Universidad Abierta Interamericana
Facultad de Tecnología Informática
Ingeniería en Sistemas Informáticos

Trabajo Final de Ingeniería

Proyecto: Acuario Easy

Nombre y Apellido: Fabrizio Cimarelli
Docentes: Mg.Ing. Silvia Poncio; Ing. Pablo Audoglio
Comisión: 5ª A
Turno: Mañana
Año: 2023

Índice

A. Resumen Ejecutivo 5

B. Proyecto de base tecnológica en entorno distribuido habilitado para web 6

1. Descripción General 6
1.1 Descripción básica del negocio 6
1.2 Situación actual del negocio 6
1.3 ¿Qué hace a su negocio único? 9
1.4 Factores principales que harán exitoso el proyecto 9
1.5 Misión, Visión y propósitos estratégicos. 9
1.6 Identificación de la oportunidad de negocio. 10
1.7 Capacidades centrales 10
1.8 Propuesta de valor 10
1.9 Valores nucleares de la organización 11
1.10 Enfoque e iniciativas estratégicas 11
1.11 Áreas claves de resultados: Identificar y justificar. 12
1.12 Ingreso al sector: Estrategias de inserción. 12

2. Análisis estratégico 13
2.1 Análisis de Contexto 13
2.1.1 Descripción del escenario local 13
2.1.2 Factores económicos 13
2.1.3 Factores políticos 14
2.1.4 Descripción del escenario: escenario–meta 14
2.1.5 Factores tecnológicos 14
2.1.6 Análisis sectorial. Definición de Oportunidades y Amenazas del negocio 15
2.2 Análisis de lo Competencia 15
2.2.1 Principales competidores directos 15
2.2.2 Análisis de cadena de valor 17
2.2.3 Definición de Factores Críticos de Éxito (FCE) 18
2.2.4 Fortalezas y debilidades del negocio. 18

3. Análisis FODA 19
3.1 Cuadro FODA 19
3.2 Análisis de las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas 19
3.3 Conclusión: Atractivo de la Industria, Fortalezas del Negocio. 20

4. Segmentación 20
4.1 Segmentación de Consumidores y/o Negocios 20
4.2 Identificación de grupos diferenciados de consumidores 22
4.3 ¿Quiénes son los potenciales usuarios/compradores del negocio? 23
4.4 Pautas de comportamiento esperado de cada segmento. 23

5. Plan de Acción 24
5.1 Programas generales de acción 24
5.2 Programas específicos de acción 24

6. Plan de Marketing 25
6.1 Objetivos 25
6.2 Resultados esperados en materia de cobertura y participación 26

6.3 Metas de posicionamiento 26
6.4 Producto. Estrategia del Producto 27
6.4.1. Describa el producto/servicio (qué es y qué no es) 27
6.4.2. ¿Es un producto/servicio durable, estacional? 28
6.4.3. ¿Cuáles son las características de su producto que usted considera influyen sobre la decisión de compra? 28
6.4.4. ¿Existen estudios que respalden sus hipótesis? 28
6.5. Precio. Estrategia de Precio 29
6.5.1. Condicionantes del precio 29
6.5.2. Estrategia de precio 29
6.6. CIM Comunicaciones integradas de marketing 29
6.6.1. Descripción de la planificación estratégica de las acciones de comunicación 29
6.6.2. Diseño de Sitio web (7C y pantallas descriptivas) 30
6.7. Distribución 31
6.7.1. Factores condicionantes de la distribución. Principales canales 31
6.7.2. Estrategia de distribución 32
6.7.3. Canales (tipo y nivel) 33
6.7.4. Análisis de localización de puntos de venta propios 33
6.7.5. Opciones de asociación 33
6.7.6. Gestión del JIT (Just In Time) 33

7. Operaciones 34
7.1. Organización de la empresa 34
7.2. Grupo fundador, composición del directorio, principales accionistas 34
7.3. Composición del staff gerencial y perfil de los ejecutivos claves 35
7.4. Estructura prevista al lanzamiento y evolución 36
7.5. Filosofía y sistema de trabajo 36
7.6. Requerimientos de RRHH: descripción de la planilla en los momentos previstos de evolución de la estructura 36

8. Plan Financiero-Económico 37
8.1. Modelo de Ingresos 37
8.2. Modelo de Egresos 38
8.3. Modelo de Inversión 40
8.4. Amortizaciones y Depreciaciones 40
8.5. Impuesto a las Ganancias 41
8.6. Impuesto a los Ingresos Brutos 42
8.7. Remuneraciones y cargas sociales 42
8.8. Presupuesto Financiero 43
8.9. Evaluación de la Inversión 44
8.10. Escenarios de Riesgo 46
8.11. Plan de Contingencia 46
8.12. Plan de Salida 47

9. Factibilidad 47
9.1. Factibilidad Técnica 47
9.2. Factibilidad Comercial 48
9.3. Factibilidad Administrativa 48
9.4. Factibilidad Legal 49

10. Aspectos descriptivos de la solución tecnológica 49
10.1. Descripción reducida del negocio 49
10.2. Análisis de beneficios 49
10.3. Fundamentos de la solución Tecnológica 50
10.3.1. Propósito 50

10.3.2. Objetivos....50
10.3.3. Limitaciones de la solución....50
10.4. Análisis del uso....50
10.5. Perfiles de los usuarios....50
10.6. Escenarios de uso....51
10.7. Estrategias para la selección de la plataforma tecnológica....51
Bibliografía....52

A. Resumen Ejecutivo

El ecosistema de los Acuarios ornamentales es un sistema complejo de mantener saludable para sus habitantes, ya sean peces, plantas, etc. Ante cualquier pequeña variación se puede llegar a tener consecuencias muy serias para los habitantes del Acuario, inclusive la muerte.

Factores como la temperatura del agua, acidez o pH, dureza total o GH, dureza de carbonatos o KH, nivel de oxígeno, cantidad de compuestos nitrogenados (amoniaco, nitritos y nitratos) y fosfatos son los principales puntos críticos que deben estar bajo control en el Acuario, ya que la variación indebida o brusca de cualquiera de estos parámetros puede ocasionar enfermedades o inclusive la muerte de los peces y/o plantas.

Acuario Easy tiene como finalidad simplificar al máximo la tarea de control y monitorización de todos estos factores para hacer que el mantenimiento de los Acuarios muy sencillo y esté al alcance de todos.

Para la mayoría de las personas que disfrutan de tener Acuarios en sus hogares, todos estos factores son inclusive totalmente desconocidos.

El producto consta de una unidad de procesamiento pequeña con acceso a internet que puede tener conectada la cantidad de sondas y sensores que sean necesarios dependiendo de la complejidad de cada Acuario. Es decir, es un producto modular, adaptable a la necesidad de cada cliente. Los datos adquiridos por las sondas y sensores se visualizan de manera simple y sencilla utilizando una App móvil desde cualquier lugar, cuya principal característica es ser minimalista y concreta para poder leer de forma rápida y sencilla los parámetros que se estén monitoreando.

El producto se orienta a una comercialización B2C. El producto se puede adquirir directamente desde plataformas de eCommerce así como también, a través de tiendas de mascotas especializadas en el rubro de la acuariofilia.

El producto consta de soporte post venta a través de una sección de preguntas frecuentes y la posibilidad de contactarse con puntos de ventas autorizados dedicados a la acuariofilia.

En lo que a inversión respecta de Acuario Easy, a continuación, vemos los cálculos de VAN, PB, TIR, y ROI.

Inv. Inicial	*1° año*	*2° año*	*3° año*	*Tasa*	*FNA*	*VAN*	*PB (años)*	*TIR*	*ROI*
$ 16.879	$ 3.165	$ 12.138	$ 18.816	18%	$ 34.119	$ 222	2,07	18,39%	102,14%

Podemos decir que Acuario Easy es viable y rentable, ya que el VAN es mayor a “0”, y además es conveniente desde el punto de vista económico – financiero, ya que el TIR es mayor que la tasa de descuento.

La inversión inicial comprende equipos de desarrollo, Infraestructura y materiales.

B. Proyecto de base tecnológica en entorno distribuido habilitado para web

1. Descripción General

1.1 Descripción básica del negocio

Mantener las condiciones óptimas del ecosistema de los Acuarios no algo sencillo. Para lograr el éxito se debe conocer muy bien sobre el proceso de ciclado del Acuario (wikiAcuario, 2021), sobre el proceso del ciclo del nitrógeno, sobre las especies que se desean introducir en el ecosistema, sobre la correcta iluminación, sobre la correcta alimentación, etc.

Acuario Easy pretende simplificar el monitoreo de todos estos factores antes mencionados, así como también automatizar todo aquello que sea posible, consiguiendo así un ahorro de tiempo y dinero. Para lograr este fin, se realizan mediciones de múltiples factores tales como temperatura, pH, conductividad, etc. Con estos valores se efectúan los cálculos necesarios y se concluye en que parámetro debe ser corregido para lograr estabilizar el ecosistema.

El producto consta de una unidad de procesamiento pequeña con acceso a internet que puede tener conectada la cantidad de sondas y sensores que sean necesarios dependiendo de la complejidad de cada granja de Acuarios. Es decir, es un producto modular, adaptable a la necesidad de cada cliente. Los datos adquiridos por las sondas y sensores se visualizan de manera simple y sencilla utilizando una App móvil desde cualquier lugar, cuya principal característica es ser minimalista y concreta para poder leer de forma rápida y sencilla los parámetros que se estén monitoreando.

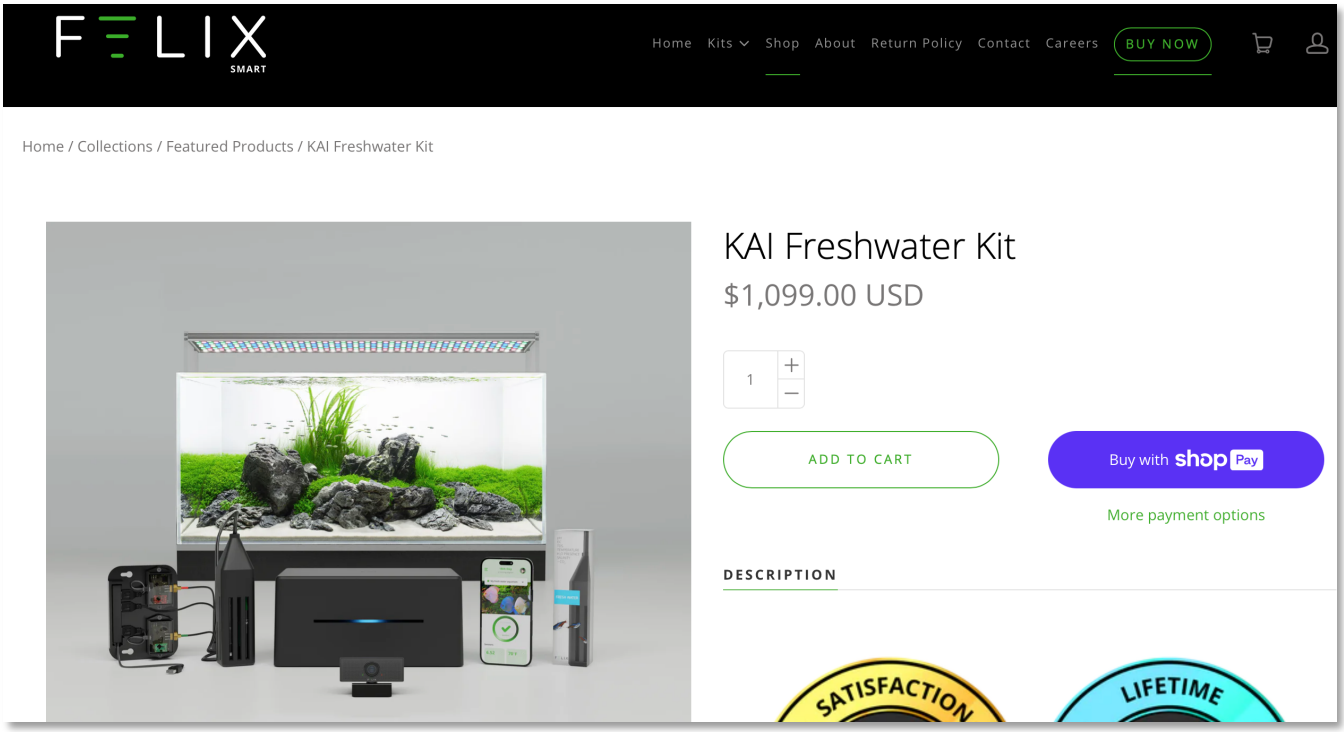
El producto se orienta a una comercialización B2C. El producto se puede adquirir directamente desde plataformas de eCommerce así como también, a través de tiendas especializadas en el rubro de la acuariofilia.

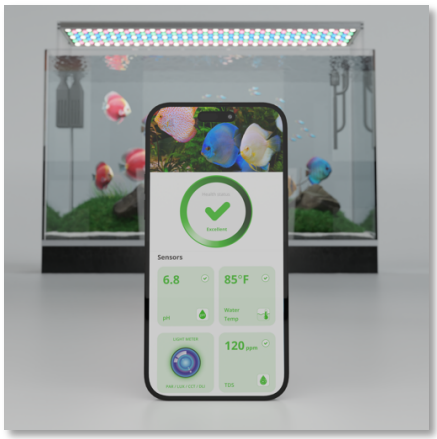
1.2 Situación actual del negocio

Luego de llevar a cabo un exhaustivo análisis, se llegó a la conclusión de que no existen competidores directos establecidos en la región. Sin embargo, se han encontrado algunos proyectos similares dentro del ámbito hogareño, es decir, proyectos independientes sin fines de comercialización y con niveles de complejidad alto ya que son específicos para un Acuario puntual y no se han pensado para ser adaptativos.

En el ámbito internacional, la empresa Felix Smart (Felix Smart, 2023) ofrece un producto que podría competir directamente con Acuario Easy dadas sus características y prestaciones. Otra empresa internacional es Apex Neptune Systems (Neptune Systems, 2023), también ofrece producto de calidad y con la misma orientación que Acuario Easy. Pero en ambos casos, los precios internacionales hacen de estos productos opciones caras de adquirir en nuestro mercado.

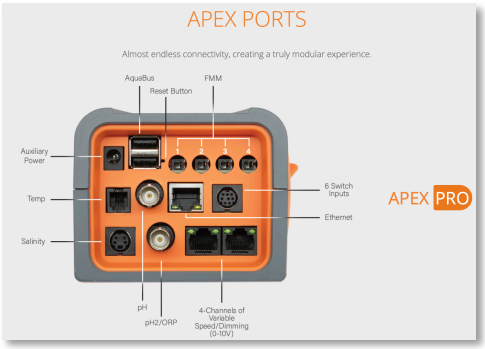
En el caso de Felix Smart, el producto que puede considerarse como competidor directo de Acuario Easy es el siguiente:





Los detalles pueden encontrarse en la siguiente URL:
https://www.felixsmart.com/collections/frontpage/products/kai-freshwater-kit

En el caso de Apex Neptune Systems, el producto que puede considerarse como competidor directo de Acuario Easy es el siguiente:



Los detalles pueden encontrarse en la siguiente URL:
https://www.neptunesystems.com/a3-apex-series/

Las aplicaciones de IoT están promoviendo desarrollos similares con variadas orientaciones, pero poco de esto se hace en nuestra región y lo poco que se hace termina siendo solo un proyecto hogareño sin intenciones de crecimiento comercial.

