez Arana #406, Santa Cruz, Bolivia.

Tabla 24: Operación inicial (mes)

Costo financiero anual		Amortización anual	
Año 1	14.987,50	Año 1	22.000,00
Año 2	11.687,50	Año 2	22.000,00
Año 3	8.387,50	Año 3	22.000,00
Año 4	5.087,50	Año 4	22.000,00
Año 5	1.787,50	Año 5	22.000,00
TOTAL	41.937,50	TOTAL	110.000,00

Importe del préstamo	110.000,00
Interés anual	15%
Periodo del préstamo en años	5
Fecha inicial del préstamo	02/01/2016

Número de pagos	60
Interés total	41.937,50
Costo total del préstamo	151.937,50

Fuente: Elaboración propia.

El detalle de la planilla de pagos financieros se los puede apreciar mejor en el Anexo 8.

12.1 Estado de resultados

En el estado de resultados se puede evidenciar que el primer año del proyecto no habrá ingresos debido a que en este se prevé producir los pescados y recién para el segundo años habrá ventas generando ingresos.

Tabla 25: Estado de resultados

Año	2016	2017	2018	2019	2020
Ingresos	-	539.044	606.729	682.912	768.661
Costos de explotación					
Costo materia prima	167.104	188.086	211.703	238.285	268.205
Costos de desperdicios	10.781	11.031	11.288	11.550	11.819
Sueldos operativos	90.600	99.660	109.626	120.589	132.647
Total costo de explotación	268.485	298.777	332.617	370.424	412.671
Utilidad Bruta	(268.485)	240.267	274.112	312.488	355.990
Gastos de operación					
Arriendo	6.000	6.600	7.260	7.986	8.785
Sueldos administrativos	40.770	44.847	49.332	54.265	59.691
Gasolina y mantenimiento	2.400	2.701	3.041	3.422	3.852
Electricidad	1.440	1.621	1.824	2.053	2.311
Agua	600	675	760	856	963
Gastos imprevistos	6.000	6.753	7.601	8.556	9.630
Total costo operacional	57.210	63.198	69.818	77.138	85.232
Utilidad de operación	(325.695)	177.069	204.294	235.350	270.758
Costo financiero	14.988	11.688	8.388	5.088	1.788
Depreciaciones legales	9.632	9.632	9.197	8.400	8.400
Utilidad antes de impuestos	(350.314)	155.750	186.710	221.863	260.570
Impuestos				53.502	65.143
Utilidad neta	(350.314)	155.750	186.710	168.361	195.428
Utilidad Acumulada	(350.314)	(194.564)	(7.854)	160.507	355.935

Fuente: Elaboración propia.

Viendo la utilidad acumulada puede verse que recién para el cuarto año de proyecto se presentan utilidades. Esto significa que para este año todas las deudas se habrán saldado y de ahí en adelante todos los años se generarán utilidades. Sin embargo, para llegar al cuarto año se debe soportar tres años sin utilidades, lo que se debe dejar en claro a los inversionistas.

12.2 Flujos de efectivo

A continuación se presentan los flujos proyectados a cinco años:

Tabla 26: Flujos de efectivo

Año	2016	2017	2018	2019	2020
Flujo de Inversión	(111.573)				
PRÉSTAMO	110.000				
Ingresos	-	539.044	606.729	682.912	768.661
Costo materia prima	167.104	188.086	211.703	238.285	268.205
Gastos de Operación	57.210	63.198	69.818	77.138	85.232
Sueldos operativos	90.600	99.660	109.626	120.589	132.647
Gastos financieros	14.988	11.688	8.388	5.088	1.788
EBITDA	(329.901)	176.413	207.195	241.813	280.789
Depreciaciones legales	(9.632)	(9.632)	(9.197)	(8.400)	(8.400)
Utilidad antes de impuestos	(339.533)	166.781	197.998	233.413	272.389
Impuestos (25%)					68.097
Utilidad despues de impuestos	(339.533)	166.781	197.998	233.413	204.292
Depreciaciones legales	9.632	9.632	9.197	8.400	8.400
IT		16.171	18.202	20.487	23.060
UAIUE	(329.901)	160.242	188.993	221.326	189.632
IUE				50.498	47.408
Compensación c/pérdida				(50.498)	
FLUJO DE EFECTIVO OPERATIVO	(329.901)	160.242	188.993	221.326	142.224
Amortización a capital	(22.000)	(22.000)	(22.000)	(22.000)	(22.000)
FLUJO NETO DE CAJA	(353.474)	138.242	166.993	199.326	120.224
FLUJO ACUMULADO	(353.474)	(215.233)	(48.240)	151.086	271.310

Fuente: Elaboración propia.

Debido a que el primer año no se estiman ventas, ya que en este año se prevé la producción del pescado, es que el primer año el flujo sea negativo dada la inversión inicial. Para los subsiguientes años, los flujos de cada gestión son positivos; no obstante, estos flujos vendrán a cubrir el déficit inicial, dejando para el cuarto año todas las deudas saldadas y una empresa auto sostenible la cual dispondrá de efectivo líquido a partir del quinto año.

Comentarios adicionales:

El pago de impuestos (25%) se realizará recién el quinto año debido a que se arrastra una deuda del primer año y el 25% de esa deuda (según norma contable 2014) sirve para netear los impuestos de hasta 3 gestiones siguientes.

Las depreciaciones no son una salida real de dinero; sin embargo, se las considera en el estado de flujo para reducir la utilidad y pagar menos impuestos. Una vez pagados los impuestos se vuelve a colocar el mismo monto de las depreciaciones para no alterar el estado de flujos. Esto es una técnica, conocida y aprobada por las normas contables bolivianas.

12.3 Valor actual neto (VAN)

Para evaluar el proyecto mediante el VAN, primero se realizará el cálculo de la tasa de descuento mediante el modelo CAPM.

12.4 Costo del capital del proyecto

El costo de capital del proyecto (R_a), es el costo promedio de la deuda. Se obtiene mediante el cálculo de la siguiente fórmula, lo que permite determinar el nivel óptimo de rentabilidad.

$$R_a = \left(\frac{E}{E + D} \right) * R_e + \left(\frac{D}{E + D} \right) * R_d$$

Dónde:

R_a : Costo de capital

R_e : Costo de oportunidad

R_d : Costo de financiamiento

E : Monto de la inversión correspondiente al aporte propio

D : Monto de la inversión correspondiente al financiamiento bancario

12.4.1 Costo de la deuda

Para obtener el costo de la deuda (R_d) neta, a la tasa que pide el banco se le debe restar el porcentaje correspondiente al IUE (Impuesto a las Utilidades de las Empresas). La tasa de financiamiento neta de impuesto se calcula a través de la siguiente fórmula:

$$R_d = R_d' * (1 - IUE)$$

Considerando que la tasa de interés del Banco seleccionado en el capítulo correspondiente es de 9,50%, se podrá obtener el siguiente resultado:

$$R_d = 15\% * (1 - 25\%)$$

$$R_d = 11,25\%$$

12.4.2 Costo del capital propio

El costo del capital propio (Re) representa el costo de oportunidad del inversionista por invertir en este proyecto, es decir es la rentabilidad mínima exigida por los accionistas. Para la determinación del costo del capital propio se utilizó el método del CAPM, haciendo uso de la siguiente fórmula:

$$Re = rf + \beta(rm - rf)$$

$$Re = 6\% + 0,54 * (40\% - 6\%)$$

$$Re = 24,36 \%$$

Dónde:

Rf : riesgo país, considerado por el interés que ofrece los bonos del Banco Nacional de Bolivia.

β : Riesgo con respecto al portafolio del mercado, se considera el Beta de la industria piscícola en EEUU según la tabla Aswath Damodaran (2015).

Rm : Rentabilidad del mercado agregado.

