

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Posgrados

**Creación y lanzamiento de la start-up YakuPura – Filtros de agua
domésticos**

**Luis Ramiro Jaramillo Paredes
Danilo Alexander Mendoza Peña**

**Simon Rose, MBA
Director de Trabajo de Titulación**

Trabajo de titulación de posgrado presentado como requisito
para la obtención del título de Magíster en Administración de Empresas

Quito, 18 de julio de 2019

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

COLEGIO DE POSGRADOS

HOJA DE APROBACIÓN DE TRABAJO DE TITULACIÓN

**Creación y lanzamiento de la start-up YakuPura – Filtros de agua
domésticos**

**Luis Ramiro Jaramillo Paredes
Danilo Alexander Mendoza Peña**

Simon Rose, MBA
Director del Trabajo de Titulación

.....

Santiago Mosquera, Ph.D.
Director de la Maestría en Administración
de Empresas

.....

Hugo Burgos, Ph.D.
Decano del Colegio de Postgrados

.....

Quito, 18 de julio de 2019

© Derechos de Autor

Por medio del presente documento certifico que he leído todas las Políticas y Manuales de la Universidad San Francisco de Quito USFQ, incluyendo la Política de Propiedad Intelectual USFQ, y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo quedan sujetos a lo dispuesto en esas Políticas.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Firma del estudiante: _____

Nombre: Luis Ramiro Jaramillo Paredes

Código de estudiante: 202814

C. I.: 1717424921

Firma del estudiante: _____

Nombre: Danilo Alexander Mendoza Peña

Código de estudiante: 203220

C. I.: 171678283

Lugar, Fecha Quito, 18 de julio de 2019

DEDICATORIA

A Dios y a la Dolorosa del Colegio por guiar siempre mi camino; a mis padres, Ramiro y Verónica por su apoyo incondicional; y a Binchen por dar alegrías a la familia.

Luis

A mis sobrinos.

Danilo

AGRADECIMIENTOS

A nuestros profesores por su dedicación en nuestra formación, a Simon Rose por estar pendiente de perfeccionar nuestro trabajo y a Lorena Buitrón por su orientación financiera.

Luis

A mis padres.

Danilo

RESUMEN

YakuPura, nace de la identificación de un problema básico que aqueja principalmente a los habitantes de ciudades medianas o grandes con acceso al agua potable, y se trata de la falta de confianza en la calidad del agua que llega a sus casas.

Es por esa falta de confianza que se recurre a: comprar botellas de plástico, generando contaminación ambiental en gran cantidad; hervir el agua, lo cual no remueve muchos contaminantes y por el contrario elimina propiedades positivas del agua; o al uso de filtros costosos, muy complicados de instalar y de hacer mantenimiento. YakuPura ofrece una solución portable, fácil de instalar, económica, con componentes orgánicos y amigable con el medio ambiente, para así eliminar 500 botellas de plástico por cada 1 de los filtros que la compañía venda. Objetivo alineado con los ODS 2030 y con la matriz productiva ecuatoriana.

Se presenta como un proyecto muy atractivo tanto para los consumidores por las cualidades descritas, como para inversionistas que busquen un proyecto de gran potencial escalable, en el escenario realista este emprendimiento arroja un VAN positivo y TIR superior al 17%, considerando ventas en la web, redes sociales y canales tradicionales como TVentas, empresa con la cual ya se tiene el acuerdo de distribución a nivel nacional.

Palabras clave: calidad del agua, filtro de agua, productos orgánicos, productos ecológicos, cuidado de la salud, salud, ODS, Matriz Productiva Ecuador, inversión.

ABSTRACT

YakuPura, was born when it was found a basic problem that mainly affects the habitants of medium or large cities with access to drinking water, and it is about the lack of confidence in the quality of the water that reaches their homes.

It is due to this lack of confidence that we end up: buying plastic bottles, affecting the environment; boiling the water, which does not remove many contaminants from drinking water and on the contrary removes healthy properties of the water; or the other way to sort out the lack of confidence is the use of big and expensive filters, very complicated to install. YakuPura offers a portable solution, easy to install, economical, with organic components and friendly with the environment, in order to eliminate 500 plastic bottles for each of the filters that the company sells. Goal based with SDG 2030 and with the Ecuadorian productive matrix.

It is presented as a very attractive project both for consumers, because of the product qualities described above, and for investors looking for a project with a great scalability potential, a realistic scenario was generated, yielding a positive NPV and IRR above 17%, considering sales in the website, social networks and traditional channels such as TVentas, a well-known company in Ecuador with which the national distribution agreement has already been signed.

Key words: water quality, water filter, organic products, eco products, health care, health, ODS, Ecuadorian Productive Matrix, investment.

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	6
ABSTRACT	7
ÍNDICE DE TABLAS	10
ÍNDICE DE FIGURAS.....	11
CAPÍTULO 1.....	12
ANÁLISIS DEL MACROENTORNO	12
1.1 Justificación	12
1.2 Tendencias del macroentorno.....	14
1.3 Análisis sectorial	17
1.4 Análisis de la competencia.....	18
CAPÍTULO 2.....	21
OPORTUNIDAD DE NEGOCIO	21
2.1. Volumen del negocio	22
2.2 Diseño de la investigación.....	24
2.3 Realización de la investigación de mercado.....	25
2.4 Resultados de la investigación de mercado.....	26
CAPÍTULO 3.....	28
DEFINICIÓN ESTRATÉGICA.....	28
3.1. Estrategia genérica	28
3.2 Posicionamiento estratégico.....	29
3.3 Ventaja competitiva.....	31
3.4 Organigrama inicial y equipo de trabajo	32
CAPÍTULO 4.....	34
PLAN COMERCIAL	34
4.1 Precio	34
4.2 Producto	36
4.3 Plaza	40
4.4 Promoción.....	41
4.5 Plan de ventas.....	43
CAPÍTULO 5.....	45
PLAN FINANCIERO	45
5.1. Supuestos generales.....	45
5.2. Estructura de capital y financiamiento	46
5.3. Estados financieros proyectados.....	47
5.4. Flujos de efectivo proyectados	47
5.5. Punto de equilibrio	48
5.6. La TIR y el VAN	49
5.7. Análisis de sensibilidad.....	50
CONCLUSIONES.....	51
RECOMENDACIONES	52
Bibliografía	53

ANEXOS	54
Anexo 1: Análisis Sectorial con las 5 Fuerzas De Porter.....	54
Anexo 2: Target Market Profile	56
Anexo 3: Encuesta.....	58
Anexo 4: Análisis FODA	68
Anexo 5: Equipo de trabajo	69
Anexo 6: Ficha Técnica	72
Anexo 7: Plan de ventas con 3 escenarios	74
Anexo 8: Estados Financieros.....	75
Anexo 9: Flujos de caja proyectados.....	78
Anexo 10: Cálculo del Beta, CAPM y WACC	80
Anexo 11: Cálculo del VAN y la TIR para los 3 escenarios.....	82
Anexo 12: Cálculo del Valor Terminal del Proyecto	84
Anexo 13: Análisis de Sensibilidad.....	85

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Competencia del mercado de filtros de carbón activado en el Ecuador.....	19
Tabla 2. Punto de Equilibrio Contable	48
Tabla 3. Punto de Equilibrio Financiero.....	49

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Razones para no consumir agua de la llave	15
Figura 2. Problemas considerados más graves sobre el agua de llave	15
Figura 3. Análisis Sectorial con las 5 fuerzas de Porter	18
Figura 4. Mapa Estratégico de la competencia de YakuPura	20
Figura 5. Resultados de encuesta de Estratificación del Nivel Socioeconómico del INEC	22
Figura 6. Prototipo del filtro de agua YakuPura.....	27
Figura 7. Organigrama estructural de la empresa YakuPura a abril 2019.....	32
Figura 8. Disposición al pago	35
Figura 9. Matriz de Calidad de Kotler.....	35
Figura 10. Boceto del primer prototipo	36
Figura 11. Presentación del proyecto	36
Figura 12. Prototipo 1	37
Figura 13. Prototipo 2.....	37
Figura 14. Prototipo 3.....	37
Figura 15. Apariencia, tamaño y color del filtro	38
Figura 16. Diseño final Filtro YakuPura	39
Figura 17. Canales de Distribución	40
Figura 18. Publicación en RT sobre YakuPura	43

CAPÍTULO 1

ANÁLISIS DEL MACROENTORNO

1.1 Justificación

YakuPura tiene como objetivo fabricar y comercializar un filtro de agua para satisfacer parte de la demanda del mercado ecuatoriano. A pesar de que otros tipos de filtros de agua se venden desde hace varios años en el país, estos no son producidos localmente. La innovación de YakuPura está en incentivar la producción nacional de filtros de agua, sustituir las importaciones y apoyar a la industria local con la producción de partes de plástico, caucho, empaque y el carbón activado.

Es importante mencionar que YakuPura busca alinearse con la Transformación de la Matriz Productiva (SENPLADES, 2012) en el Ecuador, que menciona: “La forma cómo se organiza la sociedad para producir determinados bienes y servicios no se limita únicamente a los procesos estrictamente técnicos o económicos, sino que también tiene que ver con todo el conjunto de interacciones entre los distintos actores sociales que utilizan los recursos que tienen a su disposición para llevar adelante las actividades productivas. A ese conjunto, que incluye los productos, los procesos productivos y las relaciones sociales resultantes de esos procesos, denominamos matriz productiva.”

La transformación de la matriz productiva tiene cuatro ejes principales, la realización del presente trabajo de titulación y en el desarrollo de este emprendimiento se enfocará en la agregación de valor en la producción existente mediante la incorporación de tecnología y conocimiento en los actuales procesos productivos de biotecnología (bioquímica y biomedicina), servicios ambientales y energías renovables.

Hoy la mayoría del carbón activado se importa al Ecuador, y los escasos fabricantes nacionales, lo hacen con químicos. El carbón activado de YakuPura será

elaborado a partir de desechos orgánicos de las cáscaras de cacao provenientes de las más de 500.000 hectáreas de cacao, que hacen del Ecuador, el productor del 70% de cacao fino y de aroma de todo el mundo, por ende, contará con materia prima a costos accesibles y de forma relativamente perpetua. Además de las cáscaras de cacao, se ha establecido que se podría usar como materia prima otros desechos orgánicos como la cascarilla de arroz (también abundante en Ecuador) y las cáscaras de coco, que en la mayoría de las plantas procesadoras de dichas frutas, son desaprovechadas y por medio del proyecto YakuPura, volveremos esas cáscaras en carbón activado como elemento filtrante.

El carbón activado es un compuesto adsorbente. La absorbancia es una propiedad física de los elementos que permite una mezcla de dos componentes sin cambios físicos o químicos. El carbón activado cuenta con miles de microporos en los cuales se pueden depositar partículas de cloro, plomo o cualquier otro tipo de elemento que esté alterando la composición natural del agua. El filtro deja pasar el agua mientras atrapa componentes perjudiciales para la salud en sus poros. Persiguiendo así presentar en el mercado una solución para el cuidado de la salud, de lo cual están preocupados no solo los consumidores en Ecuador sino en Latinoamérica, que sería nuestro mercado a escalar como siguiente paso, y posteriormente a varios lugares del mundo que mantienen la misma preocupación.

Es importante mencionar que varios de los proveedores de las cáscaras de cacao son pequeños productores de cacao, que no usan sus cáscaras, por lo que, al utilizar estos desechos orgánicos, se realiza la inclusión económica de los mismos, así como también será un proceso de *upcycling* innovador para las partes. Una vez que inicie la producción de filtros y carbón activado de YakuPura, se abrirán plazas de trabajo, se impulsará la

competitividad y existe la posibilidad de incentivar la inversión privada o pública en el emprendimiento.

1.2 Tendencias del macroentorno

En los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030 (ONU, 2015), que se elaboraron con el apoyo de líderes provenientes de 193 países, se resumen por parte del Programa de Desarrollo de las Naciones Unidas (UNDP) por sus siglas en inglés, los objetivos para alcanzar un futuro mucho más atractivo y humano del que podríamos esperar si nuestras conductas se mantienen intactas. En ese macroentorno, podemos citar los 3 objetivos en los cuales tiene una gran influencia el presente proyecto: #6 Agua Limpia y Saneamiento, #13 Acción climática y #14 La vida bajo el agua. A partir de estos desafíos globales, se tropicalizan las acciones a la situación del Ecuador para ingresar en un segmento del Agua Potable o agua bebible, dentro de la gran industria del agua en general.

YakuPura es una iniciativa que nace para cubrir una necesidad básica. La necesidad de purificar el agua, para así aportar con el objetivo de tener agua limpia en casa, especialmente en Ecuador donde, según los resultados de Medición de los indicadores ODS de Agua, Saneamiento e Higiene (ASH) en el Ecuador (INEC, 2017), alrededor de las tres cuartas partes de la población tiene acceso al agua potable, sin embargo, de acuerdo a un estudio realizado por el autor, no se confía en beber agua directamente de la llave. Los resultados del estudio (Click Research, 2018), revelaron que entre 380 encuestados en diversos sectores de Quito, apenas el 31,2% bebe el agua directamente de la llave a causa de la publicidad que el municipio ha realizado en ese ámbito, indicando que el 68,8% restante usa otras fuentes para tomar agua como: agua de

botellón, agua hervida, agua de botella plástica, filtros de agua, o “Agua de Nikken”, entre otras opciones que también son perjudiciales en diferente forma y medida.

Los resultados obtenidos del mismo estudio y mostrados en las 2 imágenes siguientes, muestran las razones por las cuales no toman agua de la llave y los problemas que consideran más graves del agua de la llave, respectivamente.