1.3 ¿Qué hace a su negocio único?

- No existen productos comerciales similares en el ámbito local.
- Reducción de los riesgos potenciales para los habitantes de los Acuarios.
- Reducción de uso de productos químicos para el monitoreo.
- Reducción de tiempos de respuesta debido a la obtención constante de datos.
- Reducción del error por factor humano a la hora de monitorear.
- Extrema facilidad de uso de la aplicación móvil para el muestreo de datos.
- Posibilidad de corregir ciertos factores mediante automatización.

1.4 Factores principales que harán exitoso el proyecto.

Acuario Easy fue pensado para ofrecer simplicidad a un problema real utilizando la tecnología IoT. Sus ventajas competitivas son:

- No existen competidores directos en el país.
- Es sustentable ambientalmente.
- No existen restricciones políticas, gubernamentales y legales vigentes.
- El nicho de mercado elegido no posee alternativas competitivas.
- La relación entre el precio y la calidad es excelente.
- La disminución del riesgo de vida de los habitantes del Acuario es muy significativa.
- La facilidad de obtención de la información es significativa respecto de métodos tradicionales.
- La capacidad de dar respuesta a tiempo ante una crisis es muy buena.
- Automatizaciones de ciertas funcionalidades.
- El interés de potenciales clientes ante la idea es muy alto.

1.5 Misión, Visión y propósitos estratégicos.

Misión:

Ofrecer un producto extremadamente confiable, que simplifique el arduo trabajo de control y mantenimiento de los Acuarios, evitando consecuencias negativas por falta de información y colaborando a lograr niveles de optimización muy difícil de alcanzar con métodos tradicionales.

Visión:

Nuestra visión es crear tecnologías de vanguardia que brinden una excelente experiencia inmersiva, revolucionando los métodos tradicionales de control y automatización.

Propósitos estratégicos:

Lograr un producto que se convierta en indispensable para todo cliente que se dedique de una u otra forma a la Acuariofilia. Garantizando la información obtenida logrando el más alto nivel de confiabilidad posible. De esta manera, abstrayendo al usuario totalmente de los procesos de monitoreo, y solo informar el valor final necesario para tomar determinaciones sobre el ecosistema.

1.6 Identificación de la oportunidad de negocio.

La oportunidad de negocio aparece y cobra sentido de acuerdo con los siguientes factores:

- Alto nivel de complejidad para el control y el monitoreo de los factores importantes en los Acuarios.
- Gran cantidad de productos químicos necesarios para el control con métodos tradicionales.
- Alto costo individual de los productos químicos necesarios para el monitoreo.
- Escaso o nulo concomimiento de muchos de los factores importantes que se deben monitorear.
- El crecimiento del sector productivo en el rubro de la Acuariofilia debido a las restricciones de importación.

Acuario Easy se orienta a solucionar todos estos factores de forma simple, sencilla y a precios totalmente razonables.

1.7 Capacidades centrales

Las competencias centrales con las que cuenta el proyecto son:

Vínculo con el cliente:

Luego de finalizada la venta, el contacto con el cliente será fundamental para que mediante el feedback recibido, se realice la evolución del producto por el camino correcto que continue satisfaciendo a los clientes.

Equipo de trabajo:

Está formado por profesionales altamente capacitados y con amplia experiencia en el desarrollo de soluciones IoT.

Búsqueda de mejora continua:

En base a la experiencia del equipo de trabajo, sumado al feedback obtenido de los clientes, se busca garantizar un proceso de mejora continua del producto de forma que sea cada vez más eficiente y sencillo de utilizar.

1.8 Propuesta de valor

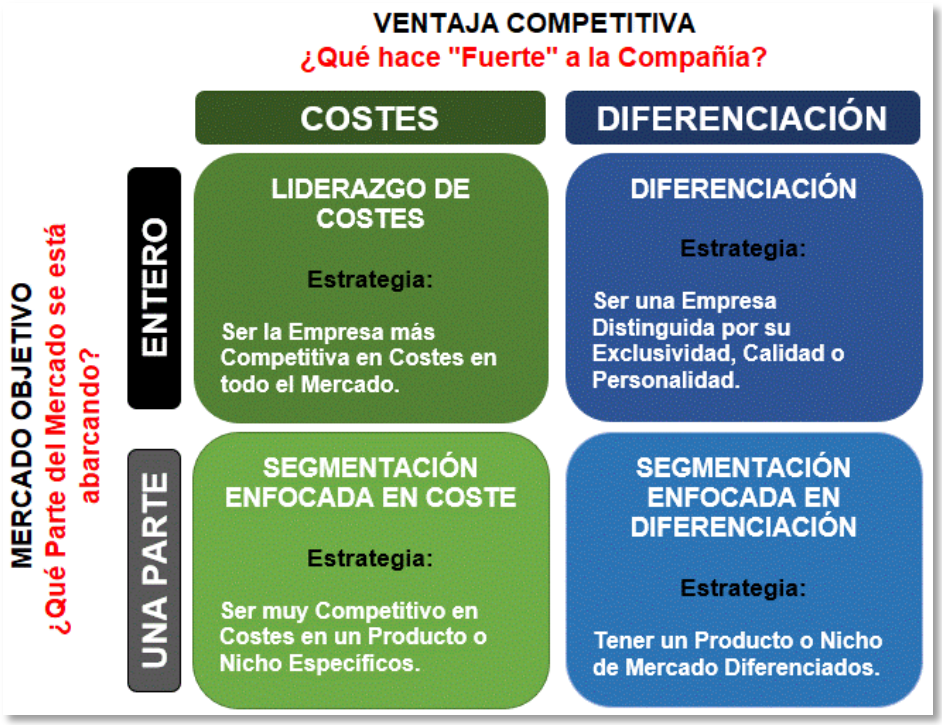
- Fácil de usar: El producto fue concebido para que pueda ser utilizado por todo tipo de usuarios.
- Reducción de costos operativos mediante el ahorro en producto de monitoreo.
- Resultados visibles a corto plazo logrando niveles óptimos del ecosistema reduciendo riesgos y costos.
- Amigable con el medio ambiente ya que se reduce considerablemente en la cantidad de productos químicos necesarios.
- Favorece la calidad de vida de los habitantes del acuario, tanto peces como plantas, etc.

1.9 Valores nucleares de la organización

- Honestidad y transparencia.
- Proactividad.
- Innovación.
- Cuidado del medio ambiente.
- Amalgamado equipo de trabajo.
- Evolución constante.

1.10 Enfoque e iniciativas estratégicas

La estrategia genérica utilizada en el proyecto es la Estrategia de Diferenciación. Michael E. Porter (Porter, 2009) define que esta es una estrategia que busca la producción de productos o servicios que se consideran únicos en la industria y están dirigidos a consumidores que son relativamente insensibles a los precios.



Estrategias Genéricas de Porter.

A partir de la definición de Porter, se tiene que un producto o servicio puede ser percibido como único al presentar una o más características que presente los atributos deseados por los clientes. Para determinar el carácter único de estos productos el entorno debe garantizar barreras de entrada que impidan la fácil imitación por parte de los competidores.

Por tal motivo, se considera realizar las siguientes acciones estratégicas:

- Imponer el producto a nivel local a través de una campaña en los principales comercios dedicados a tal fin, tomando ventaja de la ausencia de competidores directos.
- Ofrecer un excelente servicio postventa y seguimiento de casos testigo para garantizar la satisfacción del cliente.

1.11 Áreas claves de resultados: Identificar y justificar.

Teniendo como objetivo el éxito estratégico del proyecto, se pondrá énfasis en las siguientes cuestiones:

Tecnología:

Adquisición de nuevos conocimientos por parte de los profesionales mediante capacitaciones específicas para mejorar el producto y lograr ofrecer mayores y cada vez más precisas funcionalidades.

Ventas:

Generar alianzas estratégicas con los referentes de la Acuariofilia en el ámbito local para posicionar el producto en lo más alto. Este será un punto de extrema importancia para el éxito del negocio.

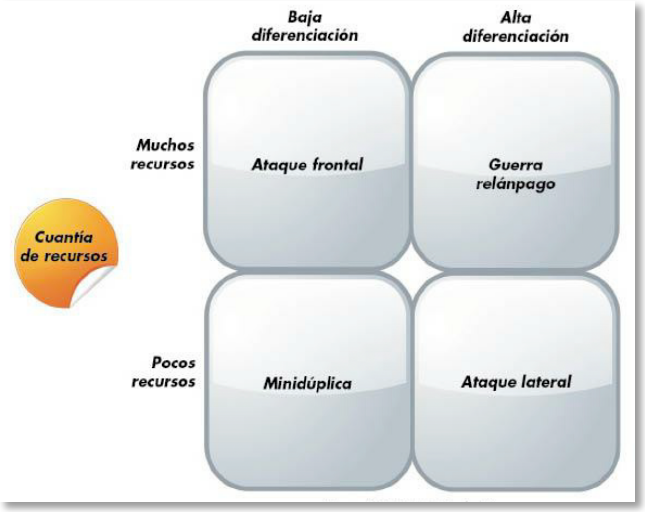
Servicio al cliente:

Realizar un seguimiento constante del feedback de los clientes. Esto es un factor clave para lograr la fidelización del mismo.

1.12 Ingreso al sector: Estrategias de inserción.

La estrategia de inserción que se adopte para ingresar al mercado debe contemplar cuáles son las barreras estructurales determinadas por las cinco fuerzas competitivas, y cuál es la reacción esperada de los proyectos existentes (Saporosi, 2013). Utilizando la matriz Yip, se seleccionó la estrategia de inserción considerando:

- Cantidad de recursos que se utilizan para el ingreso.
- Grado de diferenciación, con respecto a la coordenada producto–mercado, que se ataca que ostenta el ingresante.



Matriz Yip

Tomando dicho modelo, se selecciona la estrategia de inserción “Ataque lateral”, el dónde se requieren pocos recursos. El producto tiene la finalidad de encuadrarse en la “Alta diferenciación” en el mercado con un alto grado de innovación.

2. Análisis estratégico

2.1 Análisis de Contexto

2.1.1 Descripción del escenario local

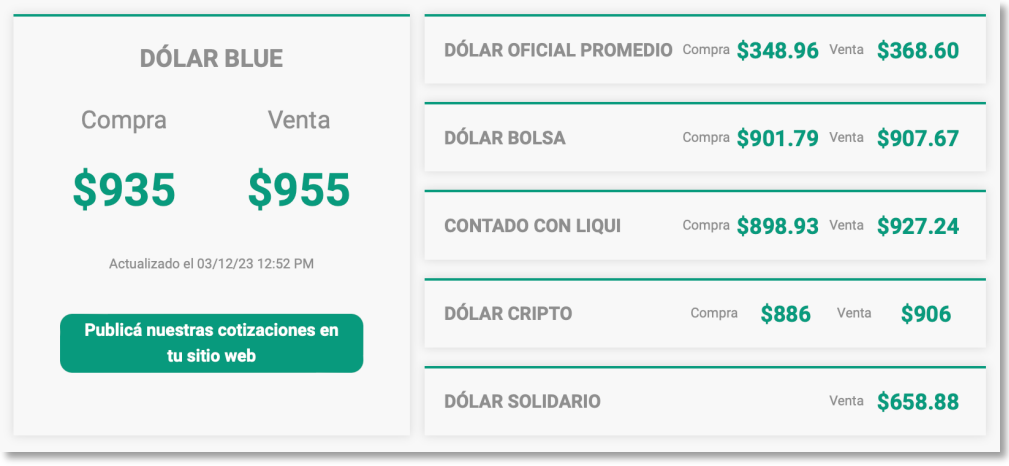
Dado las restricciones que impactan directamente en la economía, cada vez más potenciales clientes buscan soluciones similares al proyecto en cuestión en el ámbito local, sin poder encontrarlas.

También, otro punto importante es que luego de la pandemia mundial por el COVID-19, más y más potenciales cliente finales han cambiado la modalidad de trabajo por el Home Office. Esto ha llevado a estos posibles clientes a mejorar cada vez más sus hogares para hacerlos más agradables ya que pasan literalmente todo el día sin salir. Inclusive se han destinado habitaciones enteras a espacios de trabajo. Esto justamente hace que la venta de Acuarios ornamentales haya crecido notablemente ya que brindan calidez, estética, y armonía a los ambientes en los cuales se los instala.

Por lo expuesto anteriormente, se hace cada vez más evidente el potencial de un producto como Acuario Easy que bride a los usuarios la confiabilidad de que sus Acuarios van a estar en óptimas condiciones en todo momento.

2.1.2 Factores económicos

- Disponibilidad de créditos desde el gobierno nacional que brindan ayuda económica para emprendedores.
- La tasa de interés para préstamos personales al día a la fecha (noviembre 2023) según datos obtenidos de la web del Banco Central de la República Argentina en pesos es de un 115,05% (BCRA, 2023).
- La inflación anual acumulada hasta octubre 2023 es de 120% (Indec, 2023).
- La tasa de variación anual del IPC (índice de precios al consumidor) en Argentina en septiembre de 2023 ha sido del 103,2%. La variación mensual del IPC ha sido del 12,7%.
- Valor del dólar. Teniendo en cuenta que en la compra de dólares se aplican impuestos, en los primeros días del mes de diciembre de 2023 los valores del dólar son (dolarhoy.com, 2023):



2.1.3 Factores políticos

No se encontraron regulaciones vigentes que puedan dar un marco referencial al proyecto. Siempre que la solución no atente contra la seguridad de quienes lo utilicen o dañe el medio ambiente, no se encontraron restricciones.

2.1.4 Descripción del escenario: escenario–meta

En el ámbito local se encontró un muy interesante escenario para implementar el proyecto debido a la gran densidad de población y al aumento de consume de productos de Acuariofilia nacionales.

Por otra parte, se vive un gran cambio social en el alto nivel de concientización por parte de los potenciales clientes para el cuidado de las mascotas y la clara intención de mejorar la calidad de vida de estas. Esto representa inmediatamente un vuelvo de los clientes hacia la implementación de productos como el que venimos describiendo.

Hay un punto por demás de interesante en el ámbito local en la ciudad de Rosario, el cual tiene que ver con el desarrollo por parte del gobierno de la provincia de Santa Fe, estamos hablando del “Centro Científico, Tecnológico y Educativo - Acuario del Río Paraná”, este es un espacio dedicado a la conservación ambiental y el aprovechamiento sustentable de uno de los recursos de agua dulce más importantes y biodiversos del planeta: el río Paraná.

Único en su tipo en Argentina, es el segundo acuario de agua dulce más grande de Sudamérica, donde la ciencia, la tecnología y la educación son fundamentales para que el conocimiento científico trascienda sus puertas y genere intercambio de saberes con la comunidad.

Destacándose como política pública, la Provincia de Santa Fe pone en valor sus 800 kilómetros de costa ribereña, con una propuesta innovadora y característica de la región.

Aprovechando este importante desarrollo, en un futuro quizás no tan lejano, Acuario Easy pretende ofrecer sus conocimientos tecnológicos para combinarlos con los conocimientos de los especialistas en acuariofilia del gobierno para proponer un proyecto exclusivo para el “Acuario del Río Paraná” que pueda ser de utilidad para el monitoreo y control de todos los ecosistemas que allí se desarrollaron.