12.4.3 Cálculo del costo de capital

Una vez se tiene el costo de la deuda y la rentabilidad mínima esperada por los accionistas, se puede realizar el cálculo del costo de capital de la empresa, con la siguiente fórmula:

$$Ra = \left(\frac{0.8}{0.2 + 0.8} \right) * 24,36\% + \left(\frac{0.2}{0.2 + 0.8} \right) * 11,25\%$$

$$Ra = 13,87 \%$$

12.5 Índices financieros

El VAN (Valor Actual Neto) del proyecto con la tasa de descuento de 13,87% es de 90.652 US\$ con un horizonte de evaluación del proyecto de 5 años, considerando una recuperación del capital para el cuarto año y una TIR de 27%. Con esto se puede concluir que el proyecto es rentable.

Se toma en cuenta un horizonte de evaluación de 5 años para este proyecto debido a que en este periodo se tendrán 4 años de ventas. Tiempo suficiente para evaluar tomar la decisión de seguir o abandonar el proyecto.

12.6 Análisis de sensibilidad

Permite estudiar las posibles variaciones que presenten los índices financieros ante el cambio positivo o negativo de elementos críticos para el proyecto como el precio o el share de mercado.

Tabla 27: Sensibilidad del precio

Precio	VAN	TIR
5,50	258.862,92	47%
5,00	174.757,76	38%
Precio actual de mercado 4,50	90.652,59	27%
4,00	6.547,43	15%
3,50	(77.557,73)	0%

Fuente: Elaboración propia

Con respecto al precio, lo menos que puede bajar es a 4 US\$ el kilo de carne a granel para seguir en positivo; cualquier precio menor a este provocaría un VAN negativo con una TIR de cero. (Los rangos de variación de 0,50 Bs. Es el que utilizan las comercializadoras de pescado)

Tabla 28: Sensibilidad del Share de mercado

Share	VAN	TIR
8%	342.968,08	55%
7%	216.810,34	43%
6%	90.652,59	27%
5%	(35.505,15)	8%
4%	(161.662,89)	-21%

Fuente: Elaboración propia

Por otra parte, los índices financieros son más sensibles ante una variación porcentual de 1% del share de mercado. Sin embargo al considerar un 6% de share para la primera etapa del proyecto, se tomó una postura muy conservadora; fácilmente se puede incrementar esta participación de mercado.

Tabla 29: Periodo de recuperación de la inversión

Periodo anterior al cambio de signo	2
Valor absoluto del flujo acumulado	48.240
Flujo de caja en siguiente periodo	199.326
Periodo de Payback	2,24
Número de meses (0,24)	2,88

Fuente: Elaboración propia

El periodo de recuperación de la inversión (PRI) mide en cuánto tiempo se recuperará el total de la inversión a valor presente, es decir, revela la fecha en la cual se cubre la inversión. Para el caso del proyecto piscícola, la inversión se recuperará en 2 años y 3 meses.

12.7 Punto de equilibrio

Utilizando los datos de ingresos y costos se podrá determinar el punto de equilibrio anual, el cual se detalla en la siguiente tabla:

Tabla 30: Punto de equilibrio

Kilos	Ingresos por ventas	Costos Variable Total	Costo Fijo Total	Costo Total	Resultado Operativo
35.991	161,959.50	50,387.40	111,573.00	161,960.40	-90

Fuente: Elaboración propia

La empresa Hovy, debe vender al menos 36.000 kilos de carne de pescado al año para cubrir sus costos fijos y variables.

13. Conclusiones y recomendaciones

En Bolivia las condiciones están dadas para que nuevos emprendimientos se lleven a cabo. Más específicamente, en el área de la piscicultura, se cuenta con la promesa de apoyo por parte del Estado para invertir en nuevas tecnologías, con el fin de incentivar la producción interna de carne de pescado para ofrecer a la población una fuente proteínica saludable más al alcance de todos.

La industria piscícola aún tiene mucho por crecer. No se presentan grandes actores; por lo contrario, toda la oferta está disgregada y la demanda es superada por la oferta lo que conlleva a importar carne de pescado de países vecinos.

La mejor estrategia para Hovy es la enfocada a la diferenciación, apuntando a generar valor diferenciándose de los competidores a través de la garantía de carne de pescado fresca y el servicio post venta a un precio de 4,5 US\$ al mayorista y 5,3 US\$ al minorista.

La inversión requerida para este proyecto asciende a 145.000 US\$, de los cuales 110.000 serán financiados por el banco Mercantil Santa Cruz. Tiene un VAN de 90.000 US\$ a una tasa de descuento de 13,87% y una TIR de 27%, con una recuperación de capital en 2 años y tres meses.

El punto de equilibrio es de 36.000 kilos de carne al año para no generar pérdidas y comenzar a dejar utilidades.

Se recomienda aumentar el número de estanques en el cuarto año del proyecto con el fin de satisfacer la demanda esperada y poder seguir con el crecimiento de la empresa.

Por último, un factor a considerar es que en las proyecciones se tomaron en cuenta factores como inflación y aumento salarial. Sin embargo estos factores pueden modificarse y superar las expectativas, alterando en menor medida las proyecciones.

Bibliografía

1. KOTLER, P. (1996): Dirección de la mercadotecnia. Editorial Diana, D.F. México.
2. PAREDES, R. (1999): Elementos de elaboración y preparación de proyectos. Editorial McGraw-Hill Interamericana S.A. Colombia.
3. ORELLANA, J. (2001): Manual de proyectos de inversión. Centro de publicaciones UPSA. Bolivia.
4. Definiciones de proyectos empresariales, <http://www.definicionabc.com/medio-ambiente/piscicultura.php> Consultado el: 02/12/2014
5. Entrevista con el doctor Marcos Venicius, experto asesor boliviano en el rubro acuícola. Fecha: 01/12/2014.
6. Página web FAO, artículo: “Consumo de pescado y productos pesqueros” <http://faostat.fao.org/site/610/default.aspx#ancor> Fecha: 12/01/2015.

Anexo 1: Inscripción de empresa unipersonal

Inscripción de Comerciante Individual o Empresa Unipersonal

Se entiende por comerciante individual o empresa unipersonal a la persona natural que ejerce el comercio en forma individual y por cuenta propia, haciendo de esta una actividad económica habitual.

Requisitos:

1. Formulario N° 0020 de solicitud de Matrícula de Comercio con carácter de declaración jurada, debidamente llenado y firmado por el comerciante individual (propietario) o representante legal de la empresa.
2. Si el capital inicial es de Bs 27.736 o mayor, presentar el balance de apertura firmado por el comerciante individual (propietario) o el representante legal y el profesional que interviene, acompañando la respectiva solvencia profesional original otorgada por el Colegio de Contadores o Auditores. Si el capital inicial es menor a Bs. 27.736 los comerciantes no tienen la obligatoriedad de presentar el balance de apertura.
3. Cédula de identidad original del comerciante individual o propietario (únicamente para verificación) y fotocopia simple de la misma firmada por el titular. En caso de no presentar la cédula de identidad original, debe presentar fotocopia legalizada de la misma emitida por el Departamento de Identificación de la Policía Nacional.

Si el comerciante individual o propietario es extranjero debe presentar el documento original que acredite su radicatoria en el país (únicamente para verificación), debiendo constar en el mismo alternativamente: Visa de objeto determinado, permanencia temporal de un año, permanencia temporal de dos años, visa múltiple o permanencia indefinida, acompañando una fotocopia simple de dicho documento firmada por el titular. En su caso puede también presentar certificación original o fotocopia legalizada extendida por el Servicio Nacional de Migración SENAMIG.
4. En caso de tener representante legal, se debe adjuntar el Testimonio de Poder correspondiente en original o fotocopia legalizada, debiendo obviarse el requisito exigido en el punto 3.