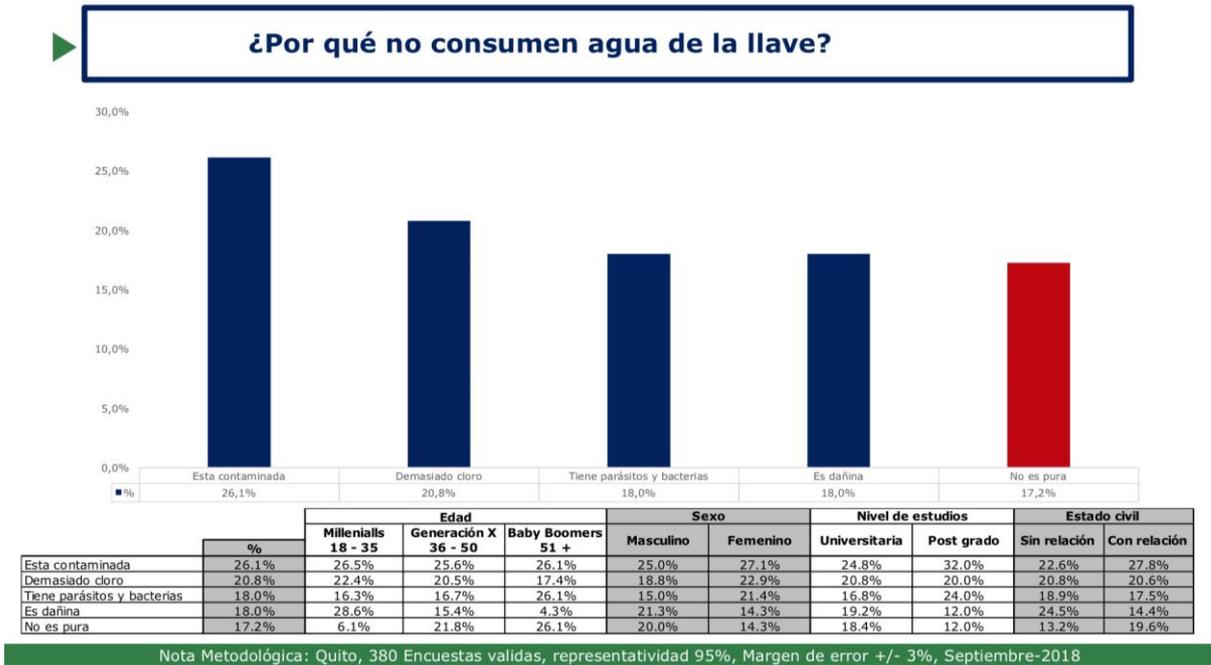


Figura 1. Razones para no consumir agua de la llave

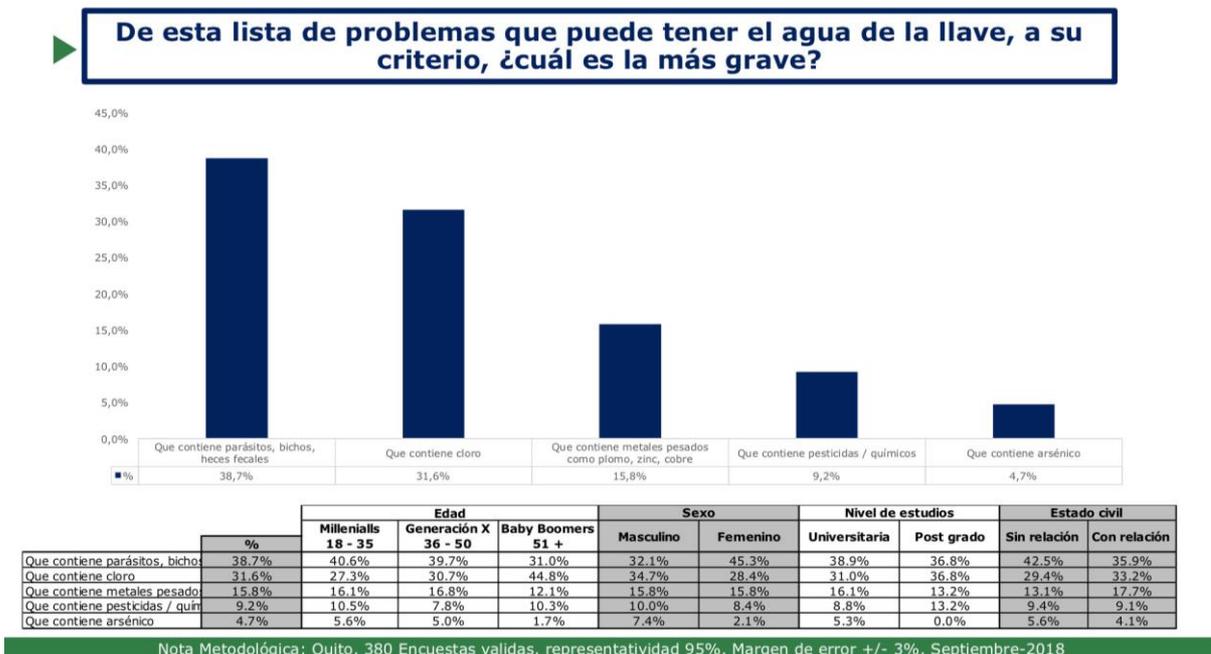


Figura 2. Problemas considerados más graves sobre el agua de llave

Otro objetivo es obtener agua pura de una forma amigable con el medio ambiente, que es de la forma en la que aportamos positivamente al objetivo de tener ya una acción climática que combata los impactos del cambio climático evidente.

Y por último, mejorar los hábitos de consumo, de forma que protegemos la vida bajo el agua, donde unos de los principales causantes de problemas, son nuestros desechos plásticos, hay 13000 piezas de basura plástica por kilómetro cuadrado. Y a pesar de que no nos demos cuenta, viene en gran parte, de hogares como en Ecuador, donde para no tomar agua de la llave, por la inseguridad que genera se compra agua embotellada, la cual genera desechos plásticos, además genera gastos recurrentes innecesarios.

Con el fin de proponer una solución accesible a este problema, se ha desarrollado el filtro de agua YakuPura. Éste filtro se acopla a cualquier grifo y purifica el agua en el hogar utilizando carbón activado producido a partir de desechos orgánicos subutilizados en las plantaciones proveedoras. De esta forma, aprovechamos la tendencia a consumir bebidas más saludables, como sería el agua en lugar de bebidas azucaradas, cuidamos el ambiente y aprovechamos recursos para poder desarrollar en cierta medida la industria nacional, generando rentabilidad para la empresa, sus proveedores y clientes.

Otra de las razones por las cuales la viabilidad de que el emprendimiento presentado sea rentable, está en que se comparte el criterio del reporte nombrado *“Winning Brands are helping consumers to balance their nutrition, regardless of regulation”* (Kantar Worldpanel Consumer Watch, 2017), donde se menciona que: más allá de las regulaciones gubernamentales, y de las modas pasajeras sobre nutrición, en todo el mundo estamos construyendo hábitos más saludables de consumo y como marcas, el enfocarse en salud no solo será una tendencia pasajera sino una necesidad constante de los consumidores. He ahí la razón de cuidar de la salud por medio del uso de recursos

orgánicos para filtrar un recurso tan importante como el agua que se consume en los hogares con frecuencia diaria.

1.3 Análisis sectorial

La industria del agua se divide principalmente en 2 segmentos: Aguas residuales y agua potable. Según el reporte de Agua, saneamiento e higiene: Medición de los ODS en Ecuador (INEC, 2018), el 70,1% de la población nacional goza del servicio de agua potable, en este segmento de hogares con agua potable YakuPura es un potencial proveedor e ingresa al mercado de los distribuidores de filtros de agua.

Usando el modelo de las fuerzas de Porter, para determinar la rentabilidad a largo plazo dentro de la industria mencionada, procederemos a analizar cada una de las fuerzas, para más detalle de cada una de ella, se podrá revisar en el Anexo 1.

Los competidores en esta área específica son muy pocos, por lo que la rivalidad entre competidores es muy baja. La amenaza de ingreso de nuevos competidores es alta debido especialmente porque el producto puede ser fabricado en otros países a costos más bajos y con capitales más grandes para el tema de comercialización. La amenaza de productos sustitutos es media, ya que existen y han existido a lo largo de los años diferentes métodos de filtración, sin embargo, no son exactamente sustitutos de un producto especializado como el que se presenta. El poder de negociación que tienen los clientes sobre esta industria es muy bajo, ya que actúan como compradores individuales, buscando el interés sobre su familia nada externo. Y finalmente los proveedores gozan de un poder de negociación mediano ante la industria, ya que podrían establecer condiciones al momento de tener espacios de comercialización del producto, sin embargo, por las

condiciones ganar-ganar que se plantean para los proveedores de cada uno de los componentes que tiene el filtro, realmente se vuelve medio su poder ante la industria.

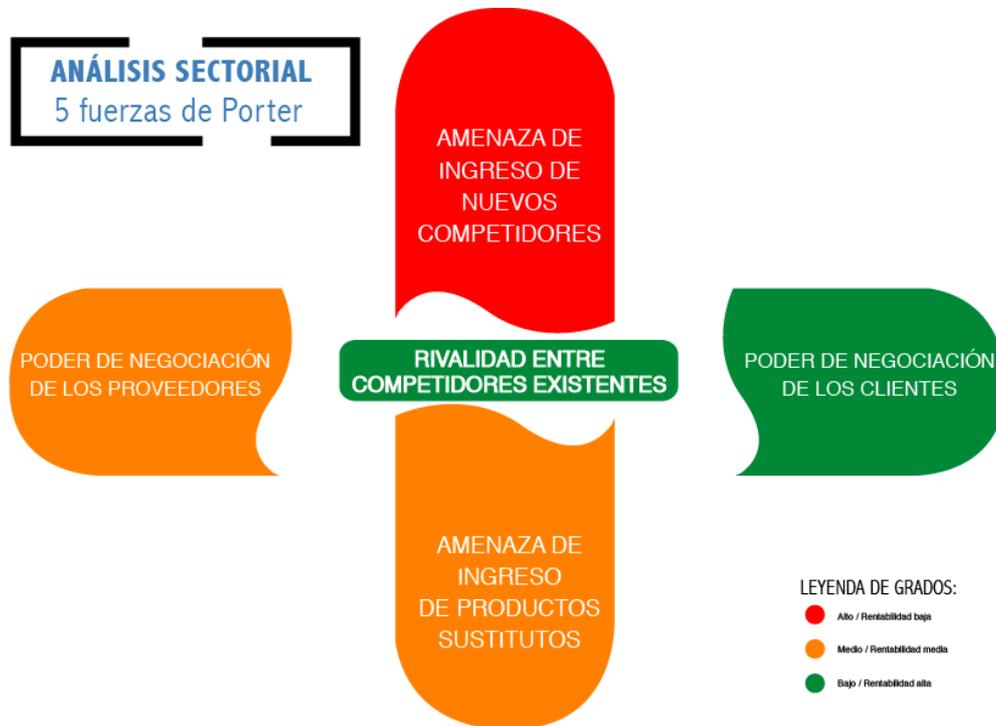


Figura 3. Análisis Sectorial con las 5 fuerzas de Porter

Luego de analizar las 5 fuerzas de Porter se ingresaría a una industria con 2 fuerzas de rentabilidad alta, 2 de media y 1 de baja, se podría revertir con una estrategia que será explicada en los siguientes capítulos y así obtener ventaja de la oportunidad en términos económicos que presenta este reto con gran impacto social y ambiental de gran escalabilidad.

1.4 Análisis de la competencia

En Ecuador no se produce filtros de carbón activado, por lo que YakuPura sería la primera *start-up* productora de carbón activado para este fin doméstico. Sin embargo,

existen varias empresas distribuidoras de filtros de carbón activado para el consumo de agua en el hogar. A continuación, se detalla un cuadro con el detalle de la competencia:

Empresa	Producto	Precio (USD)
HELISA	Filtros de carbón activado adaptables a tuberías	\$ 188
NIKKEN	Botellón de agua con filtro de carbón activado incorporado	\$ 281
Mercado Libre	Filtros de carbón activado de fácil acople	\$ 5.00 - \$ 8.00

Tabla 1. Competencia del mercado de filtros de carbón activado en el Ecuador

Fuente: Páginas web varias de distribuidores.

Aunque la lista anterior no incluye a todos los proveedores en el Ecuador, los precios y productos son representativos del segmento de la competencia al que representan. Tanto los filtros de carbón activado para tuberías como los botellones con filtro acoplado son sumamente costosos, el filtro de YakuPura no compite con estos debido a que no son el mismo producto, ni atienden al mismo segmento de la población.

El principal competidor son los distribuidores independientes que venden a través de Mercado Libre, ya que estos son los filtros de bajo costo y fácil instalación. Con estos datos, la competencia se reduce significativamente, y al considerar que no existe una empresa registrada ni sólidamente establecida en el país que distribuya filtros de bajo costo, el filtro de YakuPura tendría un camino abierto para su venta y posicionamiento como una solución accesible en términos económicos, pero que brinde gran seguridad de que el producto es de calidad, a través de certificaciones y estándares de calidad, para así

generar confianza en el uso del producto y su posterior fidelización con la marca YakuPura como tal.

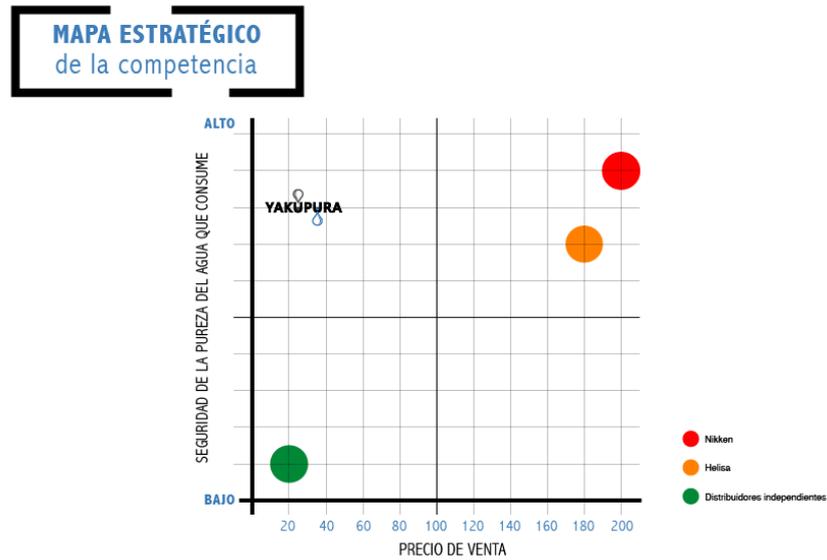


Figura 4. Mapa Estratégico de la competencia de YakuPura

CAPÍTULO 2

OPORTUNIDAD DE NEGOCIO

De acuerdo con los datos del INEC existen más de 3,5 millones de ecuatorianos sin acceso al agua potable. Y aquellos que sí tienen acceso al agua potable, acceden a un servicio de calidad de 3,5/5, por lo que proponemos un filtro para que el agua consumible llegue a la mayor cantidad de consumidores posibles en todo el país. Comenzando por Quito, en donde según estadísticas del INEC, el 40,33% hierve su agua como método de tratamiento para hacerla más “limpia” o purificada, un 33,48% la toma tal como llega al hogar, esto representa más de medio millón de potenciales clientes del filtro, y otro gran rubro es el 21,94% que compra agua purificada, por lo que se vuelve más costosa de lo que se propone con la solución de YakuPura en el mercado. Es un mercado totalmente insatisfecho y eso lo demuestran los datos publicados en la página del INEC, donde se reporta que solamente el 1,29% de población filtra su agua en el hogar.

La salud ha tomado un papel de mayor importancia en la actualidad y esa preocupación se ha trasladado no solo a los gobiernos, sino a los consumidores también. Según el reporte de *“The serious business of health”* (Kantar World Panel Consumer Watch, 2016) se menciona que: “Entre los consumidores, la salud está creciendo como una razón para la compra: el 38% de las comidas ahora presenta un ingrediente específicamente elegido por razones de salud, una cifra que se ha duplicado desde 1980.” Por lo que nuestro enfoque será aportar en el cuidado de la salud a través de soluciones simples, económicas y funcionales.

La oportunidad del negocio se ve principalmente reflejada en los resultados positivos de los cruces realizados entre la siguiente información: los datos demográficos, extraídos del censo realizado por el INEC (2010) . Además, es importante poder obtener

un beneficio dentro de una industria donde ninguna marca se encuentra bien posicionada por el momento, por lo que se puede ingresar con fuerza en cuanto a la mercadotecnia aplicada para lograr los objetivos, y aprovechando que en la industria se muestra una demanda insatisfecha claramente expuesta en los resultados de la investigación.

2.1. Volumen del negocio

El segmento de mercado al que estamos dirigiendo corresponde a padres y madres de familia con nivel universitario y de posgrado, quienes son los responsables de la salud de sus hogares, futuras madres con la misma motivación y millenials que cuidan de su salud a través de prácticas deportivas frecuentes y consumiendo productos alimenticios y bebidas con un alto nivel de responsabilidad que viven en el cantón Quito.

Del total de 674.838 familias que viven en Quito, se consideraron 3,9 personas por familia según Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos 2011- 2012 (INEC); se seleccionaron los estratos A y B de la Encuesta de Estratificación de Nivel Socioeconómico del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC, 2011), que corresponden al 13,1%, dando un total de 88.404 familias para el cantón Quito, siendo este nuestro mercado objetivo.