Claramente, este no podrá ser un proyecto al corto plazo, ya que requiere alcanzar un nivel de calidad que llevará algún tiempo alcanzar mediante la experiencia y el proceso de mejora continua planteado en el proyecto. Pero sí sería una meta a largo plazo para así alcanzar un nivel de excelencia mediante el trabajo en conjunto con los profesionales que allí se desempeñan.

2.1.5 Factores tecnológicos

El producto se basa en la última versión de la placa NodeMCU ESP8266 (Facil, 2023) lo cual garantiza la interacción con los diferentes tipos de sensores y actuadores.

Además, a pesar de las restricciones de importación que experimenta la Argentina, esta tecnología sigue siendo de fácil acceso, logrando así bajar considerablemente los costos en el confeccionado del producto final, así como también en los repuestos que puedan ser necesario eventualmente.

Debido a la gran comunidad dedicada al desarrollo en torno a Arduino, y de la enorme cantidad de nuevos proyectos de toda índole sobre esta tecnología, es muy fácil poder evolucionar en funcionalidades.

2.1.6 Análisis sectorial. Definición de Oportunidades y Amenazas del negocio

La experiencia nos muestra que la amplísima mayoría de los fracasos empresarios, surge precisamente de equivocarse en el "que" hacer, lo que podríamos definir muy sencillamente como no percibir las oportunidades (Grosso, 2013).

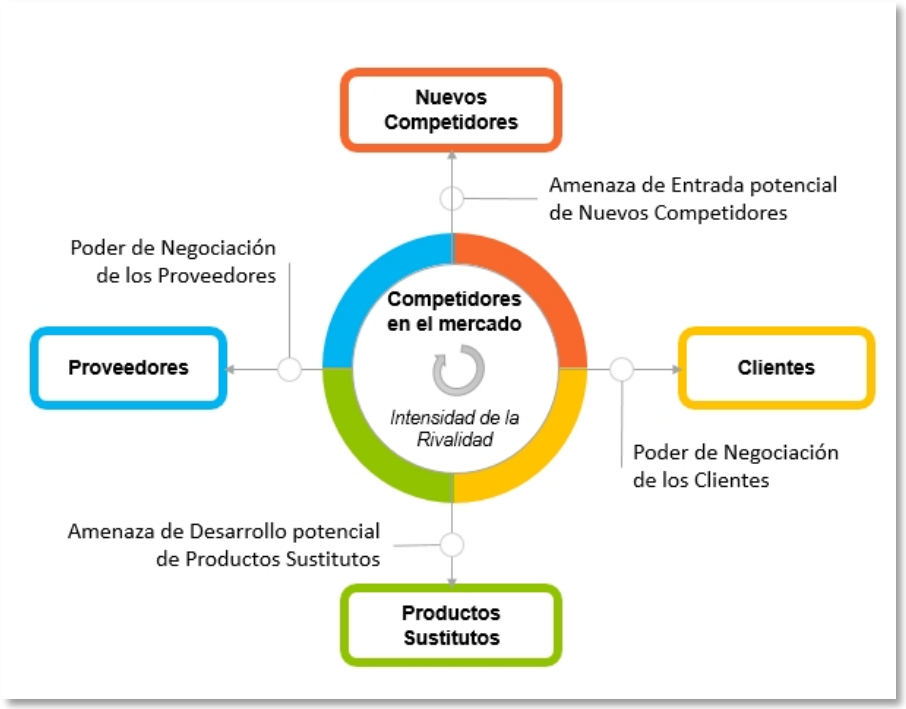
Del análisis realizado, surgen amenazas y oportunidades que, aprovechadas correctamente, serán vitales en el éxito del proyecto.

- Factores económicos: Sin dudas se tendrá una amenaza en el sistema financiero y, debido a esto, se decidió dolarizar todos los costos ya que no tiene sentido realizar ningún tipo de evaluación en pesos argentinos.
- Factores tecnológicos: Dado que en la actualidad no se observan indicios de un cambio tecnológico que pueda afectar de manera radical en el campo del IoT, no se detectaron amenazas para el producto.
- Factores políticos: Se percibe por parte del Gobierno un interés en los desarrollos nacionales, brindando la posibilidad de acceder a algún tipo de subsidio.

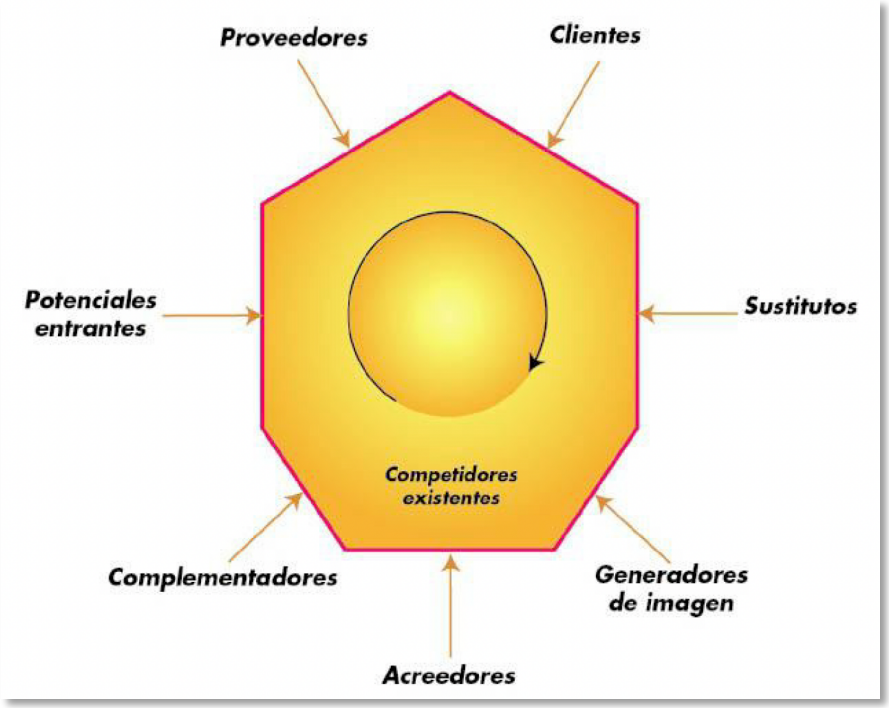
2.2 Análisis de lo Competencia

2.2.1 Principales competidores directos

Para el análisis de la competencia, vamos a valernos del esquema de las 5 fuerzas competitivas de Porter (Porter, 2009) y su evolución al modelo competitivo de red (Saporosi, 2013).



Fuerzas competitivas de Porter



Modelo competitivo de red

- Competidores directos:

En la actualidad no se observa en el mercado nacional un producto que sea un competidor directo. Sin embargo, a nivel internacional en Europa y en Estados Unidos existen Felix Smart y Apex Neptune, los cuales serían competidores directos.

- Competidores sustitutos:

Existen algunos productos que pueden realizar algunos de los puntos descriptos del producto de forma aislada, como, por ejemplo, termómetros para la temperatura, etc. Es decir, cumplen con las mediciones de forma manual y aislada, no interactúan entre si mediante un controlador general como en el caso de Acuario Easy.

- Competidores potenciales:

Por el momento no se observan desarrollos comerciales. Solo algunos desarrollos particulares sin intenciones de comercialización, solo con intenciones particulares. Por lo tanto, no constituyen un ámbito de posibles potenciales competidores.

- Poder de negociación de los clientes:

El poder de negociación de los clientes se basa en la falta de atención a los parámetros críticos de los Acuarios, y a la elección de especies puntuales resistentes disminuyéndoles además la expectativa y calidad de vida. Esto hace que algunos clientes no elijan el producto de Acuario Easy.

- Poder de negociación de los proveedores:

Dado que gran parte de los insumos son de origen importado, y la crisis económica argentina que impacta directamente sobre la importación, hace que el poder del proveedor para negociar sea un factor relevante. Esto podría mitigarse, comprando los insumos en diferentes proveedores de diferentes países.

- Complementadores:

Uno de los objetivos es realizar alianzas estratégicas con empresas dedicadas a la hidroponía para aumentar el alcance del producto y aprovechar otras variantes.

- Acreedores:

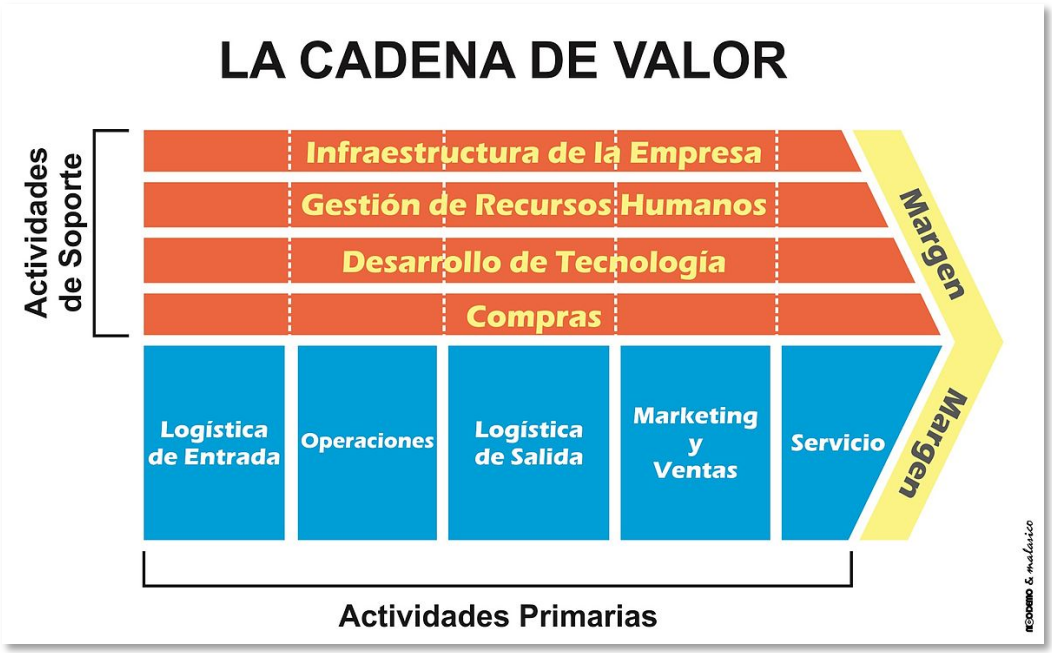
Debido a que el producto utiliza un modelo de e-bussiness que se desarrolla en un ámbito tecnológico, sería posible considerar obtener algún tipo de línea de crédito que impulse el crecimiento y la expansión.

- Generadores de imagen:

Dentro de la estrategia de marketing y publicidad, se realizarán acciones en conjunto con tiendas y proveedores de artículos a fines para la promoción y visualización del producto. También está previsto donar unidades para ser utilizadas por los dueños de las tiendas claves dedicadas exclusivamente a la Acuariofilia.

2.2.2 Análisis de cadena de valor

El análisis se basa en el modelo de la cadena de valor de Porter (Porter, 2009).



Modelo de cadena de valor

Actividades Primarias

- Logística interna: Operaciones de investigación y desarrollo (I+D).
- Operaciones: Procesamiento de datos para mostrarlos en información legible.
- Logística externa: Almacenamiento del producto terminado y distribución para ser comercializado.
- Marketing y ventas: Acciones de promoción del producto, por ejemplo, Instagram, Facebook, etc.
- Servicio: Soporte postventa, destinado a garantizar el correcto funcionamiento de todos los equipos vendidos.

Actividades de Soporte

- Infraestructura de la organización: Todo aquello que preste soporte a toda la estructura (Bases de datos, Servicios Web, Datastream IoT, Stores de Apps, etc.)
- Dirección de recursos humanos: Concentrado en la búsqueda y contratación de talentos.
- Desarrollo e investigación tecnológica: Búsqueda de nuevas funcionalidades para el proceso de mejora continua del producto.
- Compras: Garantizar el abastecimiento de los materiales e insumos necesarios, en tiempo y forma, para el desarrollo y continuidad de las actividades.

2.2.3 Definición de Factores Críticos de Éxito (FCE)

Los factores críticos de éxito considerados para el proyecto son:

- Calidad del producto.
- Precios razonables.
- Marketing.
- Innovación.
- Facilidad de uso.
- Cualidades.

2.2.4 Fortalezas y debilidades del negocio.

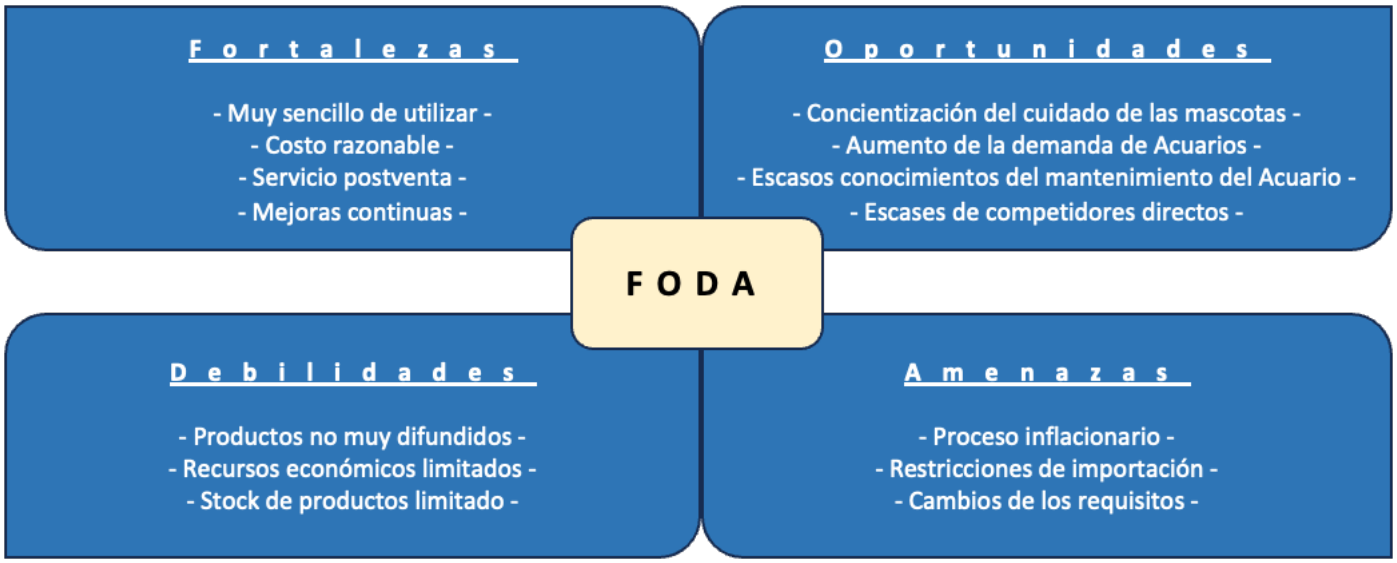
Para el estudio de las fortalezas y debilidades del negocio, se utiliza la matriz de evaluación de factores internos (EFI).

Factores claves internos	*Peso*	*Calificacion*	*Valor Ponderado*
Fortalezas			
Uso muy sencillo	0,2	4	0,8
Costo razonable	0,15	3	0,45
Servicio postventa	0,2	4	0,8
Mejoras continuas	0,2	4	0,8
Debilidades			
Producto no muy difundido	0,1	2	0,2
Recursos economicos limitados	0,05	1	0,05
Stock de producto limitado	0,1	1	0,1
Total	1	-	**3,2**

La matriz EFI evidencia que la empresa posee una posición interna sólida.