Arancel

Tipo Societario

Empresa Unipersonal


Bolivianos

Bs. 260,00

Plazo del trámite

Un día hábil, computable a partir del día hábil siguiente al ingreso del trámite ante el Registro de Comercio.

Anexo 2: Formulario de registro de comercio de Bolivia



Fundempresa
Concesionaria del Registro de Comercio de Bolivia

REGISTRO DE COMERCIO DE BOLIVIA

FORMULARIO 0020/10
SOLICITUD DE MATRÍCULA DE COMERCIO

1. AÑO DE REGISTRO

--	--	--	--

2. TIPO DE ORGANIZACIÓN JURÍDICA

<input type="checkbox"/> Empresa Unipersonal o Comerciante Individual	<input type="checkbox"/> Sociedad de Responsabilidad Limitada	<input type="checkbox"/> Sociedad Anónima	<input type="checkbox"/> Sociedad Anónima Mixta
<input type="checkbox"/> Sociedad Colectiva	<input type="checkbox"/> Sociedad Constituida en el Extranjero	<input type="checkbox"/> Sociedad en Comandita Simple	<input type="checkbox"/> Sociedad en Comandita por Acciones

3. DATOS DE LA EMPRESA UNIPERSONAL O SOCIEDAD COMERCIAL

Nombre, Razón Social o Denominación:

Dirección:

Calle o Avenida (favor dibujar croquis en el reverso) N°: Zona: UV: Manzana:

--	--	--	--	--

Nombre del Edificio: Piso: Oficina N°: Casilla Postal N°:

--	--	--

Municipio: Provincia: Departamento:

--	--	--

Teléfonos: Fax: Correo Electrónico de contacto:

--	--	--

4. OBJETO DE LA EMPRESA
(Preciso y determinado):

5. INFORMACIÓN FINANCIERA:

CAPITAL:

Bs. : _____ Bolivianos

Son: _____ Bolivianos

CAPITAL ASIGNADO (solo para empresas constituidas en el extranjero):

Bs. : _____ Bolivianos

Son: _____ Bolivianos

6. INFORMACIÓN DE FECHA DE CIERRE DE GESTIÓN FISCAL

<input type="checkbox"/> Actividad Bancaria, de Seguros, Comerciales, de Servicios y otras no contempladas en las fechas siguientes	31 de Diciembre
<input type="checkbox"/> Actividad Industrial y Petrolera	31 de Marzo
<input type="checkbox"/> Actividad Gomera, Castañera, Agrícola, Ganadera o Agroindustrial	30 de Junio
<input type="checkbox"/> Actividad Minera	30 de Septiembre

7. INFORMACIÓN DE LA PUBLICACIÓN

SOLICITO PRESENTAR LA PUBLICACIÓN EN FORMA POSTERIOR A LA REVISIÓN Y ACEPTACIÓN DEL TESTIMONIO POR EL REGISTRO DE COMERCIO.

9. INFORMACIÓN DEL REPRESENTANTE LEGAL O PROPIETARIO

NOMBRE:

FIRMA:

NÚMERO DE CÉDULA DE IDENTIDAD: EXPEDIDA EN:

--	--

10. ESPACIO RESERVADO PARA USO DE FUNDEMPRESA
Control de documentos

TESTIMONIOS N°:

PUBLICACIÓN: BALANCE: DEPÓSITO BANCARIO:

OTROS DOCUMENTOS:

FECHA DE INGRESO:

CÓDIGO DE TRÁMITE: N° FACTURA:

NÚMERO DE OPERACIÓN:

MONTO PAGADO:

FIRMA Y SELLO DE FUNCIONARIO:

FECHA DE REGISTRO:

Anexo 3: Aprobación de etiquetas

REQUISITOS PARA APROBACION DE ETIQUETAS

- 1.- Carta dirigida a la **ING. BALVINA MARTINEZ MAMANI. (Jefa Distrital del Senasag Santa Cruz.)** Solicitando la aprobación de etiquetas.
 - 2.- Depósito al Banco Unión (1-1053094) de Bs. 50 por etiqueta. (En caso de tener más de una etiqueta hacer un solo depósito por el monto total).
 - 3.- Original y 5 (Cinco) fotocopias del depósito Bancario.
 - 4.- Formulario de Solicitud de Aprobación de Etiquetas.
 - 5.- Formulario de Declaración Jurada/Etiqueta. (LLENAR UNO POR CADA PRODUCTO)
 - 6.- Modelos de Etiquetas a ser aprobadas.
 - 7.- Fotocopia del NIT.
 - 8.- Fotocopia del Certificado Sanitario de País de Origen Mencionando el Nombre del Producto a Importar
- *TODA LA DOCUMENTACION DEBE SER PRESENTADA EN UN FOLDER INDIVIDUAL CON SU RESPECTIVO NEPACO FOLDER VERDE PARA IMPORTADORAS. . FOLDER AMARILLO PARA PROCESADORAS***
- *(EN CASO DE ETIQUETAS EN OTRO IDIOMA, EL DEPOSITO DEBE SER DE 100 BOLIVIANOS POR ETIQUETA)**
- * (EN CASO DE ETIQUETAS FUNCIONALES DEBE ADJUNTAR FICHA TECNICA).**

Anexo 4: Registro de empresas procesadoras, fraccionadora y envasadora de alimentos

REQUISITOS PARA EL REGISTRO Y/O RENOVACION DE EMPRESAS PROCESADORAS, FRACCIONADORA Y ENVASADORA DE ALIMENTOS

1. Carta de solicitud (dirigida a la JEFE DEPARTAMENTAL-SENASAG SANTA CRUZ. **ING. BALVINA MARTINEZ MAMANI.**)
 2. Llenar el formulario 001 de registro sanitario de empresas del rubro alimenticio.
 3. Fotocopia del Certificado de Inscripción en vigencia NIT
 4. Croquis de ubicación de la planta.
 5. Croquis de la distribución de ambientes de la planta.
 6. Flujograma de procesos por producto.
 7. Presentar los Manuales o Sistema de Control de los Alimentos de la Empresa Que Incluya. BPM, BPH, POES.
8. Tomas de muestras de productos terminado para análisis de laboratorio y toma de muestra de agua para determinar potabilidad para empresas procesadoras (**estas muestras serán tomadas al momento de la inspección** por el Técnico del SENASAG.
9. Depósito al BANCO UNION a la cuenta N° 1-1053094. El monto dependerá de la categoría de la empresa: (Industrial: 1600 Bs., Bebidas 1800 Bs., Semi-industrial: 1000 Bs. Bebidas 1200 Bs., Artesanal: 500 Bs, Bebidas 800 Bs.). Original + 5 fotocopias del depósito en hoja individual entera). No se recibirán las fotocopias en media hoja.
10. Deposito de 20 Bs. Por cada producto a registrar. Original + 5 fotocopias del depósito en hoja individual entera). No se recibirán las fotocopias en media hoja. (Si tiene más de un producto para registrar, realice un solo depósito por el monto total).
- 11.-Carta de aprobación de Etiquetas presentar para **Registro Nuevo**, Carta de aprobación de etiqueta + **ETIQUETA ORIGINAL** con la que comercializa el producto para **Renovacion de Registro**, todas estas cartas deberán ser emitida por el Área de Inocuidad Alimentaria.
15. Fotocopia del Registro Sanitario (**en caso de renovaciones**).

Nota: Tomas de muestras de productos terminado para análisis de laboratorio y toma de muestra de agua para determinar potabilidad (estas muestras serán tomadas al momento de la inspección).

NOTA: La documentación debe venir en doble ejemplar, en dos FOLDERS AMARILLOS individuales (Original y Copia) con su respectivo nepaco cada uno.

Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria – SENASAG-Av. Ejercito Nal. # 141,
Telf: 358-9041- 3589047-4683, senasag_santa_cruz@hotmail.com

Anexo 5: Descripción general de los niveles



PRINCIPALES RESULTADOS

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS NIVELES

- **Nivel A:** Es el estrato más alto, al que pertenece 1% de la población. En su mayoría son dueños de negocios grandes y altos ejecutivos. Cuentan con nivel de educación universitario concluido y postgrado. Poseen activos materiales que brindan comodidad y confort.
- **Nivel B:** Constituye el segundo estrato más alto, con aproximadamente 3% de la población. Mayormente son profesionales independientes o dueños de negocios medianos. Cuentan con credenciales educativas similares al Nivel A. Tienen 19% menos activos materiales que el estrato más alto.
- **Nivel C1:** Estrato de nivel medio alto, al que pertenece 6% de la población. Principalmente trabajan como profesionales (sean asalariados o independientes) y dueños de negocios medianos. El nivel educativo alcanzado es universitario o técnico superior. La posesión de bienes materiales es 23% menor respecto al nivel B.
- **Nivel C2:** Estrato de nivel medio, al que pertenece 7% de la población. Las ocupaciones son más diversas, aunque predominan los profesionales asalariados e independientes y trabajo por cuenta propia. El nivel educativo es similar al nivel C1, aunque se aprecia mayor proporción de personas con nivel universitario incompleto. Las posesiones materiales son notoriamente menores (23%) de las que tiene el nivel C1.
- **Nivel C3:** Constituye el estrato de nivel medio bajo, al que pertenece 13% de la población. Principalmente trabajan por cuenta propia, profesionales asalariados o dueños de negocios pequeños. Cuentan con un nivel educativo menor al estrato C2, con formación de nivel técnico. Las posesiones materiales son 27% menores al estrato C2.
- **Nivel D1:** Estrato de nivel bajos, al que pertenece 23% de la población. Las ocupaciones corresponden a trabajo de menor calificación, mayoritariamente son trabajadores por cuenta propia. Se aprecia diversidad de niveles educativos, con predominio de nivel técnico y secundaria incompleta. Poseen aproximadamente 44% menos que los bienes materiales del nivel C3.
- **Nivel D2:** Estrato de nivel muy bajo, al que pertenece 32% de la población. El perfil ocupacional es de trabajadores por cuenta propia y asalariados no profesionales. Predomina un nivel educativo escolar incompleto (primaria y secundaria). Poseen escasos bienes materiales.
- **Nivel E:** Corresponde al estrato más bajo, denominado marginal, al que pertenece 14% de la población. Predomina la ocupación como asalariado no profesional y nivel de educación de primaria incompleta.

Anexo 6: Investigación de mercado

UNIVERSO

El universo en el que se basa el estudio del proyecto, está dado por la sumatoria total de todas las personas de la ciudad de Santa Cruz de la Sierra, que pertenezcan a un estrato socio económico A, B, C1, C2 Y C3, que sumados en total los estratos, de acuerdo a la página oficial del Instituto Nacional de Estadística, hacen un total del 30% de la población.

Santa Cruz actualmente (2015) cuenta con 3.178.004 habitantes.

MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

Para la investigación se aplicara el método Probabilístico por racimos, también denominado conglomerados.

Considerando que existe varios barrios conocidos por ser habitados por personas de estratos socioeconómico A, B, C1, C2 Y C3, es que se realizó la división de la ciudad en estratos, considerando a cada barrio como un estrato diferente, permitiendo así que se pueda aplicar una investigación aleatoria simple dando oportunidad a varias zonas de la ciudad a ser encuestados.

TAMAÑO DE LA MUESTRA

Para la determinación del tamaño de la muestra se realizará una prueba piloto aplicando la encuesta a 30 personas, donde el número de personas que respondan afirmativamente a la pregunta clave se las considerará como las “P” y el saldo que responda negativamente se las considerará las “Q”.

Para esto se aplicó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 P \cdot Q \cdot N}{(N - 1) \cdot E^2 + Z^2 \cdot P \cdot Q}$$

Dónde:

Z = Nivel de confianza, que para el caso corresponderá al 95%, equivalente a 1.96 en la tabla de la normal.

P = Probabilidad de éxito, determinado por la prueba piloto.

Q = Probabilidad de fracaso, determinado por la prueba piloto.

N = Universo, que está conformado por las 953.401 personas de la ciudad de Santa Cruz de la Sierra que forman parte de los estratos socioeconómicos A, B, C1, C2 Y C3.

E = Es el Error máximo esperado de la investigación, que para este caso es 5%.

n = Tamaño de la muestra que está determinado por medio de la aplicación de la formula mencionada.

OBJETIVOS DE LA ENCUESTA

- Conocer sobre el consumo de pescado
- Hábitos de compra de pescado
- Etiquetado del pescado
- Información de la demanda

La presente encuesta se realiza en el marco de una tesis académica y tiene como objetivo recopilar información de los hábitos de consumo de pescado en Bolivia. De antemano muchas gracias por su colaboración.

Ciudad: _____

1. Considera usted que la calidad de su alimentación:

- a) No es importante
- b) Poco importante
- c) Importante
- d) Muy importante
- e) Súper importante

2. ¿Con que frecuencia consume usted pescado? (elegir una)

- a) A diario
- b) Tres o más veces a la semana
- c) Una o dos veces a la semana
- d) Menos de una vez a la semana
- e) Casi nunca
- f) Nunca

3. ¿Qué tipo de pescado suele consumir con más frecuencia?

- a) Congelado
- b) Fresco
- c) Precocidos
- d) Conservas
- e) Otros: _____

4. ¿De qué forma consume el pescado?

- a) A la parrilla
- b) Frito
- c) Al horno
- d) Crudo
- e) Otros: _____

5. ¿Bajo qué condiciones consumiría más carne de pescado?

	1 Totalmente en desacuerdo	2 Desacuerdo	3 Ni acuerdo ni desacuerdo	4 De acuerdo	5 Totalmente de acuerdo
Menores precios					
Mayor disponibilidad					
Mejor presentación					
Mayor información de los beneficios					
Como prepararlos					
Mayor higiene					
Mejor sabor					
Confianza en el vendedor					
Otros:					

6. ¿Cuáles son las DOS principales razones por las que consume pescado?

- a) Porque me gusta
- b) Porque es más sano y nutritivo (que otros alimentos)
- c) Porque hay que comer de todo
- d) Por recomendación médica
- e) Es necesario comerlo
- f) Otros: _____

7. ¿Cuál es el principal pescado que usted prefiere consumir?

- a) Surubí
- b) Pacú
- c) Sábalo
- d) Pejerrey
- e) Combina
- f) Piraña
- g) Trucha
- h) Otros: _____

8. ¿Dónde suele comprar el pescado? (Marcar las que sean necesarias)

- a) Mercado
- b) Supermercado
- c) Pescadería
- d) Restaurante
- e) No suelo comprar yo el pescado
- f) No sabe
- g) Otros: _____

9. ¿En qué momento del año consume más carne de pescado?

Indique: _____

¿Por qué? _____

10. ¿Cuándo compra el pescado fresco ¿en qué se fija principalmente?

- a) Precio
- b) Frescura
- c) Lo que me recomiende el pescadero
- d) Limpieza y orden de los productos en el mostrador
- e) Otros: _____

11. ¿Quién toma la decisión de comprar pescado?

- a) Uno mismo
- b) La mamá
- c) El papá
- d) La esposa
- e) El marido
- f) Otros: _____

12. Cuáles de estos apartados valoraría más que figuren en la etiqueta del pescado que consume

- a) Zona de procedencia
- b) Nombre del pescado
- c) Modo de presentación (fileteado, sin cabeza...)
- d) Método de producción (piscifactoría o pesca tradicional)
- e) Como se vende (cocido, congelado...)
- f) Otros: _____

13. ¿Sobre qué aspectos relativos a la calidad del pescado le gustaría tener más información?