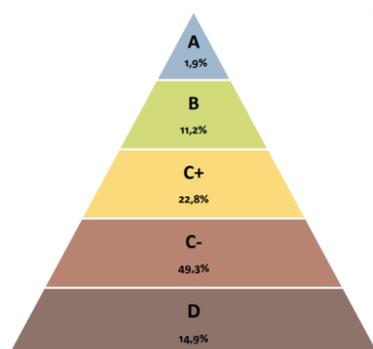


Figura 5. Resultados de encuesta de Estratificación del Nivel Socioeconómico del INEC

Para determinar el tamaño del mercado se ha considerado la siguiente fórmula:

$$TM = N * TH * Q * F * P$$

Donde:

TM: tamaño del mercado en USD

N: población geográfica total – 674.838 familia en Quito

TH: porcentaje de los clientes objetivo en el área geográfica – 13,1% familias de estratos socioeconómicos A y B

Q: cantidad de productos que compran los consumidores a la vez – 1

F: frecuencia de compra anual – 4

P: precio del producto – \$10

El tamaño del mercado corresponde:

$$\text{Ventas anuales año 1 (\$)} = 674.838 * 13,1\% * 1 * 4 * \$10 = \$3.536.151$$

$$\text{Ventas anuales (unidades)} = 353.615$$

Hay que considerar que los cálculos del mercado se han considerado las siguientes fuentes:

- La Proyección de la Población Ecuatoriana, por Años Calendario, Según Regiones, Provincias y Sexo para el año 2018 del INEC, que tiene como base el censo del año 2010.
- La Encuesta de Estratificación de Nivel Socioeconómico del Instituto Nacional de Estadística y Censos realizada en el año 2011, a fin de determinar el número de familias en el mercado objetivo.
- La Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos 2011-2012 del INEC para establecer el número de miembros por familia.

2.2 Diseño de la investigación

El objetivo general es evaluar el mercado de filtros de agua, su imagen y el posicionamiento, las preferencias y los usos y hábitos relacionados. Además, determinar la factibilidad de mercado del nuevo tipo de Filtro de Agua. Para esto se consideró como fuente de investigación primaria al estudio realizado por los autores, por medio de una investigación cuantitativa, aplicando muestreo aleatorio simple, considerando una muestra de 380 encuestas, con una representatividad del 95% y un margen de error de +- 3%.

La metodología se desarrolló siguiendo parámetros de investigación científica que han demostrado ser eficaces, que incluyen: trabajo de campo; la validación de los datos; la tabulación y procesamiento de la información obtenida. La herramienta que se utilizó para el levantamiento de información fue una encuesta directa “cara a cara” para determinar el interés del proyecto y se consideró:

- Determinar la imagen y el posicionamiento de los tipos de filtros de agua.
- Determinar los hábitos actuales relacionados con filtros de agua (confianza, tipos de filtros de agua, marcas preferidas, razones, lugares de compra y frecuencia).
- Identificar la demanda insatisfecha.
- Determinar la factibilidad de mercado.
- Identificar las características comerciales.

De forma complementaria, como fuente de información secundaria, se han utilizados los datos, proyecciones y estudios realizados por el INEC, que han permitido determinar el tamaño del mercado.

2.3 Realización de la investigación de mercado

Para el estudio se determinó un grupo objetivo de jefes de hogar o esposa/o, de nivel socioeconómico medio, preocupados por su salud, con estudios universitario y de posgrado, con ingresos familiares mensuales entre \$1000 y \$5000, que viven en el cantón Quito. Para esto se desarrolló el *Buyer Persona* de Margarita que corresponde a una madre ejecutiva, con 2 hijos, preocupado por su salud y bienestar, vive en el norte de Quito, tiene ingresos mensuales de \$2000 y estaría dispuesta a invertir en un filtro de agua para su familia, para más información revisar el Anexo 2.

Asimismo, se consideró un *Buyer Persona* que se encuentre dentro del estrato C+ del nivel socioeconómico establecido por el INEC, en el que el jefe de hogar tiene un nivel de instrucción de secundaria completa, sus ingresos son de hasta \$1000 mensuales, con 2 hijos, que tenga capacidad de ahorro y que viva fuera del perímetro urbano de la ciudad de Quito, sin embargo se descartó esta opción que por su formación es posible que no de importancia a los filtros de purificación de agua.

Una vez definido el grupo objetivo y aprobado el cuestionario de investigación, se procedió a instruir al equipo de campo sobre los requisitos, metodología y objetivos del trabajo. Los cuestionarios recibidos del campo fueron revisados íntegramente para detectar posibles errores u omisiones del encuestador, luego se clasificaron con un número de identificación único, el mismo que sirvió de guía en la posterior digitalización de la información, para eliminar las posibilidades de error al introducirla en las computadoras.

Para el procesamiento de los datos de la encuesta se utilizó un paquete informático sustentado en el programa SPSS, el cual nos permitió elaborar una amplia variedad de análisis estadísticos con los correspondientes cruces de variables.

2.4 Resultados de la investigación de mercado

Para el cálculo del tamaño del mercado, se ha considerado una penetración de mercado inicial del 2%, con expectativa de crecimiento para alcanzar al más de medio millón de hogares, con lo que se obtienen los siguientes datos:

Ventas potenciales con un 2% de penetración: \$53.042

Ventas anuales potenciales (unidades): 3536

De la investigación de mercado podemos determinar los siguientes resultados:

- El 84,7% de nuestro mercado objetivo se encuentra entre los 18 y 50 años, el 57,9% corresponde a empleados públicos y privados, comerciantes y dueños de empresas. El 90% tienen una formación universitaria y en promedio viven 3,6 personas en su hogar.
- Los entrevistados resaltan en el estudio que el agua filtrada es más saludable, limpia y pura que el agua hervida y que el agua de botellón. Además, consideran que agua de la llave está contaminada, tiene cloro, tiene parásitos, bacterias y es dañina.
- Las 3 principales marcas de agua que la gente tiene presente son Electrolux, Oster y Filtec, que en conjunto tienen un bajo 11,3% de recordación. Mientras que se considera que las de mejor calidad son Electrolux, Niken y Pura Pro, que alcanzan en su conjunto 8,7% juntas, en contraste un 81,6% de gente desconoce de marcas de filtros de agua.
- El 66,1% de la población no dispone de un filtro, por tanto, existe un mercado potencial y el 21,7% de los actuales dueños de filtros de agua se encuentran insatisfechos. El 45,8% de personas que no tiene un filtro de agua por falta de interés, desconocimiento y falta de publicidad.
- El potencial consumidor considera que los principales factores para comprar un filtro son salud, pureza y calidad de agua y en su conjunto alcanzan un 75,9%. El 74,20%

de la población considera que los filtros de agua son importantes y esto se apalanca en la intención de recompra del 76,10%.

- Del prototipo realizado, a más de la mitad de los entrevistados les gusta la apariencia y el tamaño, y piensan que es confiable, sin embargo, el color se debería reconsiderar.



Figura 6. Prototipo del filtro de agua YakuPura

- De los consultados el 78,7% estaría dispuesto a pagar \$15 por el filtro de agua YakuPura.
- Por facilidad la gente preferiría comprar este producto en supermercados, ferreterías, por internet y en la tienda del barrio.

Considerando las ventas potenciales anuales con un 2% de participación en el mercado y sustentados en la investigación de mercado se puede considerar que existe una gran oportunidad de introducir una nueva marca.

CAPÍTULO 3

DEFINICIÓN ESTRATÉGICA

3.1. Estrategia genérica

La propuesta de valor única que presenta YakuPura es ser una empresa enfocada tanto en el medio ambiente, en el impacto social y en la salud de los clientes a través de productos y servicios, que aseguran que la calidad del agua que se ingiere en casa sea lo más saludable posible y que con las ventas se genere mejor calidad de vida para pequeños productores de cacao y coco en el Ecuador, convirtiendo sus desechos en una fuente de ingresos adicionales para ellos y una materia prima orgánica los filtros de YakuPura.

De las estrategias genéricas propuestas por Porter, la que mejores resultados podría generar para YakuPura es la de diferenciación, ya que en el mercado no hay un producto idéntico y además nos permitirá seguir desarrollando más productos y servicios siguiendo la misma propuesta de valor.

La estrategia de diferenciación estaría enfocada en varios actores de la cadena de valor generando así beneficios para todos sus miembros, y en ese sentido se ha definido como beneficiarios a todos los miembros de la cadena de valor: el planeta, profesionales, fabricantes y proveedores, especialmente pequeños productores de coco y cacao, quienes harán de lo que se consideraba basura, una nueva fuente de ingresos. Los usuarios: personas quienes aún con acceso al agua potable en sus casas, no confían en la calidad del agua. Clientes: padres y madres de familia preocupados por la salud de sus miembros y personas preocupadas por su bienestar proveniente del agua que ingieren. Y como *partners* estratégicos: a través del Banco de ideas, es la SENESCYT que aportó con capital semilla, productores de coco y cacao, proveedores de la principal materia prima

filtrante del agua, y los medios por los cuales tendremos acceso a promoción y publicidad para generar un mayor impacto en todas las líneas del modelo de negocio.

3.2 Posicionamiento estratégico

Para el análisis de la ventaja competitiva se ha considerado la matriz FODA (Anexo 4), la amenaza de entrada de nuevas empresas y la presencia de productos sustitutos, para esto partimos de la premisa de que YakuPura es una empresa con un alto impacto social y preocupada de la salud de sus clientes.

La amenaza de entrada de nuevo competidores es media y está dada principalmente por el ingreso de nuevos filtros de producción china, similares en el tamaño, características y precio que tienen los filtros YakuPura. Para hacer frente a esta amenaza se sugiere resaltar el impacto social que tendrá la fabricación del filtro y hacer convenios con las principales cadenas de supermercados y ferreterías que tienen cobertura a nivel nacional.

La presencia de productos sustitutos es alta, el mercado de los filtros de agua está muy fragmentado, en el mercado ecuatoriano las marcas de filtros de mayor recordación corresponden a Electrolux, Oster, Filtec y Niken, y sumadas llegan al 12,9%. Para hacer frente a los filtros de la competencia, la estrategia debe estar marcada por la diferenciación.

La ventaja competitiva de YakuPura se alcanzará con la diferenciación a través de un producto ecológico, con componentes reciclables y biodegradables; esto sumado a su capacidad de purificar el agua a través de carbón activado, permite entregar agua apta para el consumo humano. Estas características son apreciadas por las nuevas generaciones que cada vez se preocupan por su salud y por preservar el medio ambiente.

Según la investigación de mercado, podemos inferir que el 76,1% de la población compraría o volvería a comprar un filtro, además que las principales motivaciones para

la compra corresponden a la preocupación por la salud, pureza y bienestar. De forma complementaria más de la mitad de los entrevistados consideran que la apariencia y el tamaño del filtro es el adecuado.

Asimismo, este proyecto pretende beneficiar a los pequeños productores de cacao de la provincia de Los Ríos y a productores de coco de Esmeraldas, que actualmente usan de una forma limitada los residuos o los consideran como basura. Con el aprovechamiento de estos residuos se logrará mejorar la calidad de vida de los agricultores y sus familias.

Se prevé que YakuPura ingrese con fuerza al mercado y logre una importante participación del mercado de filtros de agua domésticos, se puede predecir que los competidores tomarán varias acciones entre las cuales pueden ser: competir con precios, ingresar al mercado nuevos filtros domésticos por parte de empresas que hoy en día solo proveen filtros de tipo industrial, y varias tácticas que podrían usar, para ello, YakuPura ha preparado dentro de su estrategia varias tácticas, principalmente:

- Experiencia del consumidor: Una vez elaborada la estrategia de marketing completa, ingresará la experiencia del consumidor como principal táctica ya que la empresa cuidará mucho el trayecto que seguirá el cliente desde el entendimiento de su problema principal, razón por cual estaría dispuesto a invertir su dinero en un producto como el que se ofrece en YakuPura y su posterior paso por la búsqueda de soluciones, canales de venta, uso, satisfacción, seguimiento del bienestar en la salud del usuario pretendiendo lograr la re compra.
- Innovación en servicio y desarrollo de productos: El uso de las herramientas tecnológicas al alcance, como IoT, AI, y UX a través de APPs y web, serán las herramientas más utilizadas a partir de las primeras retroalimentaciones que se tenga sobre los productos, de esa forma ante todas las estrategias usadas por la

competencia, YakuPura tendrá una táctica para poder responder y reducir lo mejor posible los impactos negativos en los resultados de la empresa.

3.3 Ventaja competitiva

Según Michael Porter, las empresas pueden lograr ventaja competitiva a través de estrategias genéricas que son: el liderazgo en costos, la diferenciación y la focalización. En esencia, la ventaja competitiva proviene del valor que una empresa logra crear para sus clientes. YakuPura está enfocada en una estrategia de diferenciación, llegando a sus clientes con un producto de calidad, enfocado en el medio ambiente, en el impacto social y en la salud de los clientes.

YakuPura será el primer filtro de agua producido 100% con materia prima y mano de obra ecuatoriana, lo que permitirá sustituir las importaciones, precautelar la salud de los usuarios con agua apta para el consumo humano, disminuir la generación de desechos plásticos y generar ingresos adicionales a los agricultores que siembran coco y cacao.

Gracias a la calidad del proyecto y a la gestión del equipo de trabajo conformado por Danilo Mendoza, licenciado en administración; Carolina Placencia y Jocelyn Valencia, ingenieras ambientales; se ha logrado participar en concursos internacionales como el H2O Challenge 2018: programa de innovación global para la aceleración de los 10 startups de mayor potencial con énfasis en el tema del manejo del agua; y en concursos locales como “Exporta al Mundo con DHL”, en el que junto a 10 finalistas para cada categoría se realizaron talleres de modelos de negocios y se presentó un pitch frente al jurado final para optar al primer premio; además de participar en el concurso del Banco de Ideas de la Senescyt, de la cual se obtuvo un capital semilla de \$50.000 para arrancar con el proyecto.

3.4 Organigrama inicial y equipo de trabajo

Para el responsable manejo de la empresa, se ha desarrollado el siguiente organigrama:

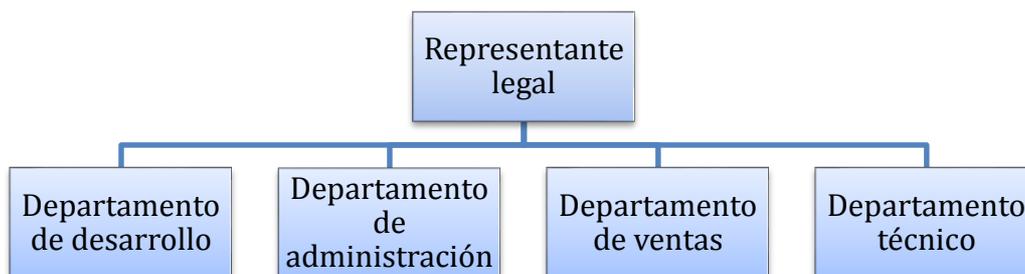


Figura 7. Organigrama estructural de la empresa YakuPura a abril 2019

Fuente: Elaboración equipo YakuPura.

Con el presente organigrama, Carolina Placencia se encontrará a cargo del departamento de desarrollo del producto, encargada del proceso de diseño y producción del producto. El departamento de administración estará a cargo de Danilo Mendoza, quien cumple además las obligaciones de representante legal como máximo órgano de la institución mientras se establezca un nuevo organigrama, en donde en lugar de representante legal, sea un directorio quien lidere a los diferentes departamentos. El departamento de ventas estará a cargo de Luis Jaramillo, quien se encargará de abrir el mercado y establecer las relaciones con distribuidores y clientes. Y el departamento técnico estará a cargo Jocelyn Valencia, encargada de cumplir con las normativas y estándares requeridos por las instituciones de control del Ecuador, así como entes

reguladores internacionales. El detalle de la experiencia laboral y preparación académica de los integrantes del equipo se constan en el Anexo 5.