3. Análisis FODA

3.1 Cuadro FODA



3.2 Análisis de las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas

Fortalezas:

- Muy sencillo de utilizar: El producto puede utilizarse muy fácilmente.
- Costo razonable: El costo por unidad es bajo frente a las bondades que ofrece.
- Servicio postventa: El servicio postventa es un diferenciador muy valorado por el cliente.
- Mejoras continuas: El producto será sometido a I+D continuamente.

Oportunidades:

- Concientización del cuidado de las mascotas: Las personas son cada vez más conscientes de los cuidados de sus mascotas.
- Aumento de la demanda de Acuarios: Las tiendas especializadas indicaron un aumento en la demanda desde la pandemia mundial.
- Escaso conocimiento del mantenimiento del Acuario: No mucha gente conoce a ciencia cierta los factores a tener en cuenta para el cuidado del Acuario.
- Escases de competidores directos: En el ámbito nacional no se detectaron competidores directos.

Debilidades:

- Producto no muy difundido: Las acciones de marketing serán claves para la difusión.
- Recursos económicos limitados: El proyecto se financiará inicialmente con capitales propios.
- Stock de producto limitado: Esto tiene que ver con las limitaciones en las importaciones mayormente.

Amenazas:

- Proceso inflacionario: Factor clave de Argentina producto de la crisis económica.
- Restricciones de importación: Directamente relacionado al punto anterior.
- Cambios de requisitos: Los clientes podrán platear nuevos requisitos o cambios en factores de los ya existentes, y el producto deberá adaptarse.

Estrategias por aplicar:

	Oportunidades	***Amenazas***
Fortalezas	Desarrollar un producto que sea muy sencillo de utilizar, intuitivo y claro. Debe informar lo necesario para permitir tomar desiciones con rapidez. Debe mantener un costo razonable. Debe ofrecer posibilidad de mejoras continuas	Prever la compra de insumos en diferentes proveedores para combatir el proceso inflacionario y las posibles restricciones de importación. Evaluar constantemente el feedback de los clientes para prever posibles cambios de requerimientos.
Debilidades	Realizar acciones de marketing para difundir lo máximo posible. Lanzar promociones con mejoras económicas. Reforzar la cualidad de ser pioneros en el mercado local con fines de promoción.	Estar lo más atentos posibles a nuevas necesidades de los clientes y tratar de adelantarse lo máximo posible. Tratar de realizar alianzas estratégicas con especialistas en importación y finanzas.

3.3 Conclusión: Atractivo de la Industria, Fortalezas del Negocio.

Luego del análisis FODA, se llega a la conclusión de que haber encontrado un nicho vacío, que necesita un producto a la altura, representa un terreno de oportunidades y el presente producto cuenta con las herramientas necesarias y suficientes para ser pionero en el rubro.

4. Segmentación

4.1 Segmentación de Consumidores y/o Negocios

Según Philip Kotler (Kotler, 2008), la segmentación de mercados es un proceso que consiste en dividir el mercado total de un bien o servicio en varios grupos más pequeños e internamente homogéneos. La esencia de la segmentación es conocer realmente a los consumidores.

Acuario Easy se orienta a una comercialización B2C, por tanto, se realiza segmentación analizando las siguientes cuestiones.

Segmentación Geográfica:

Si bien el objetivo es no limitar el alcance geográfico del producto, en la primera etapa se decidió reducir el mercado objetivo a los consumidores de peces y plantas acuáticas locales de la ciudad de Rosario y Gran Rosario. Este es un público que disfruta del pasatiempo de la acuariofilia por placer, por estética, etc.

En esta primera etapa se pretende dar un enfoque más personalizado para cada consumidor final, ya que será de gran utilidad la retroalimentación de los clientes para lograr una adaptación precisa del producto y generar nuevas versiones.

En las siguientes etapas se pretende ampliar el alcance al ámbito nacional valiéndose de la experiencia adquirida en el ámbito local, y en una etapa posterior ampliar el alcance al ámbito internacional.

Estos serían un ejemplo de la posible cobertura para consumidores en el ámbito local:

Segmentación Demográfica:

La distribución demográfica en este caso no tiene distinción de sexo y edad, sin embargo, la gran mayoría de los consumidores finales, observamos personas de ambos sexos con un rango de edad de 18 a 54 años.

Estos consumidores finales suelen ser personas que disfrutan del pasatiempo desde adolescentes y muchos de ellos transmiten este pasatiempo a las siguientes generaciones en sus familias. Inclusive suelen influenciar amigos y personas cercanas que también terminan adoptando el pasatiempo como “cable a tierra” de sus actividades cotidianas.

Lo mencionado anteriormente provoca que muchos de ellos sean además responsables de transmitir por el “boca a boca” los hallazgos que van haciendo en función de simplificar y optimizar el pasatiempo en función de la falta de conocimiento técnico que suelen tener. Esto es un punto muy favorable para Acuario Easy y sobre el cual hay que hacer hincapié.

Segmentación Conductual:

En lo referido a lo conductual, los consumidores de productos para acuariofilia muestran actitudes bien definidas. Por lo general muestran conductas por beneficios con un claro enfoque en la lealtad. Es decir, se consumen productos de control de los parámetros relevantes de los ecosistemas en función de los altos beneficios que proporcionan y además cuando se logra una estabilidad y confiabilidad en su uso, estos generan un alto índice de lealtad.

Respecto de la frecuencia de uso de estos productos, los clientes del rubro son consumidores regulares, ya que no se puede prescindir de los mismos. La vida de los peces y las plantas acuáticas dependen de mantener correctamente el ecosistema funcionando como corresponde.

Con relación a la cantidad de uso, estos clientes suelen tener un consumo moderado de acuerdo con la cantidad de peces y plantas, por lo tanto, se los puede considerar dentro de un grupo de número medio de compras.

El control de todos los factores, ya mencionados en este documento, lleva mucho tiempo y ante alguna distracción o desatención se pueden tener que lamentar pérdidas. Precisamente, todos estos aspectos son los que Acuario Easy va a aprovechar y va a proporcionar soluciones sencillas para que los consumidores finales tengan una tarea cada simple de realizar.

4.2 Identificación de grupos diferenciados de consumidores

Los servicios ofrecidos por el producto están principalmente orientados a:

- Consumidores finales independientes interesados y/o amantes de la acuariofilia.

En esta primera etapa, el Mercado Potencial Total se concentra en todos aquellos consumidores finales interesados en el rubro relacionados con las mascotas. Aunque de esto, el Mercado Atendible verdaderamente se centra en aquellos clientes especialmente interesados en acuariofilia. De allí se desprende un Mercado Factible al cual se le enfocarán todos los esfuerzo y atención.

Conocer el comportamiento del consumidor y el timing del negocio nos permite calcular el tamaño de nuestro mercado.

Utilizando el filtro de mercados, se obtienen los siguientes resultados:

- Mercado Potencial Total: Totalidad de los consumidores finales de peces de nuestro país.
- Mercado Atendible: Totalidad de los consumidores finales de peces de nuestra provincia.
- Mercado Factible: Totalidad de los consumidores finales de peces de nuestra ciudad y alrededores.
- Target: Alcanzar el 80% de los consumidores finales de la ciudad y alrededores.

Figura 4.25 Filtros de mercado

4.3 ¿Quiénes son los potenciales usuarios/compradores del negocio?

Son todos aquellos clientes finales interesados en la acuariofilia que quieren lograr mejorar en el control de sus acuarios y destinar menor cantidad de tiempo a la adquisición de los datos relevantes, para así tomar medidas de acción más precisas y a tiempo para mejorar la calidad de vida de sus mascotas.

Inclusive también, de ellos, quienes busquen optimizar costos de control, ya que con Acuario Easy podrán bajar notoriamente el costo de los productos químicos utilizados para el control.

4.4 Pautas de comportamiento esperado de cada segmento.

La implementación del producto es verdaderamente sencilla, pensada para que cualquiera pueda realizarlo solo con el manual de implementación, por lo tanto, se espera que el mismo sea rápidamente adoptado logrando una satisfacción elevada. Además, mediante la atención personalizada, el feedback y flexibilidad de adaptación a cada necesidad, se espera despertar rápidamente el interés de nuevos clientes, ya que el “boca a boca” es un factor clave. Esto abarca el segmento antes mencionado:

- Consumidores finales independientes interesados y/o amantes de la acuariofilia.

5. Plan de Acción

5.1 Programas generales de acción

El plan de acción general a tomar se describe en la siguiente tabla:

Tareas	*Unidades Organizacionales*					*Medidas*
	Gerencia	*Desarrollo*	*Marketing*	*Finanzas*	*Atención*	
Desarrollo del prototipo	Designa al lider del desarrollo	Actor clave en el proceso		Evaluación de costos		El desarrollador será el principal responsable de crear un prototipo completo del producto.
Elección de la plataforma de ventas.	Definir orientación de la comercialización.		Actor clave en el proceso	Evaluación de costos		El responsable de marketing será el principal responsable de seleccionar la mejor plataforma para la comercialización del producto.
Proceso exhaustivo de testeo del producto y sus correcciones.		Actor clave en el proceso				En este proceso, el desarrollador realizará un proceso de control del correcto funcionamiento de todos los módulos que componen el producto.
Promoción y comercialización.	Aportar orientación al equipo de Marketing.		Actor clave en el proceso	Evaluación de costos		En este punto, el responsable de marketing ideará y propondrá una estrategia acorde a lo sugerido por la gerencia.
Entrega del producto terminado y seguimiento post-venta.		Colaborar para la puesta en marcha.			Actor clave en el proceso	En este punto el encargado de atención al cliente cumplirá con la entrega del producto terminado, así como también recolectar feedback a la largo del tiempo para comunicar al desarrollador los cambios de requisitos.

5.2 Programas específicos de acción

Desarrollo del prototipo: La gerencia destinará parte del presupuesto al equipo del desarrollo para la selección de los insumos de hardware necesarios para el prototipo del producto. El equipo de desarrollo trabajará con los dispositivos adquiridos utilizando la plataforma cloud de IoT conocida como Blynk para realizar el código necesario para enviar datos provenientes de los sensores y posteriormente utilizarlos para el muestreo, alarmas, etc.

Elección de la plataforma de ventas: La gerencia destinará parte del presupuesto al equipo de marketing para la correcta elección de la plataforma virtual de promoción y comercialización. Así como también de la elección de aliados estratégicos del rubro para la prueba del producto y la posterior utilización como casos de éxito.

Proceso exhaustivo de testeo del producto y sus correcciones: El equipo de desarrollo destinará el tiempo necesario para realizar una maqueta de pruebas y abarcará la mayor cantidad de situaciones posibles de forma tal de garantizar el correcto funcionamiento del producto y evitar situaciones críticas en los ecosistemas en los cuales se implementarán. Así como también se detectarán en forma periódica las oportunidades de mejoras para cumplir con el proceso de mejora continua del producto.

Promoción y comercialización: El equipo de marketing realizará un análisis de las diferentes acciones y campañas de marketing a llevarse a cabo. Así como también llevará a cabo la gestión de la plataforma de e-commerce seleccionada para desarrollar la tienda virtual. También colaborarán con los aliados estratégicos en la promoción en sitio del producto.

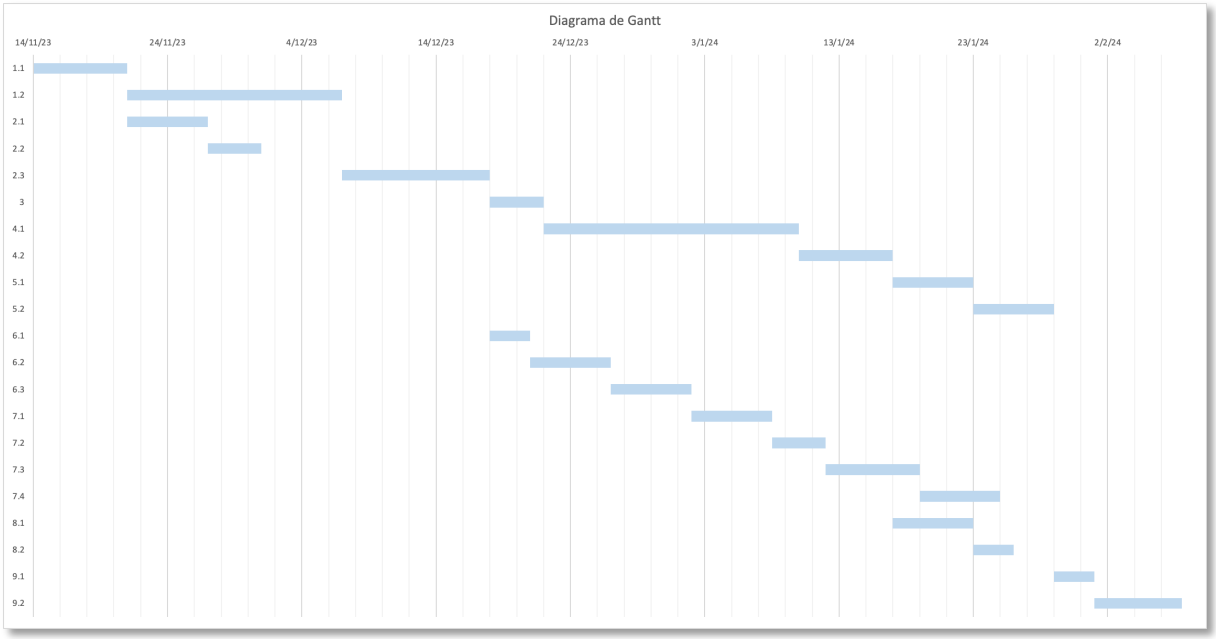
Entrega del producto terminado y seguimiento postventa: El equipo de postventa con el apoyo del equipo de desarrollo harán un relevamiento constante de las utilidades prestadas por el producto y analizarán constantemente el feedback recibido con la finalidad de lograr un producto cada vez más personalizado y acorde a las necesidades del sector.