- a) Propiedades nutricionales
- b) Como identificar la frescura en el pescado
- c) Procedencia
- d) Características para diferenciar unas especies de otras
- e) Etiquetado
- f) Otros: _____

14. ¿Qué nombre le pondría a una empresa que cultiva pescados?

- a) Aqua City
- b) Hovy (Azul en guaraní)
- c) Aqua Food
- d) Río
- e) Otros: _____

15. Edad

- a) Menos de 18 años
- b) Entre 18 y 24 años
- c) Entre 24 y 45 años
- d) Más de 45 años

16. Sexo

- a) Hombre
- b) Mujer

17. Estado Civil:

- a) Casado(a)
- b) Soltero(a)
- c) Unión Libre
- d) Otro _____

18. Ocupación:

19. ¿Tiene casa propia?

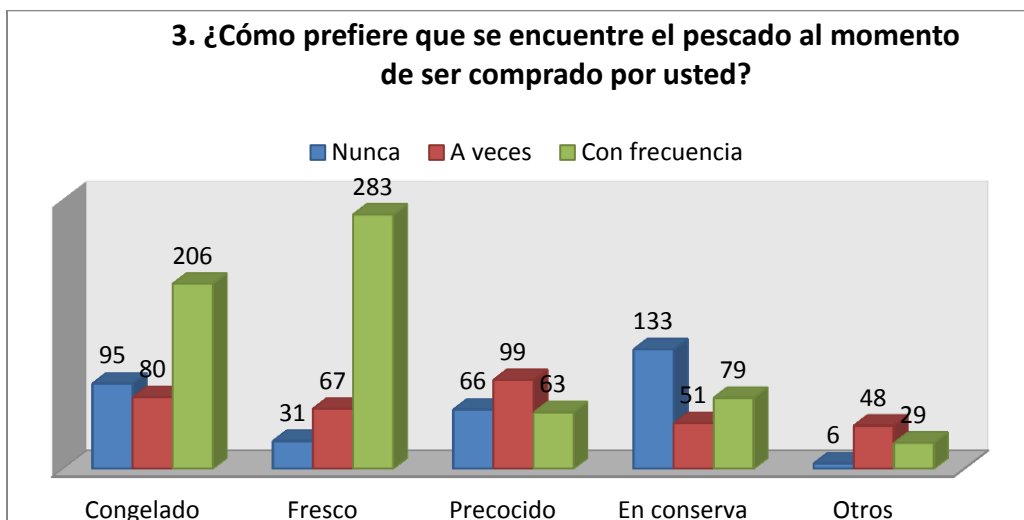
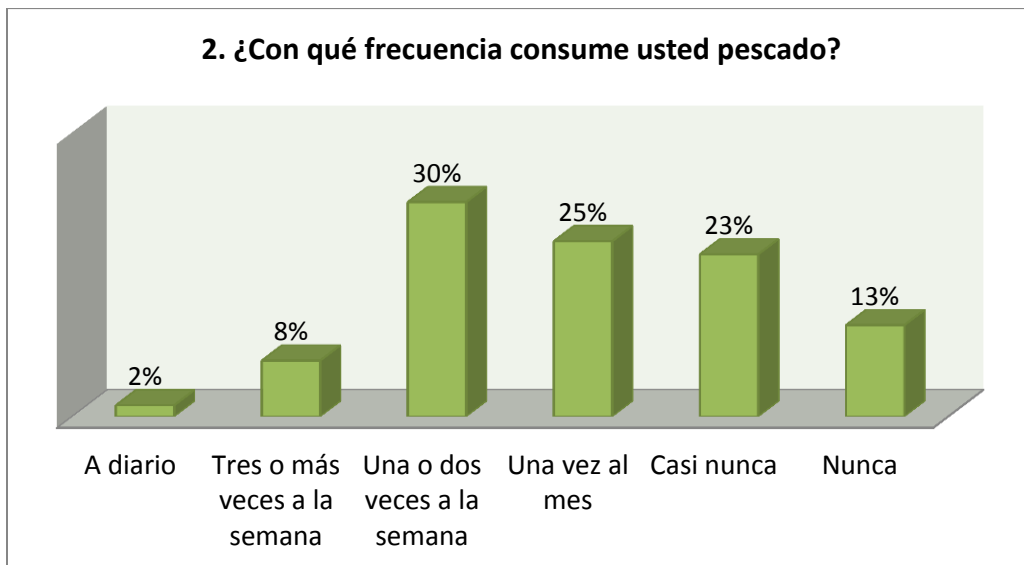
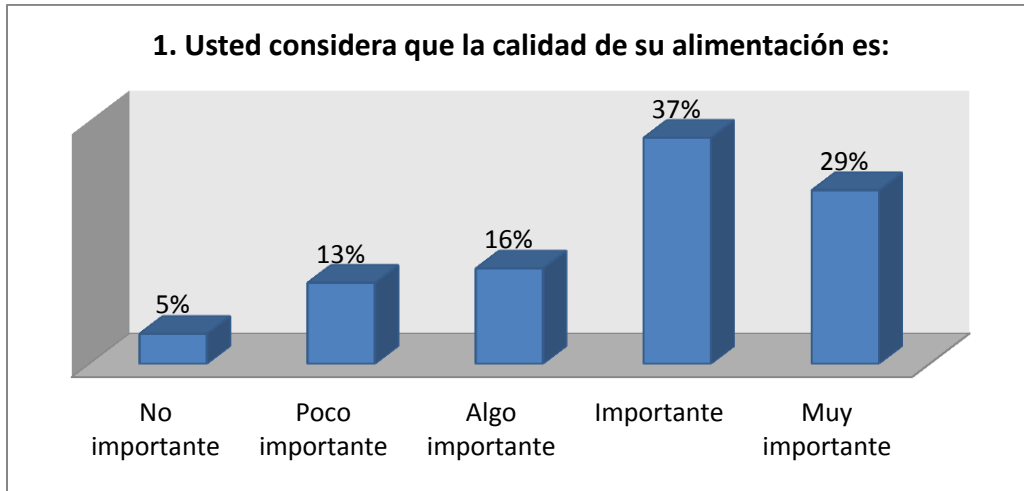
- a) Si
- b) No

20. ¿En qué zona de la ciudad vive?

21. ¿Tiene vehículo propio?

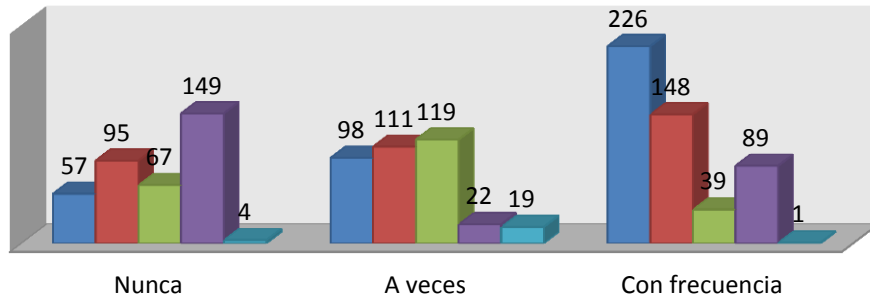
- a) Si
- b) No

Resultados de la investigación:



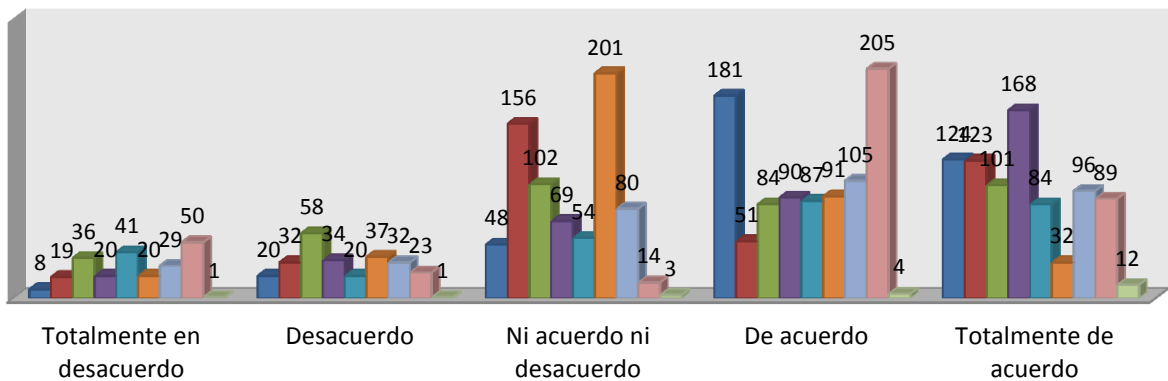
4. ¿De qué forma consume el pescado?