En el proceso de expansión de YakuPura, se verá obligado en el año siguiente a crear un departamento de Marketing y con la expectativa grande que se maneja sobre el crecimiento de la empresa, podría incrementarse un departamento de TIC, ya que los siguientes productos podrían incluir filtros que permitan dar control y seguimiento de su duración, así como la efectividad del filtrado a través de procesos de IoT, AI y tecnologías aplicadas al diseño industrial.

CAPÍTULO 4

PLAN COMERCIAL

El filtro de agua YakuPura nace de la necesidad de brindar solución fácil de usar, de alta calidad, a un precio competitivo y con beneficios para la salud de sus usuarios, podrá ser adquirido en supermercados, ferreterías y de forma online; para esto se llegará a los potenciales clientes a través de inbound marketing que involucra el uso de página web y redes sociales, además se potenciará mediante relaciones públicas y publicaciones en medios de comunicación digitales tanto nacionales como internacionales.

4.1 Precio

Para determinar el precio se establecieron todos los costos que conlleva el proceso de fabricación de los filtros, con el supuesto de una producción inicial de 5.000 unidades, se consideran los siguientes rubros:

- Gastos administrativos
- Plástico (Fabricación de moldes e inyección)
- Caucho (Fabricación de moldes e inyección)
- Marketing
- Empaques
- Control de calidad del elemento filtrante

Estos costos dan un total de \$7,60; razón por la cual, comparando con el precio que el cliente está dispuesto a pagar, los precios de la competencia, la calidad del producto que ofrece YakuPura y en base a los resultados del estudio de mercado sobre la

disposición al pago que se expresan en la Figura 8, se determina que el 78,7% de los clientes estaría dispuesto a invertir \$15,00 en el filtro de agua.



Figura 8. Disposición al pago

En función de la matriz de Kotler, se estableció que el filtro YakuPura es un producto fabricado en el Ecuador con componentes de alta calidad, que se ofrece un precio medio, por tanto, se encuentra en el cuadrante que agrega Alto Valor para el cliente, tal como se muestra en la Figura 9.

		PRECIO		
		ALTO	MEDIO	BAJO
CALIDAD DEL PRODUCTO	ALTO	Premium	YAKU PURA Alto Valor	Valor Superior
	MEDIO	Sobre Valorado	Promedio	Buen Valor
	BAJO	Fuera de Contexto	Falsa Promesa	Económica

Figura 9. Matriz de Calidad de Kotler

4.2 Producto

En el proceso de creación del filtro de agua en cuanto a su diseño, utilidad, y accesibilidad, se realizaron varios prototipos antes de llegar al diseño y funcionalidad del producto final.



Figura 10. Boceto del primer prototipo

Se presentó el proyecto en 2 fases, en la primera instancia se explicó que un grupo de inversionistas ha desarrollado un filtro purificador de agua que se ajusta directamente a cualquier grifo de casa, y que piensan introducirlo en internet, supermercados y tiendas, a partir de lo cual se determinó que al 87,4% de los entrevistados le agrada el producto tal como se muestra en la figura 11.



Figura 11. Presentación del proyecto

A partir de los primeros resultados positivos en cuanto a la base fundamental del proyecto, se presentaron a varios potenciales clientes las diferentes propuestas de diseño que constan en las siguientes imágenes:



Figura 12. Prototipo 1



Figura 13. Prototipo 2



Figura 14. Prototipo 3

A partir de las primeras propuestas, se consideraron todos los comentarios de los entrevistados y encuestados, para continuar con las siguientes fases de investigación de mercado sobre el producto se eligió el prototipo #3 para hacer una investigación detallada, la cual arrojó los siguientes resultados.



Figura 15. Apariencia, tamaño y color del filtro

Con todos los resultados tabulados, se definió el producto final que corresponde a la Figura 16, que está por lanzarse al mercado nacional en ventas en línea a través de www.yakupura.com.ec y en diversas tiendas de canales tradicionales:



Figura 16. Diseño final Filtro YakuPura

Filtro de agua YakuPura

El filtro YakuPura es un producto ecuatoriano, diseñado para ayudar a cuidar la salud de los ecuatorianos y cuidar el medio ambiente al reemplazar el uso de botellas de agua. YakuPura viene del kichwa “yaku” que significa agua. Partiendo de ese concepto, YakuPura te provee agua pura.

¿Qué hace?

El filtro YakuPura está diseñado para mejorar la calidad del agua a través de su poder de filtración. Debido a su práctico y elegante diseño, el filtro se acopla fácilmente al grifo de la cocina. Su instalación es rápida y sencilla.

¿Cómo funciona?

El filtro YakuPura contiene carbón activado de la mejor calidad para asegurar un alto poder de remoción de sustancias perjudiciales para la salud. El filtro remueve cloro residual, compuestos orgánicos, pesticidas, y metales pesados. Le da al agua una mejora sustancial en sabor y olor. Además, el filtro regula el pH del agua, generando un equilibrio alcalino en el cuerpo, lo que conduce a una mejor salud y estado físico.

El filtro YakuPura tiene un poder de purificación de 250 litros de agua, en promedio ayuda a reducir el desperdicio de 500 botellas de agua y su uso asegura un compromiso con el medio ambiente.

4.3 Plaza

Para garantizar los canales de distribución del producto hacia el usuario final y para dar facilidades al cliente para comprar este producto, en la investigación de mercado se consultó a los potenciales clientes, en qué canales les gustaría que los filtros de YakuPura estén disponibles para la venta, y de ello, se obtuvo los siguientes resultados:

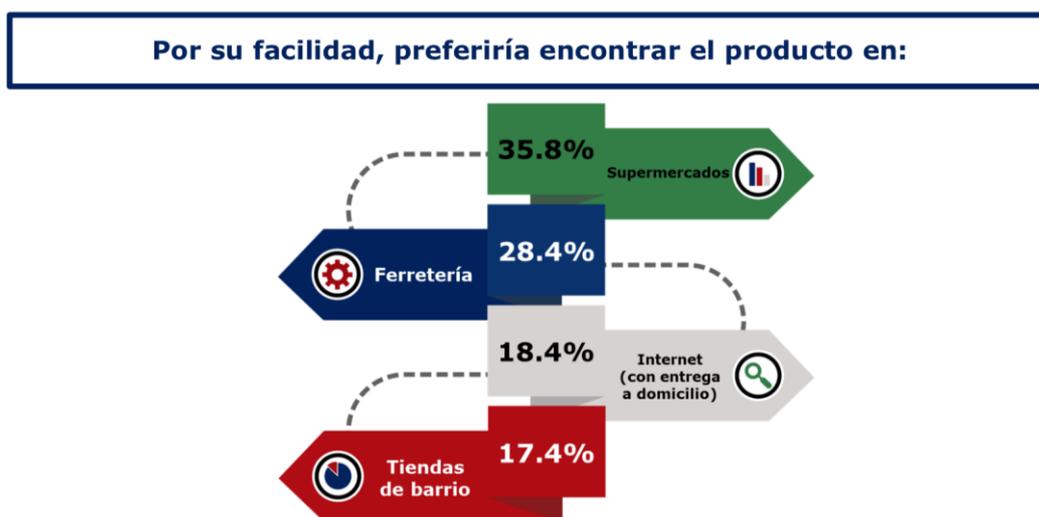


Figura 17. Canales de Distribución

En base a estos resultados, YakuPura está realizando acercamientos para poder ingresar con el producto a supermercados como Santa María, en cuanto a otros canales tradicionales, por medio de la Agencia para el Emprendimiento e Innovación, AEI del Ecuador, se está trabajando para contar con la codificación para ingresar a la cadena TVentas y posteriormente ingresar el producto a supermercados y ferreterías pertenecientes a la corporación que maneja TVentas.

Debido a que las ventas tendrán 2 canales principales de distribución, se requiere una fuerza de ventas que maneje tanto las órdenes B2B como B2C, para ello se contratará una agencia de marketing digital, que a través de su personal coordinará con YakuPura los envíos a los clientes finales, en cuanto a B2C, como se detalló en el organigrama graficado en el capítulo 3, estará a cargo de la persona encargada del departamento de ventas, es decir, por el momento con 1 persona con relación de dependencia y la agencia digital cumpliendo el papel de 1 punto de venta adicional.

4.4 Promoción

Para promocionar los filtros YakuPura se establecerá una estrategia de inbound marketing, cuyo objetivo será educar al cliente sobre la importancia de tomar agua purificada y a la vez ayudar a la conservación del medio ambiente, evitando que se deseché plástico al medio ambiente. La promoción de la marca y el producto se realizará a través de la página web, blogs y redes sociales como Facebook, Instagram y YouTube. Esto se complementará con relaciones públicas que serán apalancadas en plataformas de noticias digitales, programas de emprendimiento y radios.

El plan de marketing involucrará:

- **SEO:** Que corresponde a Search Engine Optimization, que involucrará potenciar www.yakupura.com.ec con un diseño moderno, con un código limpio, adaptable a dispositivos móviles, con selección de palabras claves y descripción haciendo

alusión al sistema de purificación de agua y con un blog que toque temas de cuidado del medio ambiente, el agua y el reciclaje.

- **Campaña en Google Adwords:** Se considerará una campaña enfoca a clientes potenciales con llamados a la acción y que permite generar conversiones, esta campaña estará en la Búsqueda (Google), Display (Páginas asociadas) y en Video (YouTube), inicialmente estará dirigida a toda la red considerando un público de 18 a 65 años para todo el Ecuador con énfasis en la ciudad de Quito.
- **Campaña en Facebook Ads:** Estará enfocada en buscar interacción con el usuario, para esto se realizará una campaña dirigida a 45 km alrededor de la ciudad de Quito para un público entre 18 y 45 años que tenga como preferencias el reciclaje, el cuidado por la naturaleza y el uso de filtros de agua, que tenga bachillerato y universidad terminado.
- **Relaciones Públicas:** Para esto se contará con una agencia de publicidad que permita dar a conocer este producto en medio nacionales prensa y radio, así como medios internacionales, tal como la cobertura realizada en Russia Today.



Figura 18. Publicación en RT sobre YakuPura

4.5 Plan de ventas

De acuerdo con el estudio realizado, la expectativa de ventas una vez ingresado el producto al mercado es alta. Como se mencionó, al 87,4% de los entrevistados les agrada la idea de un filtro de agua fácil de usar directamente en el grifo de su casa.

Una vez descritos los detalles del producto, al 84,5% de las personas les agrada el proyecto considerando el precio de \$15 y la duración estimada de 6 meses. Considerando los factores ya detallados el 78,2% de personas encuestadas, estarían dispuestas a comprar el filtro YakuPura.

Con estos antecedentes y tomando en cuenta el primer lote de 5.000 filtros producidos, se espera para el primer año conseguir los ingresos detallados en el Anexo 7 donde se plantea 3 escenarios:

- Pesimista: Los filtros se venden en 12 meses
- Normal: Los filtros se venden en 6 meses

- Optimista: Los filtros se venden en 3 meses

En el siguiente capítulo se realizará un análisis financiero en el que se determinará la viabilidad del proyecto.

CAPÍTULO 5

PLAN FINANCIERO

5.1. Supuestos generales

Para el desarrollo del presente documento, se ha considerado los siguientes supuestos:

El volumen de ventas inicial corresponde al escenario realista, es de 10.000 unidades vendidas al año. Este estimado representa el 0,5% del tamaño del mercado de la ciudad de Quito, que fue calculado en el capítulo 2, en el que se detalla la segmentación de clientes potenciales.

El crecimiento anual estimado es de 10%, que se basa en la preocupación por la salud a través de la calidad de agua y alimentos que consumen los habitantes de Quito, esto se refleja en el estudio de Food Insights donde describen que la reducción de consumo de azúcar es del 29% por año y que el 45% de personas entrevistadas están en proceso de reducir las bebidas hidratantes y reemplazarlas por una opción más saludable, en la mayoría de casos, agua en sus diversas presentaciones.

La cantidad de filtros vendidos se incrementará en un 10% anual y los costos por economías de escala se incrementarán al 8% anual, ya que para los primeros años se han firmado contratos con los proveedores principales de forma que los precios no cambiarán significativamente.

A nivel de los sueldos del personal, se manejarán sueldos de mercado con un incremento del 5% anual. En cuanto a inversión, se plantea como supuesto, la solicitud de crédito de una entidad financiera, por un monto de capital de \$50.000 ya que la escalabilidad del proyecto lo requeriría, sea para incrementar la producción de los productos actuales o para incrementar las líneas de productos ofrecidas con la misma

finalidad de proveer agua apta para el consumo humanos, de forma económica, sencilla y ecológica.

5.2. Estructura de capital y financiamiento

YakuPura es una sociedad anónima ya constituida que nació como un emprendimiento que recibió el capital semilla otorgado por el Banco de Ideas, programa de la Secretaría Nacional de Educación, Ciencia y Tecnología SENESCYT.

El capital semilla con el que se inició fue de \$50.000, de los cuales \$38.584,64 fueron acreditados directamente al equipo emprendedor de YakuPura, mientras los \$11.415,60 restantes le fueron acreditados a la empresa de incubación Working Up, quienes proveen a YakuPura distintos tipos de asesoría y el espacio desde donde YakuPura puede manejar sus operaciones, por lo cual se lo toma en cuenta este rubro como un gasto de arriendo que será devengado durante los dos primeros años a razón de \$475,64 mensual.

El capital semilla se lo trata como un fondo que no genera gastos de interés, sin embargo, se considera un rubro para devolución del capital semilla a razón del 5% de las utilidades cada año, en caso de haberlas. Los \$38.584,64, se destinaron de la siguiente manera: \$12.000 para la adquisición de uno de los activos fijos más importantes para la operación, que se refiere al molde para fabricación de piezas plásticas que componen el filtro YakuPura, \$2.200 en el estudio de mercado previo, \$1.251,98 en la página web que funciona como uno de los canales de ventas, \$700 en la constitución de la empresa como sociedad anónima y \$500 en el registro de la marca.

5.3. Estados financieros proyectados

Los estados financieros que se han proyectado a 5 años son: Estado de pérdidas y ganancias, así como el Balance General, estos constan en el Anexo 8.

Para las proyecciones se consideró: incremento de ventas al 10% anual, el costo de ventas en un 8% anual, los sueldos y los servicios profesionales de contabilidad registran incremento anual de 5%, los servicios básicos 2%, las inversiones relacionadas con marketing y publicidad en 5%. La política de dividendos es de reinvertir la totalidad de la utilidad neta durante los cinco primeros años.

En el Balance General consideró: 1000 unidades en inventario de saldo final al inicial para el primer año, el principal activo fijo de la empresa depreciado a 5 años, las cuentas por pagar que será el 15% de las compras realizadas a crédito y manteniendo un 10% de las ventas como cuentas por cobrar, por haber vendido a crédito.

Tomando estas consideraciones y el escenario realista para los cálculos, queda un balance con resultados en activos, por ende, en pasivo más patrimonio de: \$50000 en el primer año, y con más detalles de la proyección realizada en los 5 años.

5.4. Flujos de efectivo proyectados

El cálculo de los flujos de efectivo proyectados para los 5 primeros años se realizó en base al método indirecto partiendo de la utilidad neta y se ha dividido en los sub-flujos: operativo, de inversión y financiero.

Acorde a los supuestos establecidos, el negocio genera flujos positivos en cuanto a lo operativo, el año 1 no genera ese flujo positivo sino una inversión de todo lo disponible que genera un flujo operativo de 0, y a partir del año 2 los flujos son positivos. Tomando en consideración la política de dividendos de los primeros años, se reinvertirá todas las utilidades excepto el 5% de devolución a del capital semilla a la Senescyt. Lo cual significa que los accionistas podrán incrementar su rendimiento a largo plazo permitiendo que la empresa

funcione con los propios flujos iniciales más los rendimientos anuales, y la empresa tendrá liquidez para mantener sus operaciones en el tiempo y seguir creciendo.