Cabe destacar que en el diagrama que veremos a continuación, tanto la lista de actividades como el diagrama de Gantt, fueron realizados tomando la duración más probable de cada una de las siguientes actividades, y sabiendo que los fines de semanas y los feriados, no se realizarán tareas, pero si afectarán a la suma total de días para los diagramas:

Cronograma y lista de Actividades:

Lista de Actividades			Duración (Días)					
ID de Actividad	Nombre/Descripción de la Actividad	Precedencia	Fecha de Inicio	Fecha de Fin	Optimista	Más Probable	Pesimista	Promedio Ponderado
1.1	Análisis de requisitos	0	14/11/23	17/11/23	2	3,5	5	3,5
1.2	Diseño del prototipo	1.1	21/11/23	6/12/23	10	11,5	13	11,5
2.1	Análisis y Compra del equipamiento	1.1	21/11/23	24/11/23	2	3,5	5	3,5
2.2	Armado y preparación del equipamiento	2.1	27/11/23	30/11/23	2	3,5	5	3,5
2.3	Implementación de prototipo	1.2 y 2.2	7/12/23	15/12/23	4	5,5	7	5,5
3	Realizar revisión del producto	2.3	18/12/23	21/12/23	2	3,5	5	3,5
4.1	Desarrollo de la versión final	3	22/12/23	9/1/24	9	10,5	12	10,5
4.2	Implementación de la versión final	4.1	10/1/24	16/1/24	3	4,5	6	4,5
5.1	Elaborar manual de usuario	4.2	17/1/24	22/1/24	2	3,5	5	3,5
5.2	Calibración final y puesta en marcha	5.1	23/1/24	26/1/24	2	3,5	5	3,5
6.1	Analisis FODA	2.3	18/12/23	20/12/23	1	2,5	4	2,5
6.2	Segmentación de mercado	6.1	21/12/23	26/12/23	1	2,5	4	2,5
6.3	Posicionamiento de marca	6.2	27/12/23	29/12/23	1	2,5	4	2,5
7.1	Desarrollo del mix de Marketing	6.3	2/1/24	5/1/24	2	3,5	5	3,5
7.2	Desarrollo de la estrategia de Marketing	7.1	8/1/24	11/1/24	2	3,5	5	3,5
7.3	Implementación de Marketing	7.2	12/1/24	18/1/24	3	4,5	6	4,5
7.4	Evaluación y ajustes de Marketing	7.3	19/1/24	24/1/24	2	3,5	5	3,5
8.1	Estrategias de distribución	4.2 y 7.2	17/1/24	22/1/24	2	3,5	5	3,5
8.2	Gestión de la distribución	8.1	23/1/24	25/1/24	1	2,5	4	2,5
9.1	Entrega del primer producto a cliente seleccionado	5.2 y 8.2	29/1/24	31/1/24	1	2,5	4	2,5
9.2	Seguimiento postventa del producto	9.1	1/2/24	7/2/24	3	4,5	6	4,5

Diagrama de Gantt:



6. Plan de Marketing

6.1 Objetivos

Se desea alcanzar en un plazo razonablemente corto un posicionamiento en la ciudad de Rosario y zonas aledañas, estableciendo el producto como una opción factible, accesible y fiable mediante un plan de marketing y estrategias de diferenciación de producto y precio.

Posicionar la marca como sinónimo de transparencia y confiabilidad, convirtiendo a la misma en referente del sector.

Crear alianzas estratégicas con referentes del sector en la comercialización de peces ornamentales para la difusión del producto desde la experiencia de uso de los especialistas.

6.2 Resultados esperados en materia de cobertura y participación

Resultados en materia de participación:

- Ser referente en lo que a innovación tecnológica se refiere, aplicada al cuidado de los peces.
- Ser la opción elegida a la hora de querer lograr la mejor experiencia en el mantenimiento y cuidado de los peces ornamentales.

Resultados en materia de cobertura:

- Incrementar progresivamente el área de influencia, logrando tener presencia en todo el país.
- Incrementar la cantidad de clientes en el rubro con el fin de desarrollar y agregar nuevas características y prestaciones al producto.

6.3 Metas de posicionamiento

"El posicionamiento se refiere a la ubicación del producto en la mente de sus consumidores." (Saporosi, 2013).

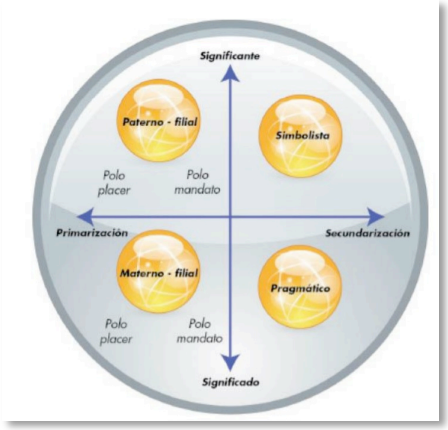
Para el desarrollo de metas de posicionamiento se utilizará el "método vincular", el cual es un método para desarrollar una nueva perspectiva, sistemática y creativa, del tratamiento de la opinión y comunicación pública. Este método aborda la relación que se establece entre un consumidor y un producto.

El "mapa vincular" relaciona dos ejes: el eje del sujeto de la demanda (perfil del consumidor) y el eje del objeto en oferta (perfil del producto).

- El sujeto es la relación entre primarización y secundarización. Los cuadrantes de primarización están relacionados con el apego a lo conocido, a transitar lo ya establecido, lo probado y aceptado. Por su parte, la secundarización está relacionada con la búsqueda de la autonomía, el desprendimiento de doctrinas y normas, la valorización de la creación.

- El objeto es la relación entre significante y significado. Los objetos pueden presentarse en el mercado dando valor protagónico al significante o al significado. Un objeto con protagonismo del significante quiere generar signos, es decir, el énfasis se pone en la expresión. Cuando el protagonismo es el del significado, el objeto reconoce signos existentes, el énfasis se pone en el contenido.

Dado lo anterior, Acuario Easy adoptará un posicionamiento Pragmático. Este encuadre prioriza los objetivos a alcanzar y alude a la capacidad de tomar decisiones. Evoca a los conceptos de autonomía, posibilidad de elegir, variedad y funcionalidad. Se relaciona con obtener la mejor relación costo-beneficio.



Mapa vincular

Metas a plazo inmediato:

- Finalizar la investigación y el desarrollo del dispositivo.
- Establecer la firma del producto.
- Finalizar el proceso de testeo integral del producto.

Metas a Corto plazo

- Negociar con referentes del sector para evaluar posibles inversiones para incrementar el capital.
- Definición de la ubicación del almacenamiento y comienzo de la fabricación de distintas unidades.
- Formalizar la relación de negocios con referentes zonales para que actúen como revendedores y asesores oficiales.

Metas a Largo plazo

- Continuar con el desarrollo de nuevas características y funcionalidades del producto.
- Evaluar factibilidades para expansiones de cobertura.
- Llegar a ser líder y referente con el producto para el sector.

6.4 Producto. Estrategia del Producto

6.4.1. Describa el producto/servicio (qué es y qué no es)

"Un producto es aquello que se puede ofrecer a un mercado con la finalidad de captar la atención para conseguir que sea adquirido, usado o consumido, siempre intentando satisfacer un deseo o una necesidad." (Kotler, 2008).

Acuario Easy es un producto cuya finalidad es el monitoreo y control de la calidad del agua de los acuarios para garantizar y mejorar la calidad de vida de los peces, disminuyendo notoriamente la utilización productos químicos agregados. Esto se consigue a través de la utilización de sensores y actuadores para la toma de lecturas relacionadas a variables tales como temperatura, ph, etc. Esos datos son procesados y almacenados en la nube de Blynk.io, y mostrados al usuario en la aplicación móvil de forma tal de brindar toda la información necesaria para tomar la decisión de la acción a aplicar sobre el ecosistema.

El dispositivo se identifica como un producto aumentado, dado que logra diferenciarse de un sistema tradicional satisfaciendo una necesidad particular de un sector muy específico. Diferenciándose además en el seguimiento y asesoramiento postventa de los usuarios, ayudándolos a sacar el máximo provecho del mismo.

Interpretación del producto

Acuario Easy es:

- La interacción de varias tecnologías centradas en IoT para brindar asistencia a los usuarios.
- Una utilidad conectada a la nube de almacenamiento y procesamiento de datos, así como también a los dispositivos móviles.
- Un aporte también a la preservación de recursos naturales tales como el agua.
- El producto de la investigación y el desarrollo enfocados en mejorar la calidad de vida de los peces.

Acuario Easy no es:

- Solo un simple y sencillo dispositivo más de los tantos IoT que toman distintas mediciones.
- Un accesorio decorativo para los acuarios.
- Una solución 100% autónoma al servicio del mantenimiento del agua de los acuarios.

6.4.2. ¿Es un producto/servicio durable, estacional?

El producto de Acuario Easy encaja en la categoría de producto duradero, debido a que está destinado a realizar una labor sostenida en el tiempo, solo limitada por una eventual rotura o reposición de alguno de sus componentes, ya que la calidad del agua de los acuarios se debe controlar permanentemente.

6.4.3. ¿Cuáles son las características de su producto que usted considera influyen sobre la decisión de compra?

"Quien sentencia la vida de una empresa es el cliente, y no el competidor o el entorno." (Saporosi, 2013). Según R. R. Rico, la satisfacción es un estado de ánimo que crea agrado y complacencia por la realización completa de las necesidades y expectativas creadas. Este estado de ánimo de un cliente surge como producto de relacionar las necesidades y expectativas contra el valor y los rendimientos percibidos.

$$Satisfacción\ del\ cliente = \frac{Valor + Rendimiento}{Necesidades + Expectativas}$$

Fórmula de satisfacción del cliente

Características que influyen sobre la decisión de compra:

- Simpleza de uso.
- Automatización del proceso.
- Aumento de la calidad de vida de los habitantes del acuario.
- Acceso casi inmediato a la información recolectada.
- En el mercado nacional, no hay competidores directos.
- Reducción considerable en el uso de productos químicos para el mantenimiento del agua.

6.4.4. ¿Existen estudios que respalden sus hipótesis?

En la actualidad no existen estudios centrados en este tema específico. Si bien existen en el extranjero dos productos con características similares a Acuario Easy, los costos para adquirirlos son muy elevados teniendo en cuenta la realidad económica de Argentina.

A través de recopilación informal de información, se estimó que el 90% de los aficionados a los peces ornamentales no utilizan ningún tipo de sistema de control y monitoreo como el que ofrece Acuario Easy, solo unos pocos aficionados que se dedican a peces marinos utilizan algún sistema de control importado de un valor muy elevado, solo justificado por el alto costo de los peces marinos. Por lo tanto, estos datos son muy alentadores para el desarrollo del producto.

6.5. Precio. Estrategia de Precio

6.5.1. Condicionantes del precio

"La elección de un precio requiere coherencia interna y coherencia externa. La coherencia interna exige que el precio contemple los costos del producto y atienda las necesidades de rentabilidad de la empresa. La coherencia externa exige detectar las expectativas del mercado en relación con el valor del producto, es decir, lo que los compradores están dispuestos a pagar por el producto." (Saporosi, 2013).

En el caso de Acuario Easy, son varios los factores influyen en la composición del precio de cada unidad.

Algunos de estos factores son:

- Costo de materiales.
- Costos de distribución.
- Marketing.
- Costos fijos (Servicios de la nube, Stores de Apps, salarios, etc.).

6.5.2. Estrategia de precio

“Las estrategias de fijación de precios normalmente cambian conforme el producto atraviesa su ciclo de vida. La etapa de introducción suele ser la más difícil. Las compañías que sacan un producto nuevo enfrentan el reto de fijar los precios por primera vez, y pueden elegir entre dos amplias estrategias: fijación de precios por descremado y fijación de precios para penetrar en el mercado." (Kotler, 2008).

Dado que Acuario Easy es un producto nuevo en el mercado local, se seleccionó una estrategia de diferenciación en precio y calidad. El objetivo es resaltar las ventajas que ofrece el producto y ofrecerlo a un precio razonable para intentar conseguir que el usuario se concentre en los beneficios del producto sin prestar demasiada atención a la inversión que debe realizar para obtenerlo.

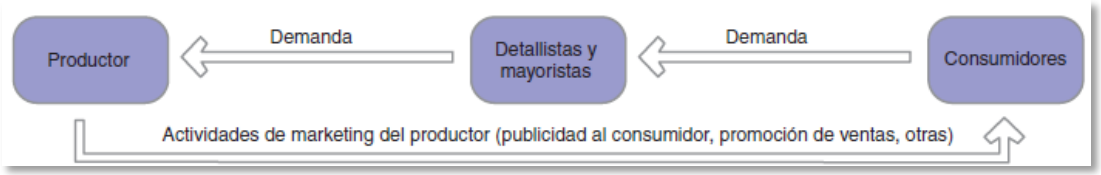
6.6. CIM Comunicaciones integradas de marketing

6.6.1. Descripción de la planificación estratégica de las acciones de comunicación

"Las comunicaciones integradas de marketing implican identificar al público meta y desarrollar un programa promocional bien coordinado para despertar en él la respuesta deseada." (Kotler, 2008).

CIM – Comunicaciones integradas de marketing

Dado que Acuario Easy se orienta a una comercialización B2C, se decidió utilizar una estrategia de atracción, ya que se desea enfocar la atención en que lo usuarios adquieran el producto directamente.



Estrategia de atracción

Las acciones de comunicación que se implementaran para Acuario Easy son:

- Realizar publicidad atreves de redes sociales (Facebook, Instagram, TikTok, Twitter, etc.) para lograr que los usuarios conozcan el producto mediante fotos y videos con pequeñas demostraciones de uso.
- Ventas a negocios específicos para crear una red de revendedores, y posibles socios estratégicos, para hacer visible el producto. Montar una pequeña maqueta que muestre el resultado, sobre una muestra de agua, del uso del producto por sobre el empleo de métodos tradicionales.
- Por último, el marketing directo mediante internet, redes sociales y el sitio web de la empresa ofreciendo descuentos o promociones varias.

6.6.2. Diseño de Sitio web (7C y pantallas descriptivas)

El sitio web de la compañía se basa en el modelo “7C”, el cual plantea la idea de utilizar 7 componentes para lograr una interfaz amigable y de uso eficiente.

Contexto:

- Sitio destinado al e-commerce, se aplicó un contexto de colores y diseños sobrios para facilitar la navegación y enfocar la atención en el producto.
- Se evitará utilizar colores demasiado vivos para evitar la distracción.

Contenido:

- Se utilizará contenido de tipo informativo, enfocado en los beneficios del producto.
- Las imágenes y videos serán de alta calidad, renovándolo de forma periódica.

Comunidad:

- Se pondrá a disposición, tanto un foro de discusión como una sección para dar feedback sobre el funcionamiento del producto.
- Sección de FAQ (frequently asked questions).

Conversión:

- El sitio estará desarrollado bajo los estándares responsive para que pueda ser utilizado sin problemas desde cualquier dispositivo.

Comunicación:

- La inclusión de un formulario de contacto es vital para mantener, y promover, la comunicación constante con los usuarios. En esta sección se incluirán mails, teléfonos, Whatsapp y las redes sociales de la compañía.

Conexión:

- En la sección “noticias”, se agregan links a sitios y noticias relacionados con el cuidado del agua, peces, plantas acuáticas, y temas afines.

Comercio:

- El sitio contara con la capacidad de realizar transacciones comerciales de forma sencilla. Se centrará en la integración con la plataforma de mercadopago.com.

6.7. Distribución

6.7.1. Factores condicionantes de la distribución. Principales canales

" El cliente, es decir cada uno de nosotros, tiene tres componentes que condicionan conducta de compra, cada una de las cuales debe ser influenciada por diferentes técnicas del marketing." (Saporosi, 2013).

El cliente y el Marketing

Consumidor:

Es el aspecto que se encuentra influenciado por el “marketing del fabricante”, preferentemente con técnicas de comunicación masiva. La consigna será dar a conocer a Acuario Easy a los compradores por medio de la publicidad. El principal canal que se va a utilizar es internet y redes sociales, dando presencia al producto mediante imágenes que hagan atractivo.

Shopper:

Es influenciado por el “marketing de entrada” y su objetivo es atraer a las personas a un determinado lugar. El sitio web de Acuario Easy es un gran punto de entrada para potenciales clientes, debido al diseño minimalista que poseerá. Se apuntará a realizar promociones y descuentos en los precios si se adquiere más de un dispositivo o se referencia su uso a través de redes sociales.

Buyer:

Es influenciado por el “Marketing de salida” y su objetivo es hacer que el cliente recorra todo el negocio. Este aspecto se va a abordar brindando descuento en los servicios post venta (reparaciones, renovaciones de equipos, etc).

6.7.2. Estrategia de distribución

Se implementará una estrategia de distribución de tipo selectiva debido a varios motivos:

- Mantener bien definido y segmentado el mercado objetivo con la finalidad de generar nuevas y mejores formas de satisfacerlo.
- Centrase en bajar los costos de producción y aumentar las ganancias.
- Invertir mayores recursos en el desarrollo de nuevas funcionalidades para el dispositivo.