■ A la parrilla ■ Frito ■ Al horno ■ Crudo ■ Otros:

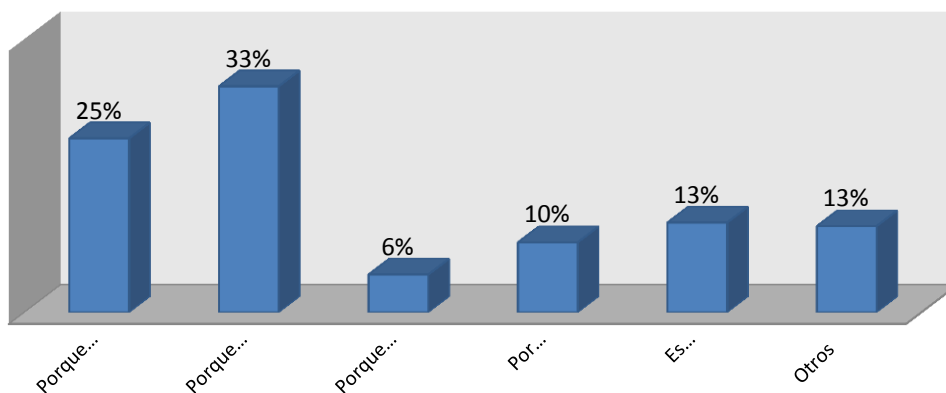


5. ¿Bajo qué condiciones consumiría más carne de pescado?

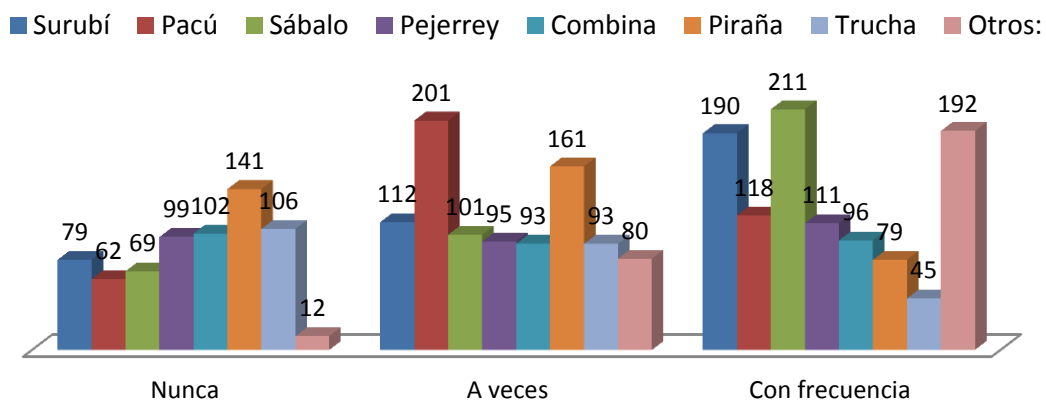
■ Menores precios ■ Mayor disponibilidad
 ■ Mejor presentación ■ Mayor información de los beneficios
 ■ Mayor información acerca de cómo prepararla ■ Mayor higiene
 ■ Mejor sabor ■ Mayor confianza en el vendedor
 ■ Otros



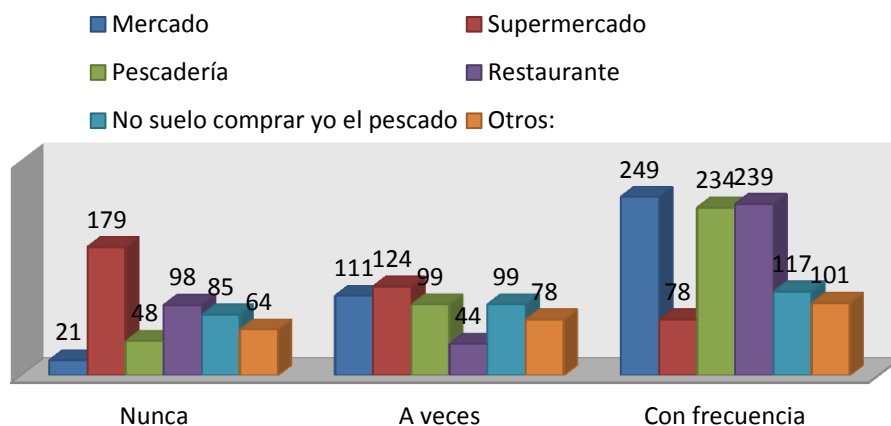
6. ¿Cuál es la principal razón por la que consume pescado?



7. ¿Cuál es el principal pescado que usted prefiere consumir?

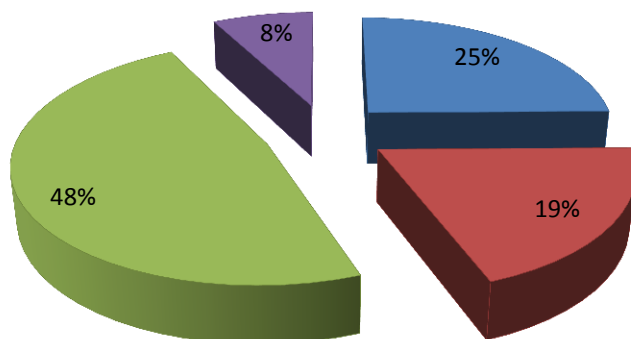


8. ¿Dónde suele comprar el pescado?



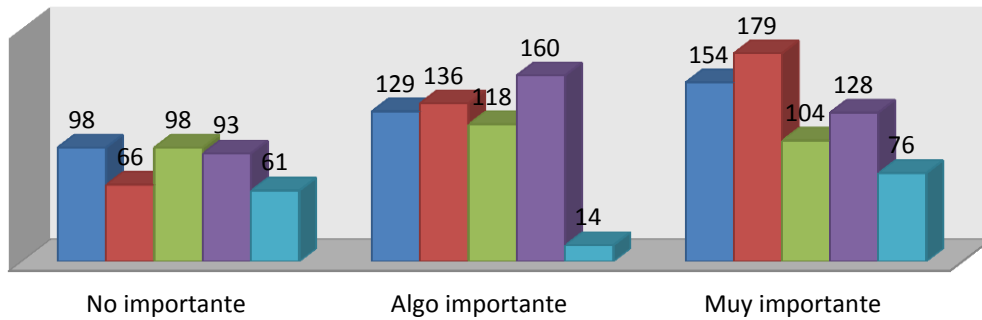
8.1 ¿Qué haría para mejorar el lugar donde más frecuenta usted a la hora de comprar pescado?