El flujo de inversión es el que refleja claramente los períodos en los que la empresa ha incurrido en compras como activos fijos de gran valor, estos permiten generar más ingresos a la empresa, lo que incidirá en flujo positivos futuros, tal como se muestra en el Anexo 9.

5.5. Punto de equilibrio

Una de las métricas clave en este emprendimiento es establecer el punto de equilibrio, de forma que la producción vaya de la mano del plan de ventas y que se reduzcan los costos significativamente en cuanto a producción, ya que en la industria se considera mucho las economías de escala.

Se ha determinado que el punto de equilibrio contable para el primer año es de 11586 filtros, mismo que no se cumple para el primer año, ya que se estableció una producción de 10000 unidades.

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
PE contable (unidades)	11586	12357	16417	19883	24193
Costos Fijos Totales	\$48.898,34	\$45.398,38	\$49.975,23	\$51.594,99	\$53.819,66
Depreciación	\$4.164,66	\$8.329,32	\$17.293,98	\$24.493,98	\$31.693,98
Precio de venta unitario	\$7,48	\$7,48	\$7,48	\$7,48	\$7,48
Costos Variable unitario	\$2,90	\$3,13	\$3,38	\$3,65	\$3,95

Tabla 2. Punto de Equilibrio Contable

Al calcular el punto de equilibrio financiero arrojó una cantidad de: 13313 filtros, en este las unidades se incrementan ya que se considera el pago de impuestos al estado, utilidades a los empleados y el costo de inversión inicial.

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
PE financiero (unidades)	13313	13537	16211	18408	21239
Costos Fijos Totales	\$48.898,34	\$45.398,38	\$49.975,23	\$51.594,99	\$53.819,66
CAE	\$8.014,20	\$8.014,20	\$8.014,20	\$8.014,20	\$8.014,20
Impuesto	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%
Depreciación	\$4.164,66	\$8.329,32	\$17.293,98	\$24.493,98	\$31.693,98
Precio de venta unitario	\$7,48	\$7,48	\$7,48	\$7,48	\$7,48
Costos Variable unitario	\$2,90	\$3,13	\$3,38	\$3,65	\$3,95

Tabla 3. Punto de Equilibrio Financiero

5.6. La TIR y el VAN

Para poder medir la viabilidad económica para la ejecución de un proyecto, una reestructuración o definitiva negación a ejecutar, se ha considerado 2 cálculos que son: la tasa interna de retorno (TIR) y el valor actual neto (VAN).

Se procede a aprobar la ejecución de un proyecto y medir su factibilidad a nivel de posible éxito en términos de rentabilidad, cuando cumple las condiciones que siguen: Un VAN mayor a 0 y una TIR mayor que la tasa de descuento.

Para este cálculo hemos tomado el escenario realista con una tasa de descuento del WACC = 12,84%, ver Anexo 10, considerando los costos de capital en los que se ha incurrido, tanto con la devolución del capital semilla correspondiente al 5% de las utilidades, así como el 12,5% de costo de capital del préstamo con el banco y una tasa impositiva en Ecuador de 25%, lo que luego del cálculo, indica los siguientes resultados en el escenario realista:

$$\text{VAN} = \$ 17.868,47$$

$$\text{TIR} = 17,19\%$$

Demostrando así que, de no haber otra propuesta de proyecto con mejores proyecciones, se debería ejecutar como planificado en el escenario realista. Los cálculos del VAN y la TIR para los escenarios optimista y pesimista se encuentran en el Anexo 11.

Asimismo, el valor terminar del proyecto que llega a 101,424 se presenta en el Anexo 12.

5.7. Análisis de sensibilidad

El análisis de sensibilidad ayudará mucho a YakuPura en la fase inicial del emprendimiento, debido a que se podrá conocer el posible impacto de un cambio en sus principales variables como: costo unitario, precio de venta al público y especialmente el precio de venta al distribuidor, ya que los distribuidores que compran a YakuPura demandan un gran margen sin necesidad de cambiar el precio de venta al público y cada cierto tiempo se renuevan las condiciones sobre esos márgenes que significan una reducción en el precio de venta al que se le entrega al distribuidor. Al cambiar en 15% para incrementar o disminuir, afectan sensiblemente el proyecto financiero planteado.

Se han planteado diferentes pruebas para hacer un análisis de sensibilidad lo más cercano a la realidad, de forma que sus resultados arrojen información valiosa para la toma de decisiones actuales y posteriores. Las pruebas realizadas arrojaron los siguientes resultados:

La variable más crítica es el precio de venta, ya que en cuanto a la TIR nos puede llevar de 31,95% a -1,429%. Analizando el VAN, este se encuentra en el parámetro de \$223.084,46 a -\$7643,62. Para más detalle de los otros cruces que también se probaron para probar sensibilidad, se verá el Anexo 13.

CONCLUSIONES

- A pesar de gozar con agua potable, existe una falta de confianza evidenciada en los hábitos del consumidor, ya que el 40% de los usuarios recurre a hervir el agua antes de consumirla, el 33% toma de la llave, apenas el 1 % usa métodos de filtrado, ya que las opciones disponibles en el mercado de filtro ofrecen soluciones costosas, complicadas de instalar, difíciles de encontrar incluso en el mercado y con un alto contenido contaminante. Y el restante 26% recurre a otros métodos para tomar agua pura, siendo el principal, comprar agua en botellas de plástico, lo cual es muy perjudicial para el medio ambiente.
- Se ha determinado un mercado potencial de 88.404 familias en Quito, de las cuales un 66% no disponen de un filtro de agua en su hogar y de estas un 76% estaría dispuesto a comprar un filtro de agua, las principales razones para la compra son salud, pureza y bienestar.
- A falta de opciones sencillas, de bajo precio y fáciles de usar y de encontrarlas en el mercado, a través de tiendas tradicionales, así como en los diferentes medios digitales, YakuPura goza de gran potencial de impactar en los posibles clientes, ya que con PVP de \$15, un 78% del mercado potencial estaría dispuesto a comprar el producto.
- Se presenta como una oportunidad de negocio rentable para los inversionistas ya que es un proyecto que arroja un VAN positivo de \$17.868,47 y la TIR es del 17,19%, mayor que la tasa de descuento que es del 12,84% por lo cual se debería aceptar el proyecto.

RECOMENDACIONES

- La principal recomendación que se puede hacer luego de haber revisado el objetivo estratégico de la empresa, los ideales de sus miembros y la proyección de escalabilidad de la empresa, es:

Basarse en su origen: Yaku=Agua, como su nombre lo indica, dedicar sus esfuerzos a crear diferentes soluciones tanto en productos como en servicios que estén enfocadas en proveer Agua Pura a sus clientes y usuarios. De esa forma cumplir con varios de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030, con los cuales se abren puertas de inversión y de penetración a nuevos mercados con mayor velocidad e impacto social, ambiental y económico.

- Participar en más concursos nacionales e internaciones de aceleración de start-ups para recaudar fondos capital semilla para expandir el campo de acción de Yakupura, así como también buscar socios y capitales ángeles para lograr un crecimiento exponencial.

BIBLIOGRAFÍA

- Click Research. (2018). Informe Final de Investigación, Proyecto Filtros de Agua. Quito.
- INEC. (2010). Censo de Población y Vivienda.
- INEC. (2011). Encuesta de Estratificación de Nivel Socioeconómico del Instituto Nacional de Estadística y Censos.
- INEC. (2012). Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos (ENIGHUR) 2011- 201.
- INEC. (2017). Medición de los indicadores ODS de Agua, Saneamiento e Higiene (ASH) en el Ecuador.
- INEC. (2018). Agua, saneamiento e higiene: Medición de los ODS en Ecuador.
- Kantar World Panel Consumer Watch. (2016). The serious business of health.
- Kantar Worldpanel Consumer Watch. (2017). Winning brands are helping consumers to balance their nutrition, regardless of regulation.
- ONU. (2015). Memoria del Secretario General sobre la labor de la Organización.
- SENPLADES. (2012). Transformación de la Matriz Productiva. Quito.

ANEXOS

Anexo 1: Análisis Sectorial con las 5 Fuerzas De Porter

RIVALIDAD: baja

- La rivalidad alta, limitaría la rentabilidad de la industria. Afortunadamente, éste no es el caso, ya que la rivalidad se presenta baja por las siguientes razones:
- Los competidores son pocos en cantidad y en poder.
- Las barreras de salida no son realmente altas, el competidor que desee salir, podrá hacerlo en pocos y rápidos pasos.
- Cada uno de los competidores, se encuentra enfocado hacia diferentes direcciones que no se contraponen con la del resto.

AMENAZA DE INGRESO DE NUEVOS COMPETIDORES: alta

- Economías de escala del lado del proveedor: Éstas florecen cuando a mayor volumen, se puede beneficiar de bajos costos. Y esto sí se podría dar en la industria con el ingreso de competidores de China e India principalmente.
- Requerimientos de capital para realizar productos sencillos y domésticos, no son una barrera necesariamente para los nuevos competidores, especialmente para competidores de China podría ser incluso su fortaleza.
- Los costos que incurre un cliente por cambiar de marca o de proveedor, es básicamente nulo, por lo que es un riesgo alto tener nuevos competidores, además de que los clientes cada vez son menos fieles a las marcas.
- El crecimiento de la industria en general es lento, por la desconfianza que hay en los productos similares, así que para un nuevo competidor se puede hacer más sencillo tomar parte significativa del pastel.

AMENAZA DE INGRESO DE PRODUCTOS SUSTITUTOS: medio

- Los sustitutos siempre se encuentran a la fila de cualquier industria, debido a que se consideran sustitutos no solo a productos similares sino aquellos también que cubran esa necesidad insatisfecha.
- El costo para cambiarse a un sustituto es muy bajo o casi nulo, es un alto riesgo en esta amenaza.
- Se puede aprovechar ingresando el producto propio como un sustituto de los existentes en el mercado.

PODER DE NEGOCIACIÓN DE LOS CLIENTES: baja

- Los clientes no actúan como grupo ante la industria sino como individuos al momento de realizar sus compras por lo que es bajo su poder de negociación.
- Los clientes no necesariamente se guiarán por el precio sino por el resultado, por la funcionalidad del producto que adquieran.
- Los productos dentro de la industria tienen cada uno un gran diferenciador en cuanto a sus componentes, beneficios, precios y formas de uso.

PODER DE NEGOCIACIÓN DE LOS PROVEEDORES: media

- El cambiarse de proveedor no necesariamente generaría costos altos, ya que los costos más altos son a nivel de matrices que se las puede transportar al nuevo proveedor.
- Los proveedores no solo buscan su beneficio atacando con precios altos, sino que también buscan que la industria misma crezca para el beneficio común.
- Los proveedores no actúan agrupadamente.
- No hay muchas empresas que provean algunos componentes, por lo que sería algo que afecta a la industria.

Anexo 2: Target Market Profile

Margarita



- De: Quito
- Edad: 37 años
- Estado civil: Casada
- Ingresos: \$2000 mensuales
- Tiene 2 hijos edad de los hijos
- Tiene un trabajo administrativo
- Tiene nivel socioeconómico medio.
- Le interesa la salud de su familia.
- Realiza las compras para su hogar 2 veces al mes.
- Está cansada de comprar botellones de agua y botellas (son muy pesadas)

Objetivos y desafíos

- Ahorro de dinero en su familia.
- Cuidar el medio ambiente.

¿Cómo ayuda el filtro de agua?

- Ahorrándole dinero
- Ahorrándole tiempo el día de compras
- Ahorrándole la incomodidad de cargar las botellas o bidones de agua que compra regularmente.

Que mira:

- Mucho gasto en agua, mucho desperdicio.
- Hay filtros en el mercado muy caros.
- Problemas con el agua.

Que escucha:

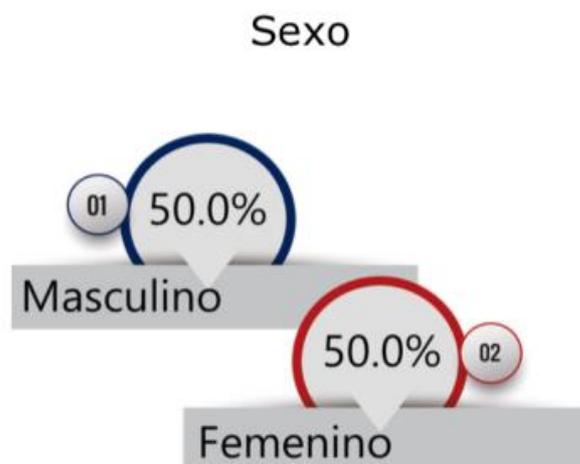
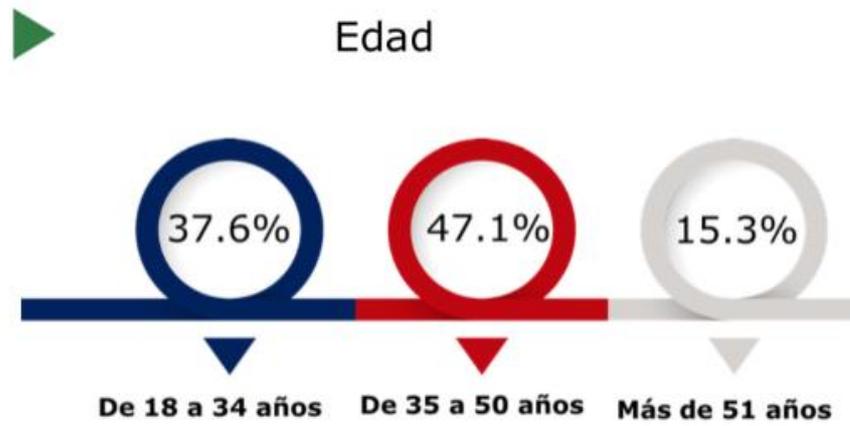
- Que sus colegas utilizan filtros costosos para purificar.
- El pediatra le dice que les dé a los hijos agua filtrada con frases como “Yo creo que vi un filtrito económico en el supermercado, dese una vuelta”.

Que piensa y siente:

- Que sus hijos están sanos y salvos.
- Método económico para cuidar el agua en su hogar.

Anexo 3: Encuesta

1. Perfil del entrevistado



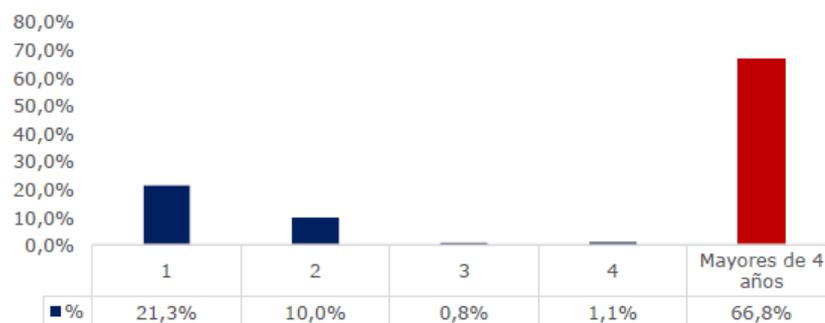
Ocupación



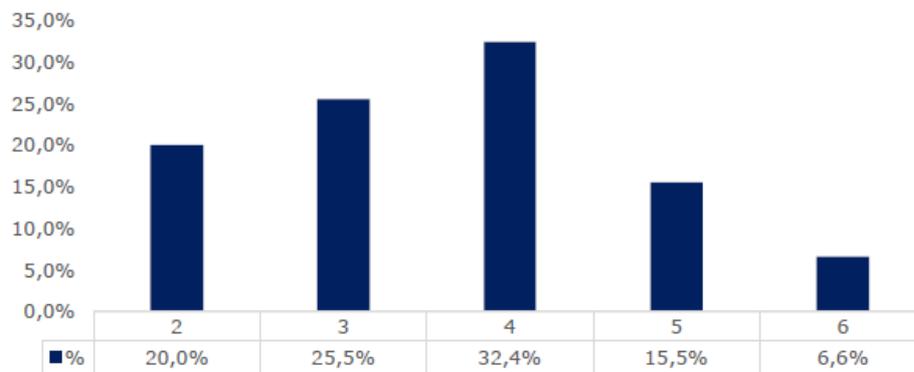
Nivel de estudios



¿Y cuántas son menores de 4 años?