6.7.3. Canales (tipo y nivel)

El canal seleccionado será una mezcla entre Canal Directo e Indirecto, debido a que el producto puede ser adquirido mediante alguno de los revendedores (Indirecto) o bien directamente desde el fabricante (Directo).

Canal de distribución Directo

Canal de distribución Indirecto

Si se hace directamente desde el fabricante, se utilizan los siguientes medios:

- Carrito de compra de la web de la empresa.
- Redes sociales.
- Mercadolibre.

6.7.4. Análisis de localización de puntos de venta propios

Acuario Easy no posee puntos de ventas físicos propios, las transacciones se realizan de forma e-commerce.

6.7.5. Opciones de asociación

La opción contemplada para generar una posible sociedad sería con aquellas empresas que poseen una estructura de marketing, venta y distribución ya en funcionamiento para facilitar la llegada de Acuario Easy a los clientes.

De todas maneras, no está contemplada una asociación inicialmente.

6.7.6. Gestión del JIT (Just In Time)

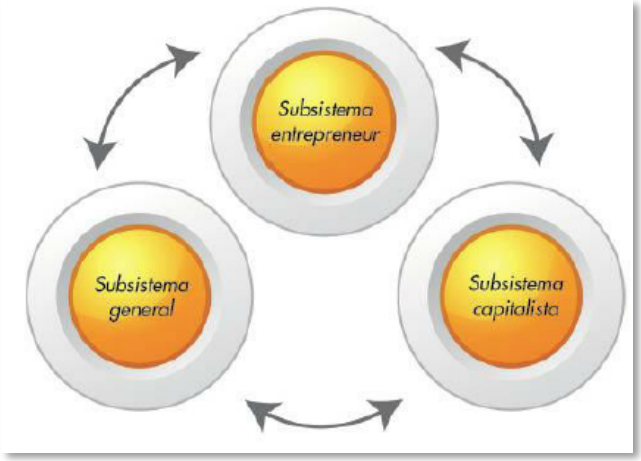
El método Just in Time (JIT), también denominado sistema “Justo a Tiempo”, es una metodología originalmente creada para la organización de la producción cuyo objetivo es el de contar únicamente con la cantidad necesaria de producto, en el momento y lugar justo, eliminar cualquier desperdicio o elemento que no aporte valor.

Implementando este método, Acuario Easy buscará de optimizar los tiempos de producción y envío de los dispositivos sin bajar los estándares de calidad. Por esto, se realiza la implementación de JIT mediante una permanente evolución e implementando una mejora continua en los procesos operativos.

7. Operaciones

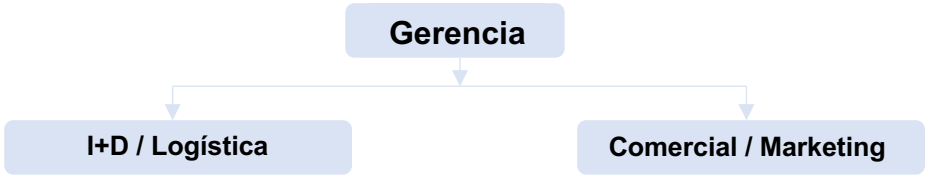
7.1. Organización de la empresa

"La metodología clave del entrepreneurship moderno es la alianza estratégica, y puede ser aplicada por las empresas de cualquier tamaño como estrategia sistémica de detección y aprovechamiento de oportunidades. Sistémica, porque no puede implementarse sin considerar todas las variables intervinientes como constitutivas de
un organismo ordenado que responde como un todo." (Saporosi, 2013).



Subsistema empresa de la economía entrepreneur

Aplicando lo expuesto en el grafico anterior, Acuario Easy está compuesto de 2 personas repartidas en diferentes roles. En un futuro está planeado expandir la plantilla de integrantes y subdividir las tareas de manera que cada integrante pueda centrarse más exhaustivamente en una única parte del proceso.



Estructura organizacional de Acuario Easy

7.2. Grupo fundador, composición del directorio, principales accionistas

Grupo fundador:

La idea se gestó inicialmente por 2 amigos que sintieron la necesidad de encontrar una solución al tedioso proceso de cuidar de la calidad del agua en los acuarios en general. Por otra parte, también sintieron de suma importancia colaborar a la calidad de vida de los peces en el compromiso del cuidado de las mascotas en general. Como resultado de esto se encontró un nicho de negocio prácticamente sin explotar y decidieron intentarlo.

Composición del directorio:

El directorio está compuesto por los dos socios fundadores de la empresa. Su rol es el diseño de la estrategia, trazar los lineamientos que deben seguirse para cumplir con el plan de negocios, asegurar la

calidad de los dispositivos y la constante búsqueda de nuevas oportunidades. Entre sus funciones también se encuentra la búsqueda de capital e inversiones para futuras expansiones y las alternativas disponibles para alcanzarlas.

Principales accionistas:

Los principales accionistas actuales son los socios fundadores.

7.3. Composición del staff gerencial y perfil de los ejecutivos claves

Gerente General

Funciones:

- Administrar la organización de la empresa.
- Llevar adelante el plan estratégico desarrollado.
- Evaluar nuevas oportunidades de negocios.
- Detectar nuevas necesidades y ser permeable al entorno que lo rodea.
- Supervisión general de todas las áreas.
- Establecer los objetivos en las diferentes etapas del proceso.

Habilidades:

- Liderazgo.
- Capacidad de trabajo en grupo.
- Proactividad.
- Adaptabilidad ante cambios.

Gerente de Investigación y Desarrollo

Funciones:

- Desarrollo del producto base.
- Referente técnico del área.
- Implementación de nuevas funcionalidades y mejoras.
- Control de calidad de los productos y sus funciones.
- Planificación, control y cálculo de materiales a utilizar.

Habilidades:

- Liderazgo.
- Capacidad de trabajo en grupo.
- Proactividad.
- Testeo de software y hardware
- Electrónica, microelectrónica y desarrollo de software.

Gerente de Comercial y Marketing.

Funciones:

- Trato con los clientes.
- Referente del área.
- Análisis de las devoluciones de los clientes.
- Búsqueda de nuevas oportunidades de venta.
- Promoción del producto.

Habilidades:

- Liderazgo.
- Visión sistémica del negocio.
- Redacción de contratos.
- Análisis de la segmentación del mercado.
- Promoción en redes sociales.

7.4. Estructura prevista al lanzamiento y evolución

La estructura actual de la compañía, un principio, las tareas relacionadas al Marketing van a ser absorbidas por el gerente Comercial, pero en un futuro se asignará estas tareas de Marketing a empresas sub-contratadas dedicadas y especialistas a tal fin.

El crecimiento del organigrama, como así también el del número de empleados, se intentará incrementar a medida que crezca la compañía.

7.5. Filosofía y sistema de trabajo

La filosofía se encuentra fuertemente ligada a la visión de la empresa, la cual es crear tecnologías de vanguardia que brinden una excelente experiencia inmersiva, revolucionando los métodos tradicionales de control y automatización.

Acuario Easy pretende simplificar el monitoreo de todos los factores relevantes para el cuidado del ecosistema, así como también automatizar todo aquello que sea posible, consiguiendo así un ahorro de tiempo y dinero.

7.6. Requerimientos de RRHH: descripción de la planilla en los momentos previstos de evolución de la estructura

Primera etapa: Lanzamiento

- Desarrollador Arduino
- Líder de proyecto
- Ejecutivo de ventas
- Responsable de compras y deposito
- Analista de Marketing

Segunda etapa: Expansión

Se mantendrá la plantilla de la etapa inicial y se anexará:

- Experto de Marketing
- Desarrollador Arduino

8. Plan Financiero-Económico

Los datos utilizados para desarrollar de este punto están actualizados al mes de noviembre de 2023, tomando como fuentes de datos las listas de precios de los proveedores de componentes electrónicos y los datos de las escalas salariales.

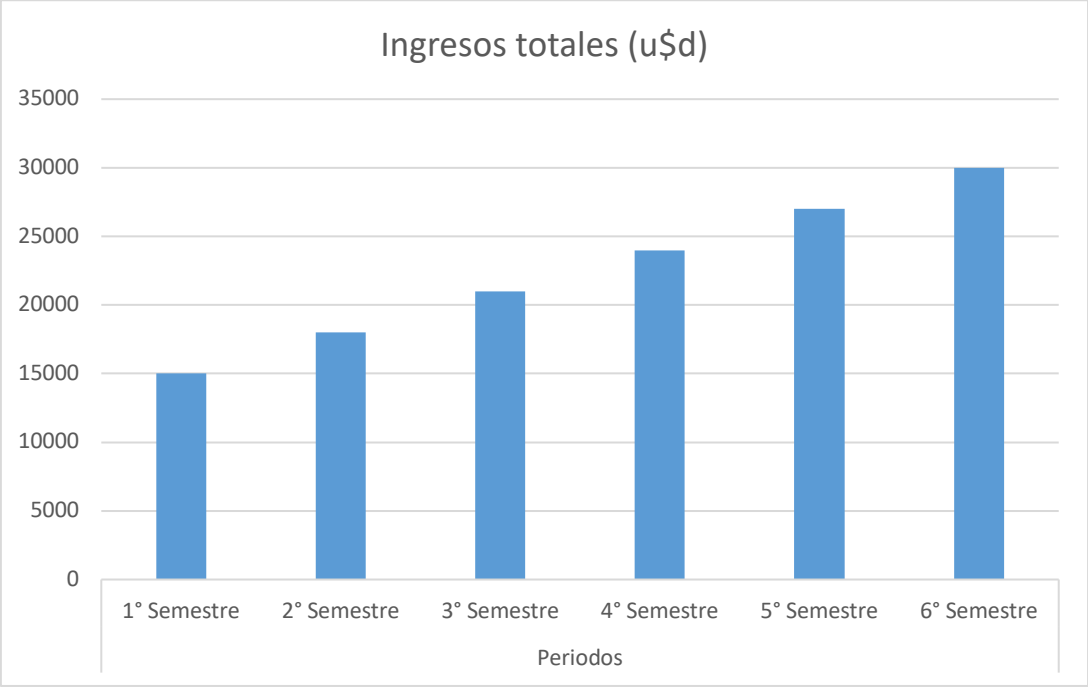
Todos los valores se encuentran expresados en dólares estadounidenses.

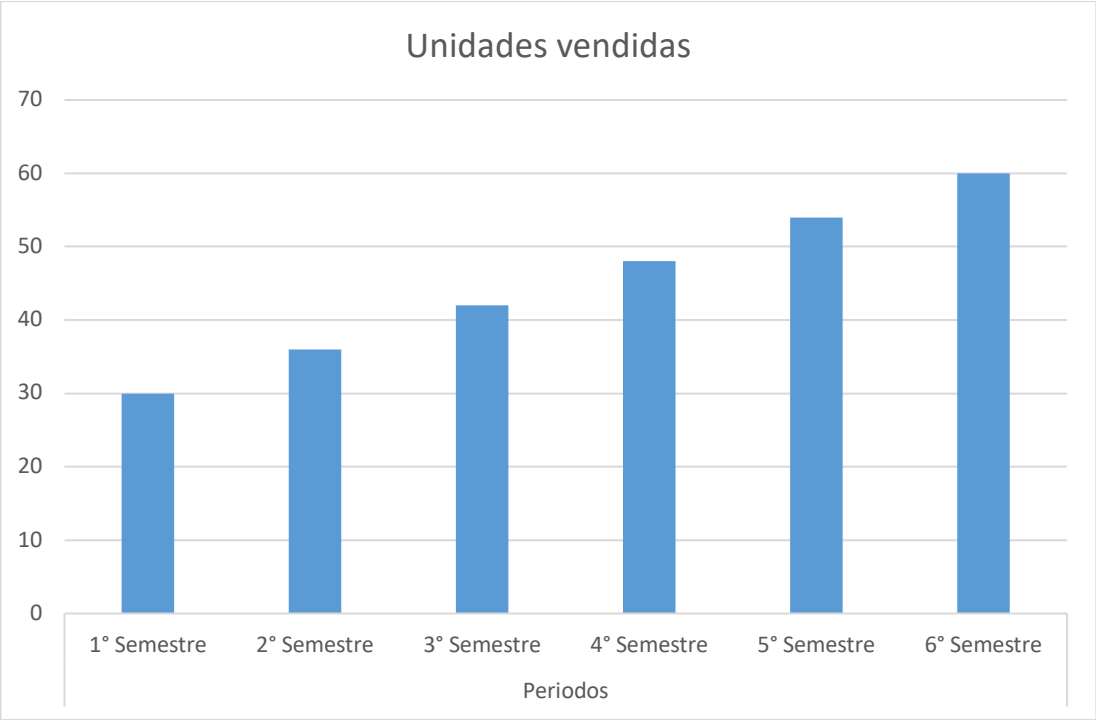
8.1. Modelo de Ingresos

El modelo de Ingresos será el primer modelo cuantitativo desarrollado en el plan de negocios. Su función será mostrar el potencial de ingresos del negocio en el período considerado. Muestra de qué manera el negocio genera ingresos a lo largo de los diferentes períodos. (Saporosi, 2013).

El modelo de ingresos queda definido por la venta del producto como un dispositivo físico, el cual posee un costo de u$d 500.

	Periodos					
Ingresos	**1° Semestre**	**2° Semestre**	**3° Semestre**	**4° Semestre**	**5° Semestre**	**6° Semestre**
Precio del producto	500	500	500	500	500	500
Unidades vendidas	30	36	42	48	54	60
Ingresos totales (u$d)	15000	18000	21000	24000	27000	30000
Totales acumulados (u$d)	15000	33000	54000	78000	105000	135000

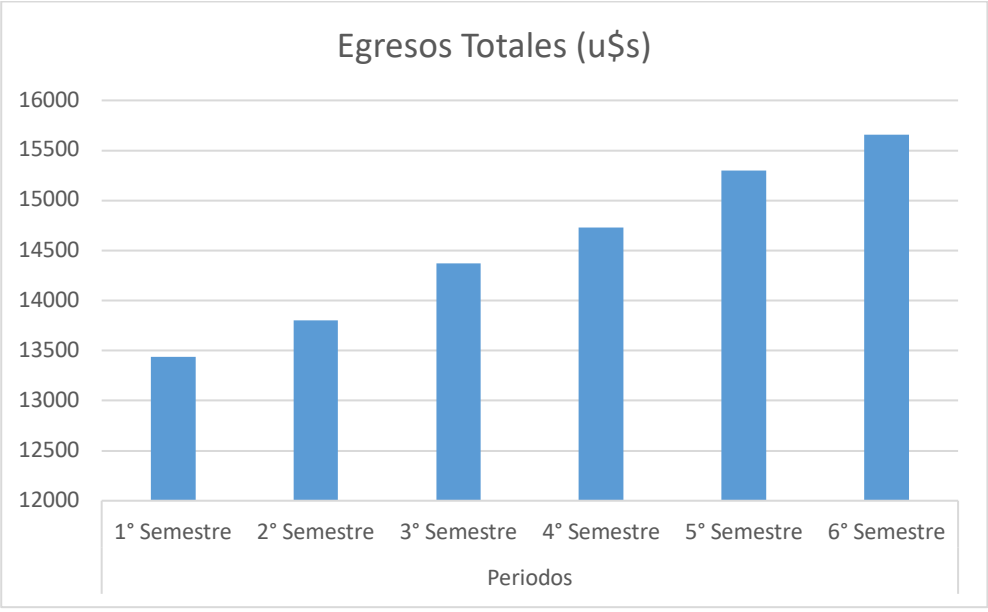




8.2. Modelo de Egresos

El modelo de egresos es la consecuencia directa de la organización operativa. (Saporosi, 2013).