Legend: Parqueo (blue), Limpieza (red), Seguridad (green), Otros (purple)

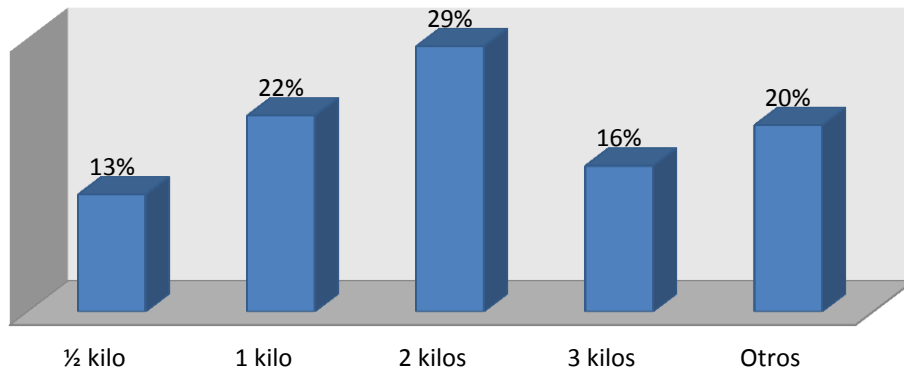


10. Cuándo compra el pescado fresco ¿en qué se fija principalmente?

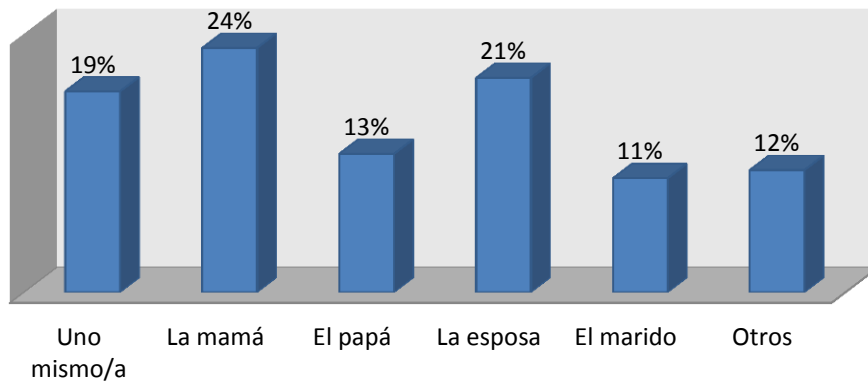
■ Precio
■ Frescura
■ Lo que me recomienda el pescadero
■ Limpieza y orden de los productos en el mostrador
■ Otros:



11. ¿De qué medidas preferiría que vengan los paquetes de pescado?

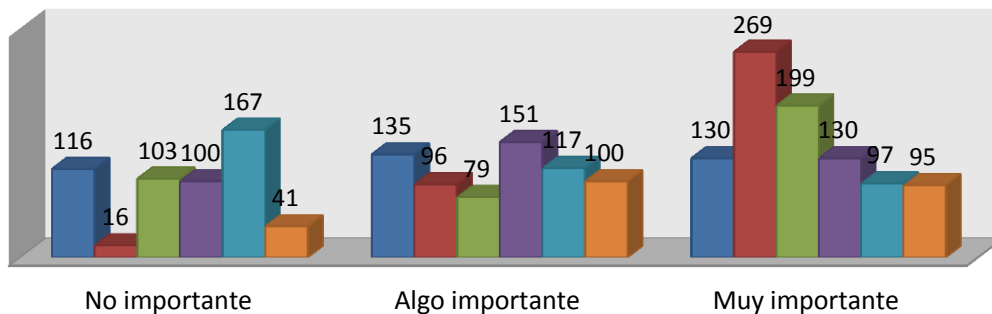


12. ¿Quién toma la decisión de comprar pescado?



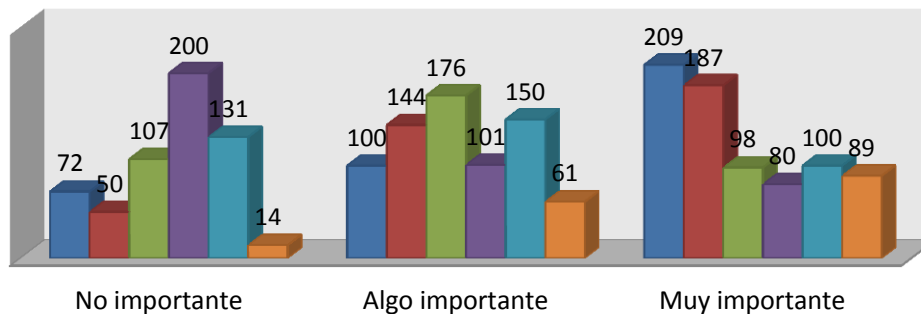
13. ¿Cuáles de estos apartados valoraría más que figuren en la etiqueta del pescado que consume?

■ Zona de procedencia ■ Nombre del pescado ■ Modo de presentación
■ Método de producción ■ Como se vende ■ Otros:

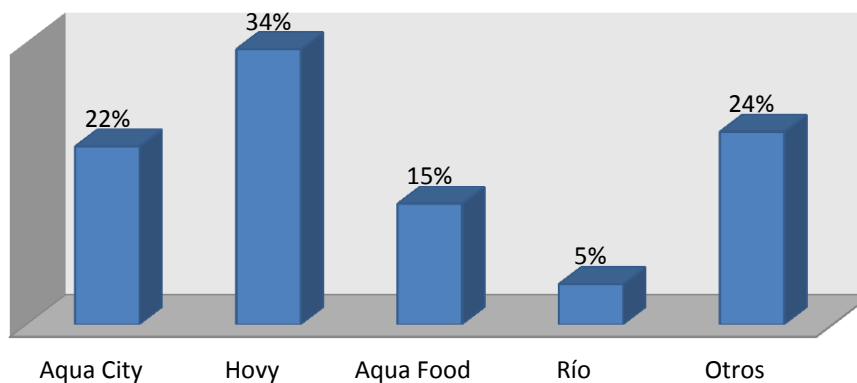


14. ¿Sobre qué aspectos relativos a la calidad del pescado le gustaría tener más información?

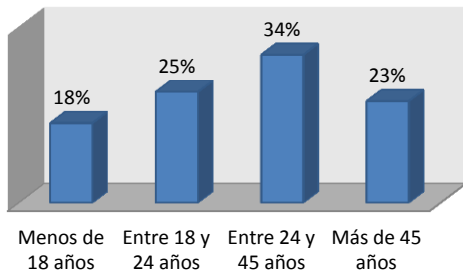
■ Propiedades nutricionales ■ Como identificar la frescura en el pescado
■ Procedencia ■ Características para diferenciar especies
■ Etiquetado ■ Otros:



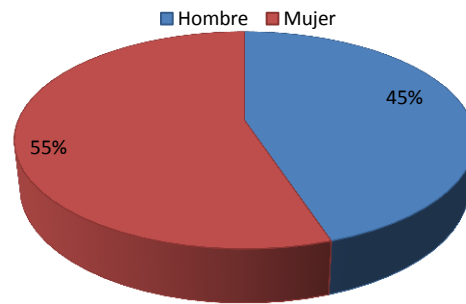
15. ¿Qué nombre le pondría a una empresa que cultiva pescados?