¿Cuántas personas viven en este hogar?

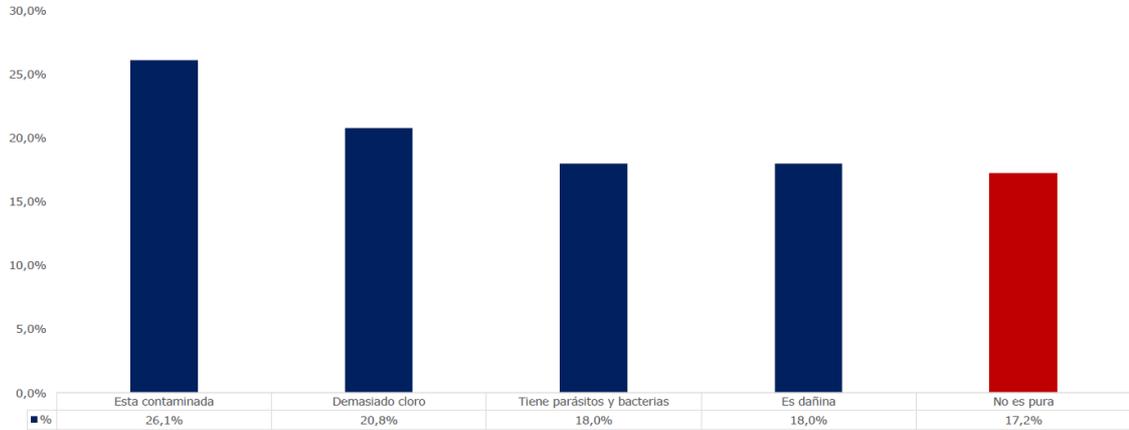


En este hogar, ¿hay alguien embarazada?

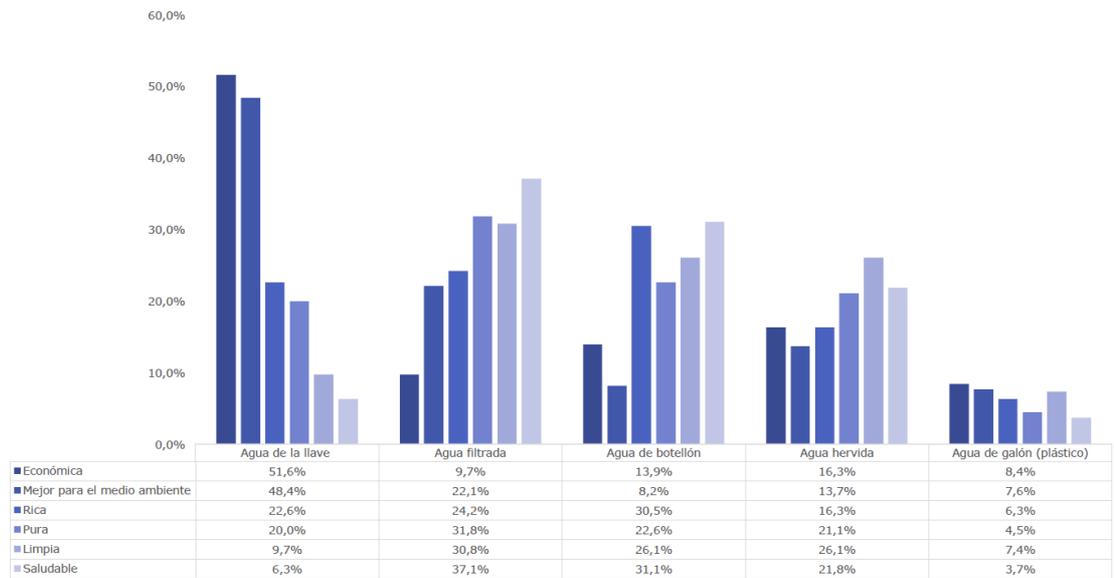


2. Hábitos de consumo

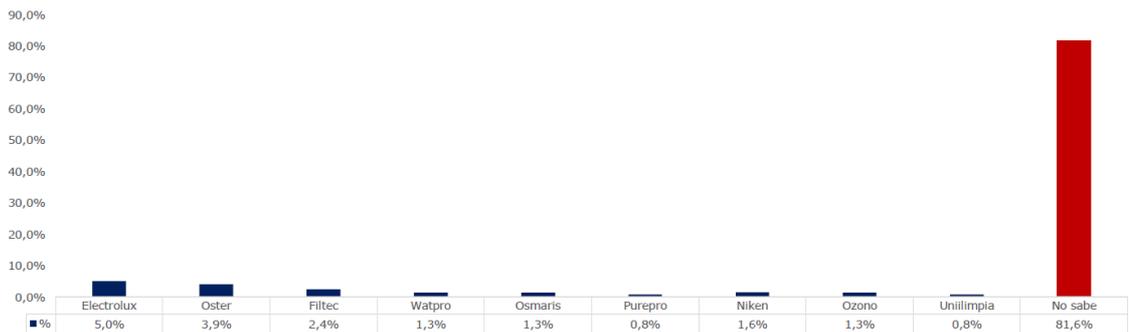
¿Por qué no consumen agua de la llave? (39.5%)



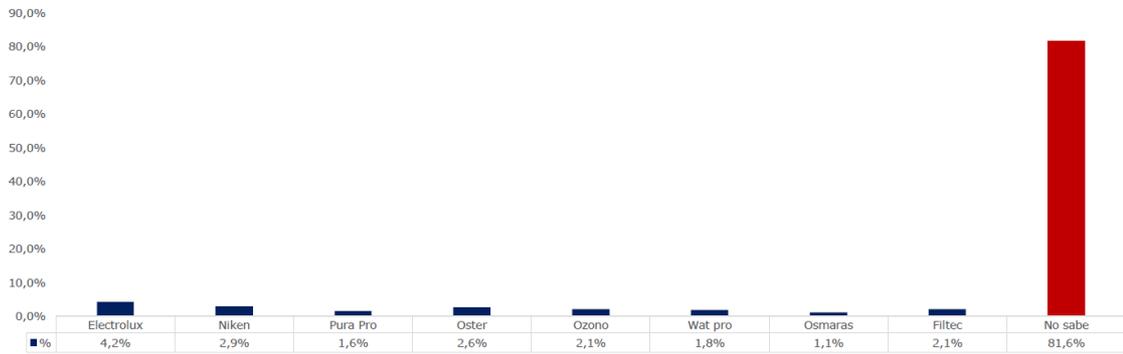
¿Qué tipo de agua es más ...?



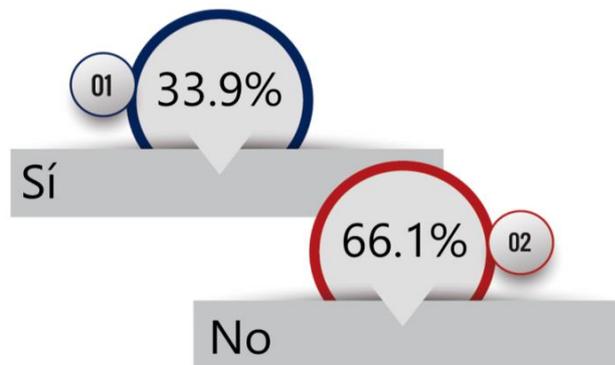
¿Me puede decir la primera marca de filtros para agua que se le venga a la mente en este momento?



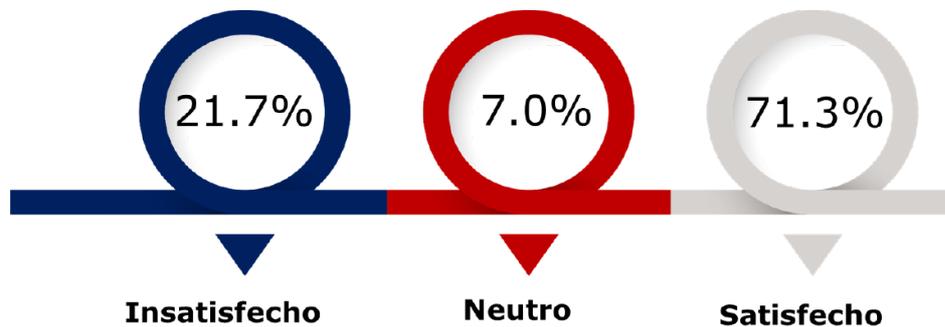
¿Cuál es la mejor marca de filtros para agua?



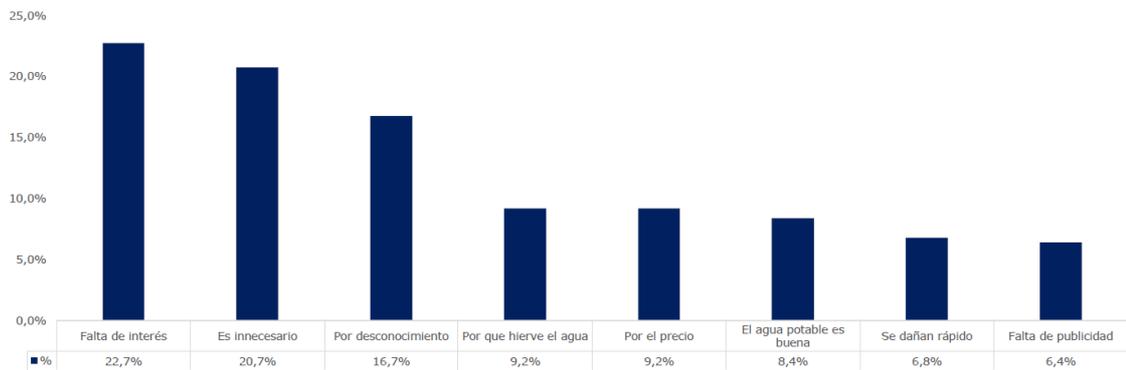
¿Tiene filtro para agua en este hogar?



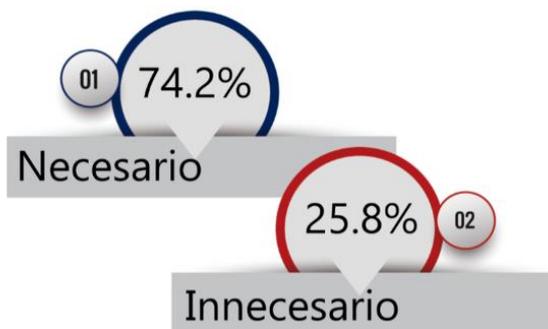
¿Qué tan satisfecho está usted con el filtro para agua que tiene en el hogar? (33.9%)



¿Por qué ... (no ha tenido / ya no tiene) filtro para agua en este hogar? (66.1%)



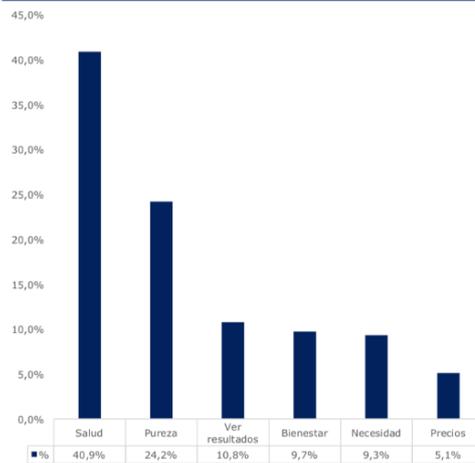
▶ **Qué tan necesario es para usted tener un filtro para agua en este hogar, ¿usted diría que es necesario o innecesario**



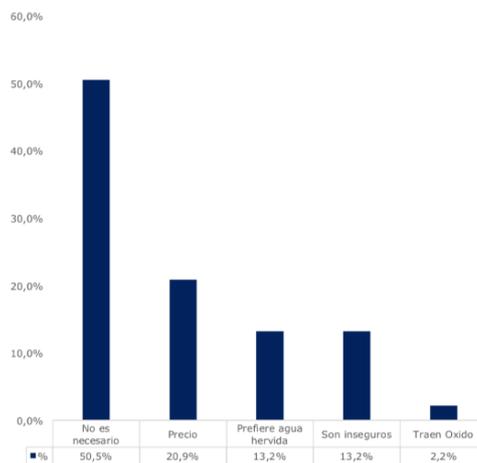
¿Compraría o volvería a comprar un filtro para agua?



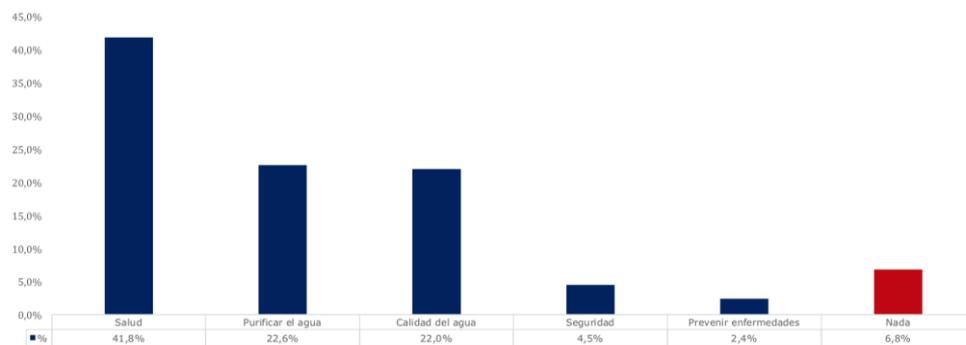
¿Por qué sí? (76.1%)



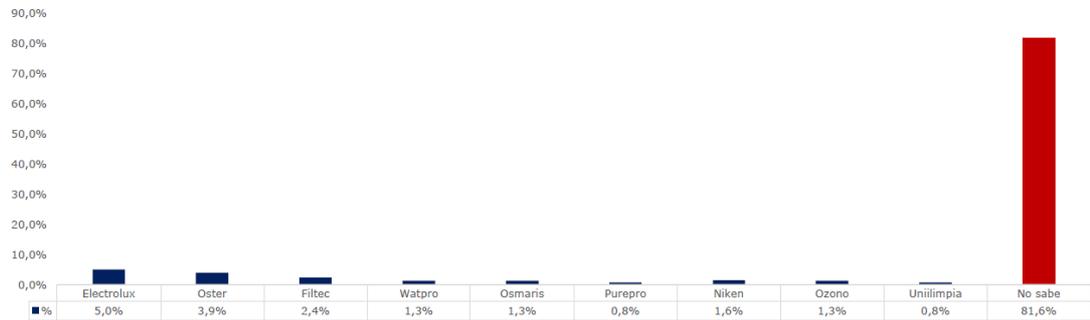
¿Por qué no? (23.9%)