	Periodos					
Egresos	**1° Semestre**	**2° Semestre**	**3° Semestre**	**4° Semestre**	**5° Semestre**	**6° Semestre**
Costos fijos	10800	10800	10800	10800	10800	10800
Costos variables	840	840	1050	1050	1260	1260
Costo por unidad	1800	2160	2520	2880	3240	3600
Total egresos (u$d)	13440	13800	14370	14730	15300	15660
Egresos acumulados(u$d)	13440	27240	41610	56340	71640	87300



La tabla de egresos está conformada por:

Costos Variables:

Costos Variables Mensuales	
Item	***Costo (u$d)***
Insumos	30
Conectivodad	70
Varios	40
Total	140

- Insumos informáticos que puedan ser necesarios, o bien componente para testing que se pueda dañar y necesiten reposición.
- Bonos de conectividad que se podrán distribuir entre los participantes.
- Gastos no contemplados, que podrían sumarse si fuese necesario a los gastos por insumos informáticos.
- Para los gastos Variables Totales, tomamos un incremento anual del 25% en dólares para cubrir las variaciones que vayan surgiendo por cuestiones vinculadas a la economía.

Costos Fijos:

Costos fijos mensuales	
Item	***Costo (u$d)***
Sueldos	1800
Total	1800

- Inicialmente los costos fijos totales solo estarán definidos por los sueldos a pagar, y serán fijos en dólares.

Materiales por unidad

Materiales	*Costo Total (u$d)*
NodeMCU	5,74
Sensor DS18B20	2,86
Sensor DHT22	5,18
Sensor HC-SR04	1,51
Sensor PH	24,76
Módulo 4 Reles	3,5
Fuente de alimentción	6,8
Fuente 3.3/5 V	1,61
Varios (Cables, conectores)	8,04
Total	60

- Estos son los elementos mínimos necesarios para la construcción del producto por unidad.

Sueldos

Puesto	*Monto (u$d)*
Gerente General / Comercial	900
Gerente de I+D / Logística	900
Total	1800

8.3. Modelo de Inversión

El modelo de inversión está constituido por los elementos necesarios para equipar las mesas de trabajo como es debido, así como también por el total de los gastos fijos y los gastos variables necesarios para cubrir el primer semestre, y también por el monto total para la construcción de las unidades proyectadas para el primer semestre.

Ítem	*Cantidad*	*Precio Unitario*	*Precio Total*
Notebook	2	759,86	1519,72
Impresora	2	207,57	415,14
Tel. Móviles	2	183,78	367,56
Instrumental de medición	2	45,4	90,8
Kit de componenetes mínimo	2	73,08	146,16
Unidades a fabricar / 1° Semestre	30	60	1800
Gastos Fijos y Variables / 1° Semestre	1	11640	11640
Total			16879,38

8.4. Amortizaciones y Depreciaciones

Depreciación:

Esta es la forma en la que una compañía asume la pérdida de valor que los activos generan año tras año, para poder aproximar el valor del bien a su valor real. Se realiza sobre los activos tangibles. Para realizar el cálculo se utiliza la siguiente fórmula, la cual asume que el desgaste es lineal a lo largo de la vida útil del bien:

$$Depreciación = \frac{(costo\ del\ activo - valor\ residual\ del\ activo)}{(años\ de\ vida\ útil\ estimada)}$$

Depreciacion								
Cantidad	*Item*	*Costo del activo*	*Valor residual del activo*	*Vida útil estimada en años*	*Depreciacion anual*	*1° año*	*2° año*	*3° año*
2	**Notebook**	1519,72	303,94	5	243,16	1276,56	1033,4	790,24
2	**Impresora**	415,14	41,51	10	37,36	377,78	340,42	303,06
2	**Tel. Móviles**	367,56	73,51	5	58,81	308,75	249,94	191,13
2	**Instrumental de medición**	90,8	11,35	8	9,93	80,87	70,94	61,01
2	**Kit de componenetes mínimo**	146,16	18,27	8	15,99	130,17	114,18	98,19

Amortización:

La amortización se utiliza para distribuir el costo de los activos a lo largo de su vida útil. Se amortizan los activos intangibles que poseen una vida útil específica. Los activos intangibles se desgastan con el vencimiento de los contratos o la obsolescencia.

Para realizar el cálculo se utiliza la siguiente formula:

$$Amortización = \frac{(costo\ del\ activo)}{(años\ de\ vida\ útil\ estimada)}$$

Amortizacion							
Cantidad	***Item***	***Costo del intangible***	***Vida util estimada en años***	***Amortización***	***1° año***	***2° año***	***3° año***
2	Líneas móviles	6,86	3	2,29	4,57	2,28	0
1	Servicios Cloud	99	3	33	66	33	0
1	Publicidad	50	3	16,67	33,33	16,66	0

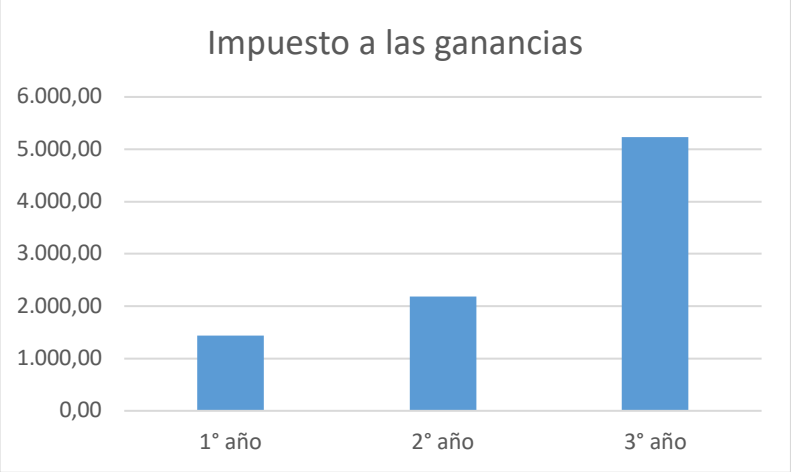
8.5. Impuesto a las Ganancias

El impuesto a las ganancias se calcula en base a la diferencia que existe entre ingresos y egresos. Usando como referencia la escala publicada en el boletín oficial Ley N°27.630 (Errepar, 2023), se extrae la siguiente tabla donde se referencia los montos a tributar.

Ejercicios iniciados a partir del 1 de enero de 2023, inclusive.				
Ganancia neta imponible acumulada		**Pagarán $**	**Más el %**	**Sobre el excedente de $**
Más de $	**A $**			
$0	$14.301.209,21	$0	25%	$0
$14.301.209,21	$143.012.092,08	$1.901.237,14	30%	$14.301.209,21
$143.012.092,08	En adelante	$42.188.567,16	35%	$143.012.092,08

Tabla expresada en pesos

Impuesto a las ganancias en dólares			
	1° año	***2° año***	***3° año***
Ingresos	33.000,00	45.000,00	57.000,00
Egresos	27.240,00	29.100,00	30.960,00
Diferencia	5.760,00	15.900,00	26.040,00
Impuesto a las ganancias	1.440,00	2.187,16	5.229,16



8.6. Impuesto a los Ingresos Brutos

El impuesto a los ingresos brutos es un porcentaje que cobran las provincias a empresas, autónomos, u operaciones que consiste en la aplicación de un porcentaje sobre la facturación independientemente de su ganancia.

En Santa Fe (SF.gov.ar, 2023), el porcentaje corresponde a un 3,5% sobre la facturación.

Impuestos Ingresos brutos en dólares			
	1° año	***2° año***	***3° año***
Ingresos	33000	45000	57000
Impuesto Ingresos Brutos	1155	1575	1995

8.7. Remuneraciones y cargas sociales

Se considera que los involucrados son empleados de la empresa.

Remuneraciones (sueldo bruto) por puesto:

Puesto	*Monto (u$d)*
Gerente General / Comercial	900
Gerente de I+D / Logística	900
Total	1800

Desglose de cargas sociales:

En el cálculo de las cargas sociales entran varios ítems (Calcularsueldo, 2023):

Deducciones:

- Sueldo bruto: Monto a cobrar sin ningún tipo de descuento o merma.
- Jubilación: Corresponde al 11% del sueldo bruto, se destina para el retiro del trabajador.
- Obra social (Ley 23660): Es el 3% del sueldo bruto y financia la cobertura de salud del trabajador y su familia.
- PAMI (Ley 19032): Es el 3% del sueldo bruto, se destina a financiar la obra social de los jubilados.

Adiciones:

- Vacaciones: Es el equivalente a dividir el sueldo neto más alto del último mes entre 25 y multiplicarlo por la cantidad de días que dure la licencia.
- Aguinaldo: Es el 50% del sueldo neto más alto del último semestre.

Puesto: Gerente General / Comercial

Item	*Periodos (Incluye vacaciones)*		
	1° año	*2° año*	*3° año*
Sueldo Bruto	10854	10854	10854
Jubilación (11%)	-1193,94	-1193,94	-1193,94
Obra Social (3%)	-325,62	-325,62	-325,62
Lay 19032 (PAMI) (3%)	-325,62	-325,62	-325,62
Aguinaldo	747	747	747
Total Neto	9755,82	9755,82	9755,82

Puesto: Gerente I+D / Logística

Item	*Periodos (Incluye vacaciones)*		
	1° año	*2° año*	*3° año*
Sueldo Bruto	10854	10854	10854
Jubilación (11%)	-1193,94	-1193,94	-1193,94
Obra Social (3%)	-325,62	-325,62	-325,62
Lay 19032 (PAMI) (3%)	-325,62	-325,62	-325,62
Aguinaldo	747	747	747
Total Neto	9755,82	9755,82	9755,82

8.8. Presupuesto Financiero

El presupuesto financiero es un supuesto sobre los ingresos y egresos del negocio a largo plazo. Este tipo de herramientas ayudan al a que el negocio alcance sus objetivos de forma correcta y efectiva.

Ingresos	*Periodos*					
	1° semestre	*2° semestre*	*3° semestre*	*4° semestre*	*5° semestre*	*6° semestre*
Venta de unidades	15000	18000	21000	24000	27000	30000

Egresos	*Periodos*					
	1° semestre	*2° semestre*	*3° semestre*	*4° semestre*	*5° semestre*	*6° semestre*
Costos Fijos	10800	10800	10800	10800	10800	10800
Costos Variables	840	840	1050	1050	1260	1260
Costo por unidad	1800	2160	2520	2880	3240	3600
Impuesto a las ganancias	0	1440	0	2187	0	5229
Impuesto Ingresos brutos	0	1155	0	1575	0	1995
Total	13440	16395	14370	18492	15300	22884

	Periodos							
	Inicial	*1° semestre*	*2° semestre*	*3° semestre*	*4° semestre*	*5° semestre*	*6° semestre*	*Totales*
Ingresos		15000	18000	21000	24000	27000	30000	135000
Egresos	16879	13440	16395	14370	18492	15300	22884	117760
Cash Flow Neto	-16879	1560	1605	6630	5508	11700	7116	17240

8.9. Evaluación de la Inversión

Periodos						
Inicial	*1° semestre*	*2° semestre*	*3° semestre*	*4° semestre*	*5° semestre*	*6° semestre*
-16879	1560	1605	6630	5508	11700	7116

- **Payback**

PayBack al 1° semestre =	10,8198718	>0				
Inversion Restante =	Inv. Inicial - Flujo 1° semestre =			15319		
PayBack al 2° semestre =	9,54454829	>0				
Inversion Restante =	Inv. Restante - Flujo 2° semestre =			13714		
PayBack al 3° semestre =	2,06847662	>0				
Inversion Restante =	Inv. Restante - Flujo 3° semestre =			7084		
PayBack al 4° semestre =	1,28612927	>0				
Inversion Restante =	Inv. Restante - Flujo 3° semestre =			1576	Necesito 2 años completos +	
PayBack al 5° semestre =	0,13470085	>0			24	días
Inversion Restante =	Inv. Restante - Flujo 3° semestre =			-10124		
PayBack al 6° semestre =	-1,4227094	<0				

El Payback es de 2 años, 0 meses y 24 días.

- **VAN**

Considerando una tasa de descuento del 18% en dólares y aplicando la fórmula:

$$VAN = \sum_{t=1}^{n} \frac{F_t}{(1+k)^t} - I_0$$

Donde:

I_0: Inversión inicial.
F_t: Cash Flow por período.
k: Tasa de interés.

El VAN resultante es: u$s 222,08. Dado que el resultado es positivo, la inversión es rentable con la tasa de descuento del 18%.

- **TIR**

El termino TIR se refiere a la tasa de descuento que hace que el VAN sea igual a cero.

$$TIR = \sum_{T=0}^{n} \frac{F_n}{(1+i)^n} = 0$$

El TIR resultante es: 18,39%

- **ROI**

El ROI, o Retorno de la Inversión, es una métrica financiera utilizada para evaluar la rentabilidad de una inversión. Representa la relación entre la ganancia neta obtenida de una inversión y el costo de dicha inversión. El ROI se expresa comúnmente como un porcentaje y se calcula con la siguiente fórmula:

$$ROI = \frac{(beneficio - inversión)}{(inversión)}$$

El ROI es una medida relativa y expresada en términos porcentuales, lo que facilita la comparación de la rentabilidad de diferentes inversiones. Un ROI positivo indica que la inversión ha generado ganancias, mientras que un ROI negativo indica pérdidas. Un ROI del 100% significa que la inversión ha duplicado su valor, y un ROI superior al 100% es considerado generalmente positivo.

El ROI resultante es: 102,14%

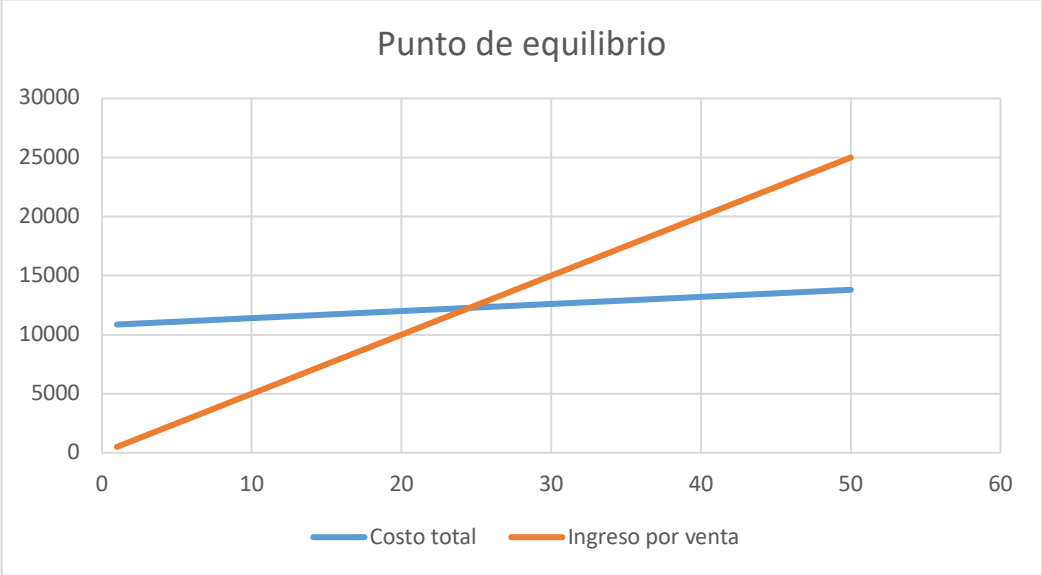
- **Punto de equilibrio**

El punto de equilibrio es el valor, a partir del cual, las ganancias superan a los gastos.