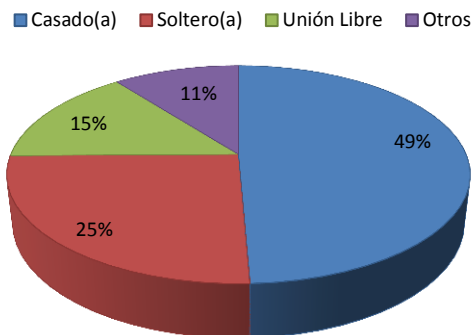
16. Edad



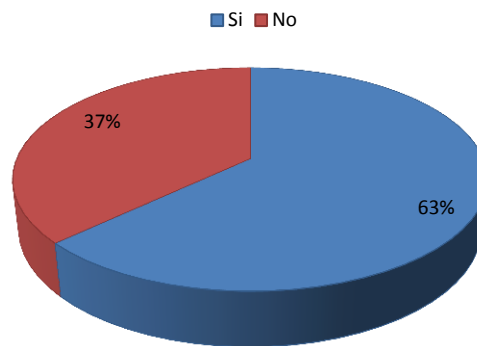
17. Sexo



18. Estado Civil:

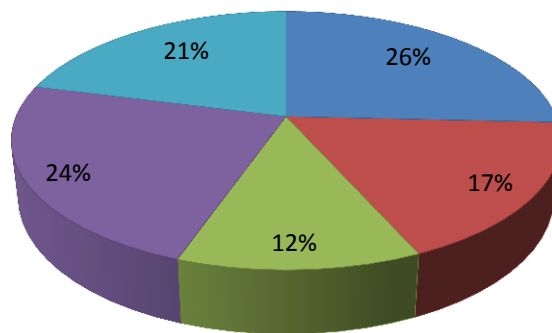


19. ¿Tiene hijos?



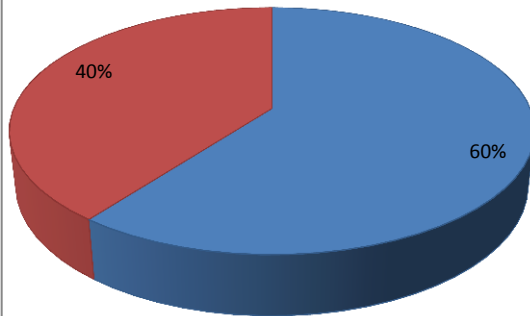
20. Ocupación

Profesional Asalariado Técnico Asalariado Independiente
Propietario Otros

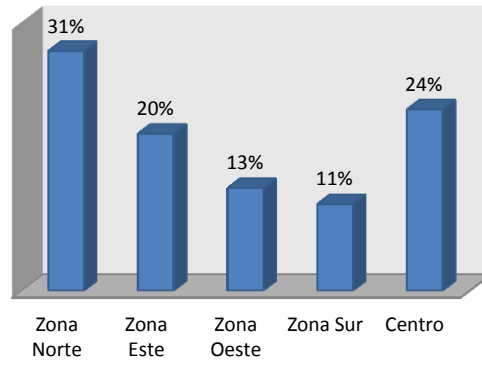


21. ¿Tiene casa propia?

■ Si ■ No



22. ¿En qué zona de la ciudad vive?



Anexo 7: Planilla de sueldos

No	Cargo	Sueldo Fijo (60%)	Sueldo Variable (40%)	Total Ganado	CARGA SOCIAL						TOTAL APORTES (31.37%)	SUELDO MENSUAL	CANTIDAD	SUELDO ANUAL
					AFP (1.71%)	CNSS (10%)	PRO-VIVIENDA (2%)	INFOCAL (1%)	AGUINALDO (8.33%)	INDEMNIZACION (8.33%)				
1	Gerente General	862	574,7126	1.437	25	144	29	14	120	120	451	1.888	1	22.650
1	Jefe de ventas	690	459,7701	1.149	20	115	23	11	96	96	361	1.510	1	18.120
1	Ingeniero de alimentos	776	517,2414	1.293	22	129	26	13	108	108	406	1.699	1	20.385
4	Operario de planta	302	201,1494	503	9	50	10	5	42	42	158	661	4	31.710
4	Operario de campo	302	201,1494	503	9	50	10	5	42	42	158	661	4	31.710
1	Guardia de seguridad	259	172,4138	431	7	43	9	4	36	36	135	566	1	6.795
TOTAL (Bs)											1.668	6.984	12	131.370

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 8: Planilla de pagos financieros

Periodo	Saldo deudor	Amortización a capital	Interés	Cuota total
Mes 1	108166,7	1833,3	1375,0	3208,3
Mes 2	106333,3	1833,3	1352,1	3185,4
Mes 3	104500,0	1833,3	1329,2	3162,5
Mes 4	102666,7	1833,3	1306,3	3139,6
Mes 5	100833,3	1833,3	1283,3	3116,7
Mes 6	99000,0	1833,3	1260,4	3093,8
Mes 7	97166,7	1833,3	1237,5	3070,8
Mes 8	95333,3	1833,3	1214,6	3047,9
Mes 9	93500,0	1833,3	1191,7	3025,0
Mes 10	91666,7	1833,3	1168,8	3002,1
Mes 11	89833,3	1833,3	1145,8	2979,2
Mes 12	88000,0	1833,3	1122,9	2956,3
Mes 13	86166,7	1833,3	1100,0	2933,3
Mes 14	84333,3	1833,3	1077,1	2910,4
Mes 15	82500,0	1833,3	1054,2	2887,5
Mes 16	80666,7	1833,3	1031,3	2864,6
Mes 17	78833,3	1833,3	1008,3	2841,7
Mes 18	77000,0	1833,3	985,4	2818,8
Mes 19	75166,7	1833,3	962,5	2795,8
Mes 20	73333,3	1833,3	939,6	2772,9
Mes 21	71500,0	1833,3	916,7	2750,0
Mes 22	69666,7	1833,3	893,8	2727,1
Mes 23	67833,3	1833,3	870,8	2704,2
Mes 24	66000,0	1833,3	847,9	2681,3
Mes 25	64166,7	1833,3	825,0	2658,3
Mes 26	62333,3	1833,3	802,1	2635,4
Mes 27	60500,0	1833,3	779,2	2612,5
Mes 28	58666,7	1833,3	756,3	2589,6
Mes 29	56833,3	1833,3	733,3	2566,7
Mes 30	55000,0	1833,3	710,4	2543,8
Mes 31	53166,7	1833,3	687,5	2520,8
Mes 32	51333,3	1833,3	664,6	2497,9
Mes 33	49500,0	1833,3	641,7	2475,0
Mes 34	47666,7	1833,3	618,8	2452,1
Mes 35	45833,3	1833,3	595,8	2429,2
Mes 36	44000,0	1833,3	572,9	2406,3
Mes 37	42166,7	1833,3	550,0	2383,3
Mes 38	40333,3	1833,3	527,1	2360,4
Mes 39	38500,0	1833,3	504,2	2337,5
Mes 40	36666,7	1833,3	481,3	2314,6
Mes 41	34833,3	1833,3	458,3	2291,7
Mes 42	33000,0	1833,3	435,4	2268,8
Mes 43	31166,7	1833,3	412,5	2245,8
Mes 44	29333,3	1833,3	389,6	2222,9
Mes 45	27500,0	1833,3	366,7	2200,0
Mes 46	25666,7	1833,3	343,8	2177,1
Mes 47	23833,3	1833,3	320,8	2154,2
Mes 48	22000,0	1833,3	297,9	2131,3
Mes 49	20166,7	1833,3	275,0	2108,3
Mes 50	18333,3	1833,3	252,1	2085,4
Mes 51	16500,0	1833,3	229,2	2062,5
Mes 52	14666,7	1833,3	206,3	2039,6
Mes 53	12833,3	1833,3	183,3	2016,7
Mes 54	11000,0	1833,3	160,4	1993,8
Mes 55	9166,7	1833,3	137,5	1970,8
Mes 56	7333,3	1833,3	114,6	1947,9
Mes 57	5500,0	1833,3	91,7	1925,0
Mes 58	3666,7	1833,3	68,8	1902,1
Mes 59	1833,3	1833,3	45,8	1879,2
Mes 60	0,0	1833,3	22,9	1856,3

Fuente: Elaboración propia.