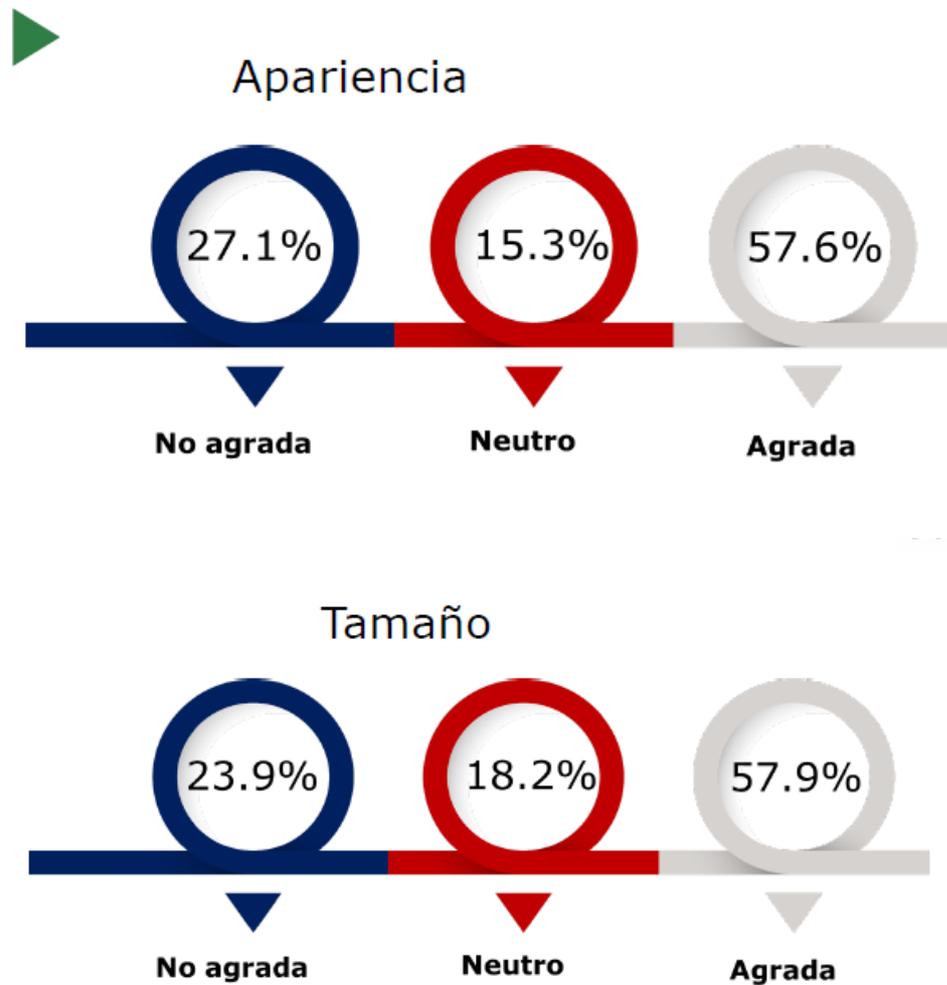
Sin considerar el precio, ¿qué le motivaría a comprar un filtro para agua?



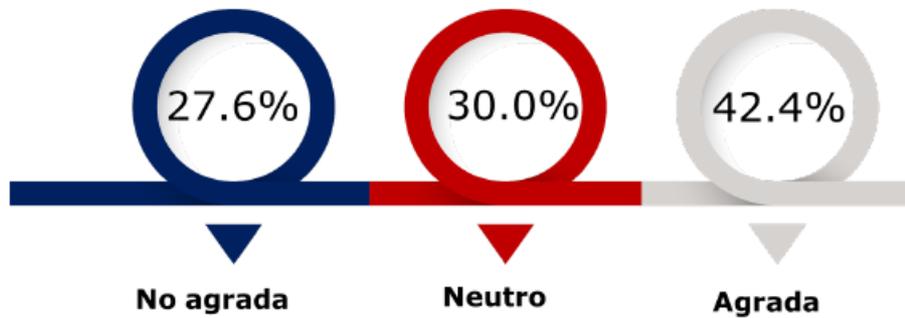
► **¿Me puede decir la primera marca de filtros para agua que se le venga a la mente en este momento?**



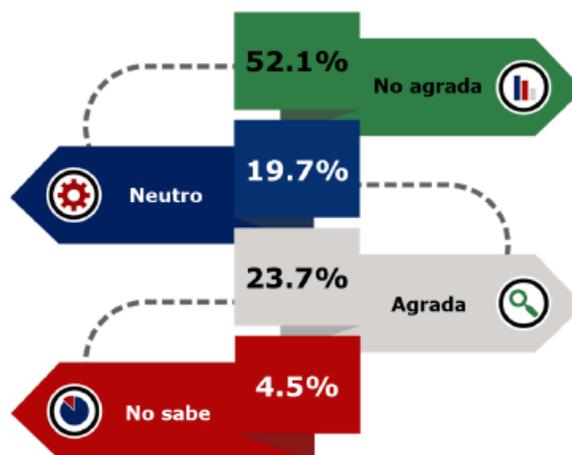
3. Presentación del Proyecto



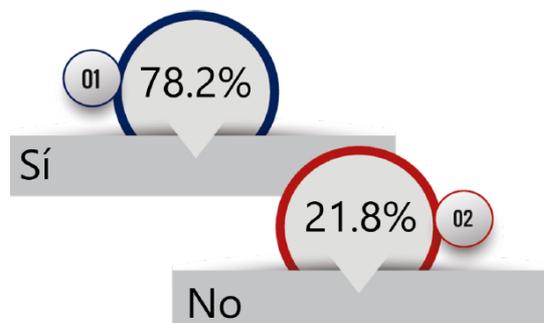
Colores



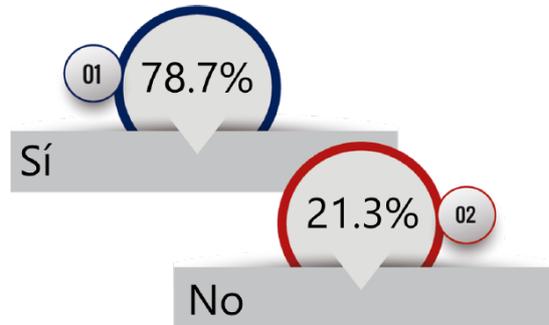
Confiabilidad



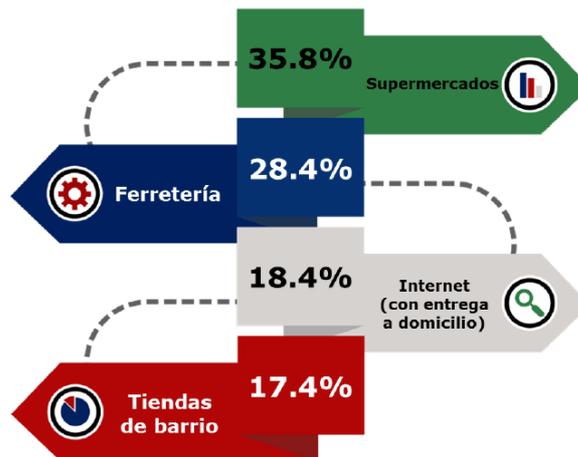
¿Compraría este filtro para agua?



Si el precio del filtro para agua sería de \$ 15, ¿compraría este filtro?



Por su facilidad, preferiría encontrar el producto en:



Anexo 4: Análisis FODA

<p>Fortalezas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de producción de filtros de alta calidad. • La funcionalidad y adaptabilidad del filtro permite adaptarse a la mayoría de las llaves existentes en el mercado. 	<p>Debilidades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Poca experiencia en la comercialización de filtros de agua. • No se dispone de una fábrica propia para la producción de los filtros de agua.
<p>Oportunidades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Generación de un alto impacto social al aprovechar los desechos de coco y cacao de pequeños productores. • El filtro es ecológico, es fabricado con materiales reciclables y biodegradables. • Mejora la salud de las personas a través de la entrega de agua apta para el consumo humano. • Las nuevas generaciones están conscientes de la importancia de minimizar el uso de botellas plásticas, por lo que existiría un mercado creciente para el uso de filtros. 	<p>Amenazas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Importados de filtros de agua de China a precios similares al filtro YakuPura. • El flujo de efectivo negativo podría afectar las operaciones regulares de la empresa.

Anexo 5: Equipo de trabajo

Carolina Placencia, B.Sc., Ingeniera Ambiental

Ingeniera Ambiental graduada de la Universidad San Francisco de Quito. Cuatrilingüe de los siguientes idiomas: inglés, francés, chino-mandarín y español. Profesora de varios niveles del idioma Chino del Instituto Confucio. Trabajó en el Consejo Provincial de Pichincha en el departamento de ambiente y actualmente se encuentra trabajando en el proyecto de estrategias de cambio climático en el CONGOPE (Consortio de Gobiernos Provinciales del Ecuador). Comprometida con el medioambiente y con enfoque hacia el emprendimiento y el desarrollo sustentable. Con experiencia en trabajos de laboratorio y técnicas de depuración de agua. Con especial interés en desarrollar proyectos con alto impacto en la sociedad y fomentar un mejor estilo de vida en las personas.

Telf.: 0984 870 986; correo electrónico: caroplacencia@hotmail.com

Jocelyn Valencia, B.Sc., Ingeniera Ambiental

Jocelyn es una ingeniera ambiental (suma cum laude) graduada en la Universidad San Francisco de Quito. Habla inglés y alemán. Su pasión por el medio ambiente y su cuidado la ha llevado a trabajar en Fichtner Water & Transportation en Alemania; en donde participó en varios proyectos internacionales, incluyendo proyectos de suministro de agua en Costa Rica, Afganistán y Etiopía. Además de que formó parte de varios proyectos de responsabilidad ambiental y manejo sustentable en la comunidad de Freiburg, Alemania. Adicionalmente desde Ecuador ha trabajado en varios proyectos de consultoría ambiental internacionales como el Estudio de Impacto Ambiental del Nuevo Aeropuerto de Bermuda; y varios proyectos de importancia nacional como auditorías ambientales de empresas como ADELCA y el monitoreo de aguas subterráneas en el Nuevo Aeropuerto

de Quito.

Actualmente labora en la Dirección de Ambiente y Cambio Climático en CAF-Banco de Desarrollo de América Latina. Sus principales funciones incluyen gestión de proyectos ambientales incluyendo varias temáticas como: tratamiento de aguas, saneamiento, gestión de residuos sólidos, huella de carbono e hídrica y demás.

Telf.: 0984024128; correo electrónico: jocelynvalenciavelasco@gmail.com

Danilo Mendoza, Lic. En Administración de Empresas

Con 26 años hoy es el líder del departamento de Marketing del complejo cinematográfico *Mis Cines* en el Valle de Los Chillos, también es actualmente y por segundo año consecutivo, el 2do Director Principal del Directorio General del Centro Comercial River Mall ubicado en Sangolquí.

Su experiencia con la cultura e idioma chino debido a sus estudios cursados en ese país durante alrededor de 2 años, le permitieron asesorar en la industria de la importación a varias empresas y empresarios ecuatorianos que tienen relaciones comerciales con Asia. Realizó una pasantía en *PROECUADOR* en la OCE Beijing, en la que se generan las relaciones de inversión, importación y exportación entre ambos países. Además, hoy desde Quito se desempeña en la misma función de asesoría, traductor o intérprete para varias empresas nacionales, y como catedrático del idioma Chino Mandarín en el instituto Confucio de la Universidad San Francisco de Quito.

Hace 2 años se encuentra como locutor principal del Primer programa radial sobre temas de emprendimiento “Si es ya, Es ya” que se transmite en vivo por Radio Latina 88.1FM desde Quito. Posee experiencia tanto en negociaciones con proveedores y clientes de carácter nacional, extranjero, así como con empresas PYMES y grandes. Tiene una gran preparación y experiencia sobre Marketing Digital, Diseño Gráfico y Manejo de medios

y Estrategias de ventas.

Telf.: 0993972382; correo electrónico: dgm3010@hotmail.com

Luis Jaramillo, Ingeniero Empresarial

Luis se graduó en la Escuela Politécnica Nacional y habla inglés, mandarín y español. Estudió Chino Aplicado a los Negocio en la Universidad de Negocio y Economía de Beijing y desde entonces ha apoyado a varios empresarios a hacer negocios con China. Ha realizado pasantías en SINOPEC y en la Oficina Comercial de Ecuador en Beijing. Actualmente es profesor de mandarín en el Instituto Confucio adscrito a la USFQ, trabaja con traductor y asesor para empresas que tienen nexos con China, y es fundador y gerente de Preuniversitario Newton, un centro de preparación para ingreso a universidades públicas y privadas.

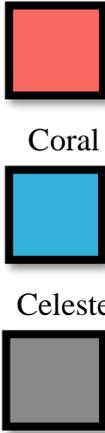
Cuenta además con amplia experiencia en ventas, SEO y Marketing Digital manejando campañas en Google Adwords y Facebook Ads.

Telf.: 0984429770; correo electrónico: lucho_jaramillo@hotmail.com

Anexo 6: Ficha Técnica

Ficha Técnica del Producto	
Nombre de la Empresa	YAKUPURA-EC S.A.
RUC	1792905842001
Dirección	José Bosmediano y Av. 6 de Diciembre
Ciudad	Quito
Contacto	Carolina Placencia
Teléfono	0984870986
Correo	info@yakupura.com
Sitio web	www.yakupura.com

Nombre Comercial del producto	Filtro de Agua Yakupura
Descripción	Filtro de agua a base de carbón activado de fácil instalación.
Imagen del Producto	
Composición	Peso total del producto 48 g Plástico ABS grado alimenticio 35 g 72,92% Caucho grado alimenticio 5 g 10,41% Carbón activado a base de coco 8 g 16,67%
Dimensiones	Altura 55 mm Ancho max. 52 mm
Empaque Comercial	Caja de cartón reciclado FSC Altura 90 mm Ancho 65 mm
Tipo de Conservación	Conservación a temperatura ambiente
Vida útil estimada	3 meses aproximado
Instrucciones de instalación	<ol style="list-style-type: none"> 1. Remover el filtro del empaque. 2. Acoplar el filtro Yakupura al grifo, presionar hacia arriba delicadamente, la boquilla de caucho está diseñada para el tamaño de grifo estándar. 3. El filtro debe estar firme. 4. Abrir el grifo desde presión suave hasta presión media y deja que el agua corra de 5 a 10 segundos previo al primer uso.