Aplicando la formula:

$$Punto\ de\ equilibrio = \frac{(costos\ directo\ totales)}{(precio\ de\ venta\ por\ unidad - costo\ variable\ por\ unidad)}$$

Costos	
Costos fijos por semestre	10800
Costos variables por unidad	60
Precio por unidad	500



El punto de equilibrio es alcanzado a las 25 unidades vendidas.

8.10. Escenarios de Riesgo

Escenario 1: Faltante de materiales en los distintos proveedores.

Posibles causas:

- Aumento de los costos en el mercado global.
- Imposibilidad o dificultad al momento de importar.
- Especulación para aumentar los precios en función de la inflación.

Escenario 2: Volumen de venta menor al esperado.

Posibles causas:

- Desviaciones en la estimación del precio de venta del producto.
- Segmentación del mercado poco precisa.
- Poca aceptación de producto por parte del cliente.
- Marketing insuficiente.

Escenario 3: Ingreso inesperado de un competidor.

Posibles causas:

- Debido a que este nicho de mercado es poco explotado, podría darse que surja algún competidor con un producto de similares características y prestaciones.
- Oferta por parte de acuaristas que ofrezcan el servicio de mantenimiento periódico de acuarios de forma presencial a muy bajo costo.
- Ingreso al país de las soluciones Felix Smart y/o Apex Neptune Systems a costos nacionalizados y muy bajos.

8.11. Plan de Contingencia

Escenario 1:

Acciones por tomar:

- Acopiar materiales para garantizar la entrega proyectada del siguiente semestre.
- Búsqueda continua ante la posible aparición de productos de fabricación nacional.
- Evaluar la posibilidad de reemplazos de componentes y así lograr formalizar alternativas funcionales.

Escenario 2:

Acciones por tomar:

- Buscar nuevas estrategias y medios para publicitar el producto.
- Evaluar con socios estratégicos la posibilidad de realizar promociones en conjunto.

- Entregar sin costo equipos a clientes que puedan ser influencers en las redes sociales.
- Estudiar y analizar de forma continua el segmento del mercado asociado.

Escenario 3:

Acciones por tomar:

- Enfocar estrategias de marketing en las ventajas más importantes del producto en relación a los competidores que puedan surgir.
- Remarcar la importancia del soporte postventa cercano al cliente, en relación a la falta del mismo en los productos importados.
- Campañas de fidelización de clientes mediante la comunicación, promociones, y ofertas, para así garantizar la permanencia de estos y las posibles recomendaciones con otras personas.

8.12. Plan de Salida

Tomando como base que los planes de contingencia fracasen y ante una eventual salida del mercado, el objetivo principal será recuperar la inversión inicial en su mayor parte.

Acciones por tomar:

- El equipamiento informático como notebooks e impresoras, serán vendidos en las plataformas de venta online como por ejemplo mercadolibre.com a precio de costo, o inferior si la venta no se concretara en un plazo de 30 días.
- La cantidad de productos terminados que no hayan sido vendidos al momento, se podrán a la venta a precio de costo con posibilidad de aplicar hasta 10% de descuentos sobre el precio de costo.
- Los instrumentos de medición y desarrollo, así como también los componentes electrónicos remanentes serán vendidos en las plataformas de venta online como por ejemplo mercadolibre.com a precio de costo, o inferior si la venta no se concretara en un plazo de 30 días.
- Se darán de baja los planes de las líneas telefónicas móviles adquiridas previamente.

9. Factibilidad

9.1. Factibilidad Técnica

El producto es del tipo cerrado, para su funcionamiento solo necesita energía eléctrica y conectividad con Internet. El cliente no necesita conocimientos específicos ni realizar configuraciones adicionales. A continuación, un detalle de los puntos relevantes:

- El producto es de fácil implementación.
- El producto necesita energía eléctrica que pude ser suministrada por la red, o bien por una batería.
- El producto necesita conectividad hacia Internet que puede ser suministrada por WiFi, cable, o bien utilizando tecnología móvil GSM (3G en adelante).
- Los costos de los componentes necesarios para la fabricación no son elevados.

- El código es escalable y puede ser adaptado de acuerdo a las necesidades puntuales de un determinado cliente.
- Los datos obtenidos por el producto están alojados en plataformas Cloud, esto garantiza la permanencia de la información.
- EL cliente no necesita tener conocimientos especiales para utilizar el producto. Solo necesita aprender a utilizar la App móvil, la cual es muy intuitiva y simple.
- El cliente necesita un dispositivo móvil para poder utilizar la App, el cual puede ser un teléfono móvil y/o Tablet, ya sea en plataformas Android y/o iOS.
- La App requiere utilizar un dispositivo móvil con Android 5.0 o superior, o bien un dispositivo con sistema operativo iOS versión 14.1 o superior.

9.2. Factibilidad Comercial

A través de un análisis exhaustivo del mercado, se detectó un nicho muy poco explotado para herramientas que ofrezcan una gestión integral, permitiendo a los usuarios mantener condiciones óptimas para sus peces de manera sencilla.

Del análisis de mercado, se detecta una creciente tendencia hacia la adopción de tecnologías IoT en el ámbito del cuidado de mascotas en general. La estrategia de marketing se centrará en resaltar la automatización y monitoreo que el producto ofrece a los clientes.

Las proyecciones financieras abordadas en la sección 8 del presente documento, indican un potencial sólido de retorno de la inversión, respaldado por un modelo de ingresos que incluye la venta del producto y servicios de soporte postventa. Además, hemos identificado y mitigado posibles riesgos, como por ejemplo, el ingreso inesperado de un competidor directo.

En resumen, Acuario Easy se presenta como una solución única y de gran utilidad en el mercado de la acuariofilia, respaldada por una estrategia comercial integral que maximiza su potencial de éxito en este nicho especializado.

9.3. Factibilidad Administrativa

La factibilidad administrativa es crucial para garantizar que el proyecto pueda ser implementado y gestionado de manera efectiva.

La factibilidad administrativa de Acuario Easy se enfoca en la capacidad de planificación, organización y dirección efectiva para llevar a cabo el desarrollo, implementación y operación continua de la solución. Para garantizar el éxito administrativo, en el punto 7 del presente documento se han definido claramente los roles, asignando responsabilidades específicas para garantizar una gestión eficiente.

Se ha diseñado un plan de desarrollo para facilitar la adaptabilidad a posibles cambios y mejoras continuas. La comunicación interna y externa se gestionará de manera proactiva para mantener a todas las partes interesadas informadas sobre los avances y cambios significativos.

En términos de recursos, se han identificado las capacidades técnicas y financieras necesarias para llevar a cabo cada el proyecto. Asimismo, se procurará que el personal esté debidamente capacitado en la administración y mantenimiento del proyecto.

La factibilidad administrativa de Acuario Easy se sustenta en un equipo consolidado, un plan de desarrollo estructurado y la asignación efectiva de recursos.

9.4. Factibilidad Legal

La factibilidad legal de Acuario Easy ha sido evaluada minuciosamente para garantizar la conformidad con las leyes y regulaciones vigentes. Se ha realizado un análisis exhaustivo de los marcos legales que afectan a los productos IoT y servicios relacionados con la acuariofilia, y como resultado no se han encontrado impedimentos de ningún tipo.

Se ha garantizado que Acuario Easy cumple con las regulaciones de privacidad y seguridad de datos, ya que no se almacena en la App ningún tipo de información personal y privada del usuario, ya que solo se almacenan los datos provenientes de los sensores instalados, y estos no son datos sensibles en lo más mínimo.

Además, hemos llevado a cabo una revisión de propiedad intelectual para asegurar que no haya conflictos con patentes existentes.

Otro aspecto crítico de la factibilidad legal es la conformidad con las regulaciones específicas del sector. Se ha verificado que Acuario Easy no infringe ninguna normativa relacionada con la venta y distribución de productos para acuarios, ya que no existe una regulación como tal para este nicho de mercado.

Dado que el dispositivo no administra automáticamente ningún químico al agua, ya que este proceso se realiza mediante la interacción del cliente, la empresa no es responsable por el incorrecto suministro de productos químicos al acuario.

Como conclusión, se determinó que no existe impedimento legal alguno que impacte directamente en la implementación y utilización del producto.

10. Aspectos descriptivos de la solución tecnológica

10.1. Descripción reducida del negocio

El producto consta de una unidad de procesamiento pequeña con acceso a internet que puede tener conectada la cantidad de sondas y sensores que sean necesarios dependiendo de la complejidad de cada Acuario. Es decir, es un producto modular, adaptable a la necesidad de cada cliente. Los datos adquiridos por las sondas y sensores se visualizan de manera simple y sencilla utilizando una App móvil desde cualquier lugar, cuya principal característica es ser minimalista y concreta para poder leer de forma rápida y sencilla los parámetros que se estén monitoreando.

10.2. Análisis de beneficios

Para los aficionados (no profesionales) a los peces ornamentales, cuidar de todos los factores críticos del Acuario al mismo tiempo puede ser una tarea muy tediosa y larga. Por lo tanto, el principal beneficio que verá el cliente será el de ser proactivo con el mantenimiento y utilizar mucho menos tiempo para el mismo.

10.3. Fundamentos de la solución Tecnológica

10.3.1. Propósito

Acuario Easy tiene como finalidad simplificar al máximo la tarea de control y monitorización de todos estos puntos críticos del Acuario para hacer que el mantenimiento sea cada vez más sencillo.

10.3.2. Objetivos

Se desea alcanzar en un plazo razonablemente corto un posicionamiento de forma tal que el producto se establezca como una opción factible, accesible para los clientes.

Hacer que el producto sea sencillo de utilizar, de rápido aprendizaje, y que así se convierta en una herramienta indispensable para todo aficionado a la acuariofilia.

10.3.3. Limitaciones de la solución

El producto no suministrará de forma automática productos químicos a ecosistema. Se encargará de brindar toda la información necesaria para que luego el cliente sea quien suministre los productos químicos al agua de ser necesario.

10.4. Análisis del uso

Tanto desarrolladores y como clientes podrán interactuar con la App, pero lógicamente de diferentes formas.

Los desarrolladores podrán interactuar desde el backend de Blynk ya sea para realizar algún tipo de mantenimiento o bien personalizaciones con los datos que allí se almacenan.
Los clientes, en cambio, solo podrán interactuar con la App móvil para controlar los actuadores y visualizar valores y gráficas de los parámetros monitoreados por el producto.

10.5. Perfiles de los usuarios

Desarrollador:

El usuario desarrollador tendrá acceso a la administración general del producto desde el backend cloud de Blynk, donde tendrá la posibilidad de gestionar todos los datos recibidos desde el producto y manipularlos si fuese necesario. Además, acceder a la App móvil en caso de necesitar realizar algún cambio que pueda necesitar el cliente puntual.

Cliente:

Los clientes solo tendrán acceso a la App móvil y solo podrán utilizar todas las características previamente definidas, pero no tendrán acceso a realizar modificaciones sobre el funcionamiento propiamente dicho del producto. Aunque si tendrán permisos para automatizar ciertas tares como por ejemplo el encendido y apagado diario de las luces del Acuario.

10.6. Escenarios de uso

Secuencia de actividades que cada rol realizará:

Desarrollador: Posee permisos totales entre los cuales se destacan:

- Gestionar sensores.
- Gestionar datos almacenados en la nube.
- Gestionar presentación de la App móvil.
- Realizar modificaciones personalizadas.
- Acceder a la App móvil de ser necesario.
- Dar soporte específico ante un requerimiento puntual.

Cliente: Posee permisos limitados entre los cuales se destacan:

- Visualización de valores provenientes de los sensores.
- Automatización de ciertos actuadores, como los de la iluminación.
- Acceder a detalles de gráficas específicas.

10.7. Estrategias para la selección de la plataforma tecnológica

La selección de la plataforma tecnológica a utilizar se realizó de acuerdo con la experiencia en el desarrollo de otros productos de IoT. Se utilizará software libre para interactuar con los dispositivos en base Arduino. Se utilizará también la nube de Blynk para almacenar información e interactuar con el hardware.

Respecto de la seguridad, a nivel de red, el producto se conectará a la red WiFi que el ciente posea y enviará los datos hacia la nube de Blynk en texto plano y seriados, lo cuales terminan siendo un sinsentido si se quisieran interceptar. Luego para acceder a la base de datos alojada exclusivamente en la nube de Blynk, es necesario identificarse con credenciales válidas que solo estarán en poder del desarrollador y que tendrán el nivel de seguridad más alto posible tanto en longitud como en complejidad. Por último, a nivel de la App móvil, el cliente deberá autenticarse con credenciales válidas que deberán ser lo suficientemente largas y seguras y que solo él conocerá.

Bibliografía

wikiAcuario. (2021). *wikiAcuario - Ciclo biológico del acuario*. Obtenido de wikiAcuario: https://www.wikiacuario.com/acuarios-de-agua-dulce/ciclo-biologico-del-acuario/

Saporosi, G. (2013). *Clinica Empresaria Reloaded.* Kindle.

Grosso, F. (2013). *Claves para el desarrollo de la empresa.* UAI.

INDEC. (2023). *Instituto Nacional de Estadisticas y Censos*. Obtenido de INDEC: https://www.indec.gob.ar/indec/web/Nivel4-Tema-3-5-31

Facil, P. (2023). *programarfacil*. Obtenido de programarfacil: https://programarfacil.com/podcast/nodemcu-tutorial-paso-a-paso/

Porter, M. E. (2009). *Estrategia Competitiva.* Ediciones Pirámide.

Kotler, P. &. (2008). *Fudamentos de Marketing.* Pearson.

Errepar. (2023). *Errepar*. Obtenido de https://www.errepar.com/escala-impuesto-para-sociedades

Felix Smart. (2023). Obtenido de https://www.felixsmart.com

Neptune Systems. (2023). Obtenido de https://www.neptunesystems.com

BCRA. (2023). *Banco Central de La Republica Argentina*. Obtenido de BCRA: https://www.bcra.gob.ar/PublicacionesEstadisticas/Principales_variables.asp

Indec. (2023). Obtenido de https://www.indec.gob.ar/uploads/informesdeprensa/ipc_11_231B28D924C4.pdf

dolarhoy.com. (2023). Obtenido de dolarhoy.com: https://dolarhoy.com

SF.gov.ar. (2023). Obtenido de https://www.santafe.gov.ar/index.php/web/content/download/91358/438400/...#:~:text=Mediante%20el%20Decreto%20Nro.,modificado%20por%20la%20Ley%2011.123.

Calcularsueldo. (2023). Obtenido de https://calcularsueldo.com.ar/

Arduino IDE 2. (2023). Obtenido de https://docs.arduino.cc/software/ide-v2

NodeMCU ESP8266. (2023). Obtenido de https://github.com/esp8266/arduino

Blynk.Edgent. (2023). Obtenido de https://github.com/blynkkk/blynk-library/tree/master/examples/Blynk.Edgent/Edgent_ESP8266