Precauciones de uso	El filtro Yakupura está diseñado para ser un filtro purificador de agua doméstica, por ningún motivo deberá ser utilizado para filtrar aguas residuales, aguas industriales o aguas negras.
Método de distribución	Empaque individual
Imagen del empaque comercial	
Precio de distribución	\$ 15,00 USD Precio incluye IVA
Colores disponibles	 <p>Coral</p> <p>Celeste</p> <p>Gris</p>
Disponibilidad	Capacidad operativa de 50.000 filtros mensuales Pedidos adicionales requieren previa solicitud
Tiempo de entrega	Pedidos adicionales requieren 10 días laborables

Anexo 7: Plan de ventas con 3 escenarios

	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	ANUAL
<u>PESIMISTA</u>													
UNIDADES	200	300	450	400	500	400	600	400	200	350	400	800	5000
VENTAS	\$1.496	\$2.244	\$3.366	\$2.992	\$3.740	\$2.992	\$4.488	\$2.992	\$1.496	\$2.618	\$2.992	\$5.984	\$37.400
COSTO DE VENTAS	\$696	\$1.044	\$1.566	\$1.392	\$1.740	\$1.392	\$2.088	\$1.392	\$696	\$1.218	\$1.392	\$2.784	\$17.400
MARGEN BRUTO	\$800	\$1.200	\$1.800	\$1.600	\$2.000	\$1.600	\$2.400	\$1.600	\$800	\$1.400	\$1.600	\$3.200	\$20.000
<u>REALISTA</u>													
UNIDADES	400	600	900	800	1000	800	1200	800	400	700	800	1600	10000
VENTAS	\$2.992	\$4.488	\$6.732	\$5.984	\$7.480	\$5.984	\$8.976	\$5.984	\$2.992	\$5.236	\$5.984	\$11.968	\$74.800
COSTO DE VENTAS	\$1.160	\$1.740	\$2.610	\$2.320	\$2.900	\$2.320	\$3.480	\$2.320	\$1.160	\$2.030	\$2.320	\$4.640	\$29.000
MARGEN BRUTO	\$1.832	\$2.748	\$4.122	\$3.664	\$4.580	\$3.664	\$5.496	\$3.664	\$1.832	\$3.206	\$3.664	\$7.328	\$45.800
<u>OPTIMISTA</u>													
UNIDADES	800	1200	1800	1600	2000	1600	2400	1600	800	1400	1600	3200	20000
VENTAS	\$5.984	\$8.976	\$13.464	\$11.968	\$14.960	\$11.968	\$17.952	\$11.968	\$5.984	\$10.472	\$11.968	\$23.936	\$149.600
COSTO DE VENTAS	\$2.088	\$3.132	\$4.698	\$4.176	\$5.220	\$4.176	\$6.264	\$4.176	\$2.088	\$3.654	\$4.176	\$8.352	\$52.200
MARGEN BRUTO	\$3.896	\$5.844	\$8.766	\$7.792	\$9.740	\$7.792	\$11.688	\$7.792	\$3.896	\$6.818	\$7.792	\$15.584	\$97.400

Anexo 8: Estados Financieros

BALANCE GENERAL						
ACTIVOS	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activos Corrientes						
Caja	\$32.706,02	\$23.577,68	\$91.504,08	\$131.396,11	\$183.158,07	\$245.378,05
Cuentas por cobrar		\$7.480,00	\$14.960,00	\$16.456,00	\$18.101,60	\$19.911,76
Inventario		\$2.900,00	\$3.132,00	\$3.382,56	\$3.653,16	\$3.945,42
Total Activos Corrientes	\$32.706,02	\$33.957,68	\$109.596,08	\$151.234,67	\$204.912,84	\$269.235,23
Activos Fijos						
Equipo industrial	\$12.000,00	\$12.000,00	\$36.000,00	\$36.000,00	\$36.000,00	\$36.000,00
Depreciación de equipo industrial		\$-2.400,00	\$-4.800,00	\$-12.000,00	\$-19.200,00	\$-26.400,00
Equipos de computación	\$3.700,00	\$3.700,00	\$3.700,00	\$3.700,00	\$3.700,00	\$3.700,00
Depreciación equipos electrónicos		\$-1.233,33	\$-2.466,67	\$-3.700,00	\$-3.700,00	\$-3.700,00
Equipos de oficina	\$142,00	\$142,00	\$142,00	\$142,00	\$142,00	\$142,00
Depreciación de equipos de oficina		\$-47,33	\$-94,67	\$-142,00	\$-142,00	\$-142,00
Tecnología	\$1.451,98	\$1.451,98	\$1.451,98	\$1.451,98	\$1.451,98	\$1.451,98
Depreciación de tecnología		\$-483,99	\$-967,99	\$-1.451,98	\$-1.451,98	\$-1.451,98
Total de Activos Fijos	\$17.293,98	\$13.129,32	\$32.964,66	\$24.000,00	\$16.800,00	\$9.600,00
TOTAL DE ACTIVOS	\$50.000,00	\$47.087,00	\$142.560,74	\$175.234,67	\$221.712,84	\$278.835,23

PASIVOS						
Cuentas por pagar Proveedores	\$0,00	\$4.350,00	\$4.698,00	\$5.073,84	\$5.479,75	\$5.918,13
Préstamos Bancarios	\$0,00	\$0,00	\$39.726,63	\$28.092,91	\$14.918,69	
Intereses	\$0,00	\$0,00	\$8.117,36	\$3.803,09	\$1.029,31	
TOTAL PASIVOS	\$0,00	\$4.350,00	\$52.542,00	\$36.969,84	\$21.427,75	\$5.918,13

PATRIMONIO						
Capital Social	\$50.000,00	\$50.000,00	\$50.000,00	\$50.000,00	\$50.000,00	\$50.000,00
Reservas				\$2.364,09	\$4.894,60	\$8.003,93
Devolución del capital semilla 5% de las utilidades				\$-2.364,09	\$-2.530,51	\$-3.109,33
Utilidad acumulada			\$-7.263,00	\$37.654,66	\$85.734,32	\$144.811,67
Utilidad del período		\$-7.263,00	\$47.281,75	\$50.610,17	\$62.186,68	\$73.210,84
TOTAL PATRIMONIO	\$50.000,00	\$42.737,00	\$90.018,75	\$138.264,83	\$200.285,09	\$272.917,10
TOTAL PASIVO + PATRIMONIO	\$50.000,00	\$47.087,00	\$142.560,74	\$175.234,67	\$221.712,84	\$278.835,23

ESTADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS					
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	\$ 74.800,00	\$149.600,00	\$164.560,00	\$181.016,00	\$199.117,60
Costo de Ventas	\$-29.000,00	\$-31.320,00	\$-33.825,60	\$-36.531,65	\$-39.454,18
Costos de filtro incluido empaque	\$-29.000,00	\$ -31.320,00	\$ -33.825,60	\$ -36.531,65	\$ -39.454,18
Margen Bruto	\$ 45.800,00	\$118.280,00	\$130.734,40	\$144.484,35	\$159.663,42
Gastos administrativos	\$-31.200,00	\$-32.760,00	\$-34.398,00	\$-36.117,90	\$-37.923,80
Servicios profesionales contables	\$-1.200,00	\$-1.260,00	\$-1.323,00	\$-1.389,15	\$-1.458,61
Servicios Básicos	\$0,00	\$0,00	\$-1.800,00	\$-1.836,00	\$-1.872,72
Arriendo	\$-5.707,68	\$-5.707,68	\$-6.000,00	\$-6.000,00	\$-6.000,00
Publicidad	\$-4.988,76	\$-5.238,20	\$-5.500,11	\$-5.775,11	\$-6.063,87
Estudio de mercado	\$-2.200,00				
Control de calidad	\$-1.730,00	\$-432,50	\$-454,13	\$-476,83	\$-500,67
Diseño industrial	\$-271,90		\$-300,00		
Diseño del empaque	\$-200,00		\$-200,00		
Diseño del Logo	\$-200,00				
Gastos legales	\$-1.200,00				
EBITDA	\$ -3.098,34	\$72.881,62	\$ 80.759,17	\$ 92.889,36	\$105.843,76
Depreciación	\$-4.164,66	\$-4.164,66	\$-8.964,66	\$-7.200,00	\$-7.200,00
Utilidad antes de intereses e impuestos (EBIT)	\$-7.263,00	\$68.716,96	\$71.794,51	\$85.689,36	\$98.643,76
Intereses		\$-5.674,63	\$-4.314,28	\$-2.773,78	\$-1.029,31
Utilidad antes de impuestos (EBT)	\$-7.263,00	\$63.042,33	\$67.480,23	\$82.915,57	\$97.614,45
Impuestos		\$-15.760,58	\$-16.870,06	\$-20.728,89	\$-24.403,61
Utilidad Neta	\$-7.263,00	\$47.281,75	\$50.610,17	\$62.186,68	\$73.210,84

Anexo 9: Flujos de caja proyectados

ESTADO DE FLUJOS DE EFECTIVO					
	1	2	3	4	5
Actividades de Operación					
Utilidad neta	\$ -7.263,00	\$ 47.281,75	\$ 50.610,17	\$ 62.186,68	\$ 73.210,84
Depreciación	\$ 4.164,66	\$ 4.164,66	\$ 8.964,66	\$ 7.200,00	\$ 7.200,00
Cuentas por cobrar	\$ -7.480,00	\$ -7.480,00	\$ -1.496,00	\$ -1.645,60	\$ -1.810,16
Inventario	\$ -2.900,00	\$ -232,00	\$ -250,56	\$ -270,60	\$ -292,25
Cuentas por pagar Proveedores	\$ 4.350,00	\$ 348,00	\$ 375,84	\$ 405,91	\$ 438,38
Flujos netos de efectivo de actividades de operación	\$ -9.128,34	\$ 44.082,41	\$ 58.204,11	\$ 67.876,38	\$ 78.746,80
Actividades de Inversión					
Equipo industrial	\$ -	\$ -24.000,00	\$ -	\$ -	\$ -
Equipos de computación	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Equipos de oficina	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Tecnología	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Flujos netos de efectivo de actividades de inversión		\$ -24.000,00			
Actividades de Financiamiento					
Préstamo bancario	\$ -	\$ -	\$ -11.633,72	\$ -13.174,22	\$ -14.918,69
Intereses	\$ -	\$ -	\$ -4.314,28	\$ -2.773,78	\$ -1.029,31
Devolución del capital semilla 5% de las utilidades	\$ -	\$ -	\$ -2.364,09	\$ -166,42	\$ -578,83
Flujos netos de efectivo de actividades de financiamiento	\$ -	\$ -	\$ -18.312,09	\$ -16.114,42	\$ -16.526,82

	1	2	3	4	5
Flujo Neto del Efectivo	\$ -9.128,34	\$ 67.926,40	\$ 39.892,03	\$ 51.761,96	\$ 62.219,98
Saldo Inicial	\$ 32.706,02	\$ 23.577,68	\$ 91.504,08	\$ 131.396,11	\$ 183.158,07
Saldo Final	\$ 23.577,68	\$ 91.504,08	\$ 131.396,11	\$ 183.158,07	\$ 245.378,05

Anexo 10: Cálculo del Beta, CAPM y WACC

Cálculo del Beta desapalancado de empresas similares en USA

Empresa	Beta Apalancada BL	Razón Deuda/Capital D/E	Beta Desapalancado Bu	Promedio Industria Bu
H2O Innovation Inc. (HEO.V)	0,75	32,46%	0,6269	0,40
Clorox	0,53	338,80%	0,1738	

Cálculo del Beta para Yakupura	
$BL = BU * [1 + (1-t) * D/E]$	
BL = Beta apalancada	0,51
Bu = Beta desapalancada	0,40
t = Tasa impositiva en el Ecuador	25,00%
D/E = Razón Deuda/Capital	37,00%

Cálculo del CAPM	
$Ke = Re = Rfi + Rc + BL * (Rmi - Rfi)$	
Re = Costo promedio de los recursos de los accionistas	14,87%
Rfi = Promedio de tasa libre de riesgo internacional, bono soberano de EE. UU. a 5 años plazo	1,86%
Rc = Riesgo del país. Medido en promedio histórico EMBI	9,00%
Rm = Retorno del mercado americano medido como el rendimiento histórico del S&P 500	9,70%

Cálculo del Costo Promedio Ponderado WACC	
$WACC = \frac{E}{E+D} Re + \frac{D}{E+D} Rd(1-T)$	
WACC	12,84%
Rd = Tasa de interés de la deuda	12,50%
T = Tasa impositiva total de Ecuador	25,00%
E/(E+D) = Capital	63%
D/(E+D) = Deuda	37%

Anexo 11: Cálculo del VAN y la TIR para los 3 escenarios

PESIMISTA

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos		\$ 37.400,00	\$ 41.140,00	\$ 45.254,00	\$ 49.779,40	\$ 54.757,34
Egresos		\$ 66.298,34	\$ 85.625,59	\$ 91.454,93	\$ 97.016,66	\$ 102.925,09
Inversión	\$ 50.000,00					
FF	\$ -50.000,00	\$ -28.898,34	\$ -44.485,59	\$ -46.200,93	\$ -47.237,26	\$ -48.167,75

VAN	\$ -225.596,89
TIR	Negativa

Bajo el supuesto de ventas del primer año 5000 unidades con un crecimiento de 10% anual el proyecto no es viable.

REALISTA

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos		\$ 74.800,00	\$ 149.600,00	\$ 164.560,00	\$ 181.016,00	\$ 199.117,60
Egresos		\$77.898,34	\$98.153,59	\$104.985,17	\$111.629,32	\$118.706,76
Inversión	\$ 50.000,00		\$50.000,00			
FF	\$ -50.000,00	\$ -3.098,34	\$ 1.446,41	\$ 59.574,83	\$ 69.386,68	\$ 80.410,84

VAN	\$ 17.868,47
TIR	17%

Bajo el supuesto ventas de 10000 unidades el primer año, las 20000 unidades el segundo año y un crecimiento del 10% el proyecto es viable.

OPTIMISTA

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos		\$ 149.600,00	\$ 164.560,00	\$ 181.016,00	\$ 199.117,60	\$ 219.029,36
Egresos		\$101.098,34	\$123.209,59	\$132.045,65	\$140.854,64	\$150.270,11
Inversión	\$ 50.000,00		\$50.000,00			
FF	\$ -50.000,00	\$ 48.501,66	\$ -8.649,59	\$ 48.970,35	\$ 58.262,96	\$ 68.759,25

VAN	\$ 33.102,32
TIR	23%

Bajo el supuesto de ventas de 20000 unidades el primer año y con un crecimiento del 10% por año el proyecto es viable.

Anexo 12: Cálculo del Valor Terminal del Proyecto

Consideraciones

Inversión Equipo	\$ 12.000,00
Inventario	\$ 17.013,14
Valor residual	\$ 12.000,00
Tiempo	5
Ingresos	\$ 74.800,00
Costos	\$ -(29.000,00)
Ganancia en venta	\$ 12.000,00
Tasa impositiva	25,00%
Costo de capital	12,84%

	0	1	2	3	4	5
Inversión	-\$12.000,00		-\$24.000,00			
Inversión en inventario	-\$17.013,14					

Ingreso por ventas		\$74.800,00	\$149.600,00	\$164.560,00	\$181.016,00	\$199.117,60
Costos		-\$29.000,00	-\$31.320,00	-\$33.825,60	-\$36.531,65	-\$39.454,18
Depreciación		\$2.400,00	\$4.800,00	\$12.000,00	\$19.200,00	\$26.400,00
Utilidad Operativa antes Impuestos		-\$7.263,00	\$68.716,96	\$71.794,51	\$85.689,36	\$98.643,76
Impuestos		\$0,00	\$17.179,24	\$17.948,63	\$21.422,34	\$24.660,94
Utilidad Operativa después de Impuestos		-\$7.263,00	\$51.537,72	\$53.845,88	\$64.267,02	\$73.982,82
Devolución de Depreciación		\$2.400,00	\$4.800,00	\$12.000,00	\$19.200,00	\$26.400,00
Flujo de Caja Operativo Después de Impuestos		-\$4.863,00	\$56.337,72	\$65.845,88	\$83.467,02	\$100.382,82

Ganancia en Venta de Activos	\$12.000,00
Impuestos en Venta de Activos	\$3.000,00
Ganancia Neta en Venta de Activos	\$9.000,00
Reembolso de Capital del Trabajo	\$17.013,14

Flujo de Caja	-29.013,14	-4.863,00	32.337,72	65.845,88	83.467,02	26.013,14
Valor Terminal del Proyecto	103.586,78					

Anexo 13: Análisis de Sensibilidad

VARIABLES CRÍTICAS	PARÁMETROS			VAN			TIR		
	Base actual	Variación +15%	Variación - 15%	Base actual	Variación +15%	Variación - 15%	Base actual	Variación +15%	Variación - 15%
Costo Unitario	\$2,90	\$3,34	\$2,47	\$17.868,47	\$82.200,70	\$133.240,13	17,19%	13,39%	20,86%
Precio promedio de venta	\$7,48	\$8,60	\$6,36	\$17.868,47	\$223.084,46	-\$7.643,62	17,19%	31,95%	-1,42%
Unidades Vendidas	10000	11500	8500	\$17.868,47	\$201.334,46	\$14.106,38	17,19%	29,09%	2,57%