

# CREACIÓN DE EMPRESAS

## LIFE IS WATER



Stefany Daza Rincón

Sebastián Medina García

Melissa Tatiana Mendoza

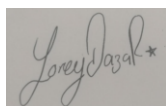
Corporación Unificada Nacional de Educación Superior - CUN

Administración de Empresas - Distancia

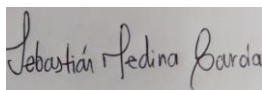
Bogotá D.C

Noviembre 2020

Yo Stefany Daza identificado con C.C 1.010.078.489 estudiante del programa Administración de empresas declaro que: El contenido del presente documento es un reflejo de mi trabajo personal y manifiesto que, ante cualquier notificación de plagio, copia o falta a la fuente original, soy responsable directo legal, económico y administrativo sin afectar al director del trabajo, a la Universidad y a cuantas instituciones hayan colaborado en dicho trabajo, asumiendo las consecuencias derivadas de tales prácticas. Firma.

A rectangular box containing a handwritten signature in cursive script that reads "Stefany Daza\*" with an asterisk at the end.

Yo Sebastián Medina identificado con C.C 1.014.260.663 estudiante del programa Administración de empresas declaro que: El contenido del presente documento es un reflejo de mi trabajo personal y manifiesto que, ante cualquier notificación de plagio, copia o falta a la fuente original, soy responsable directo legal, económico y administrativo sin afectar al director del trabajo, a la Universidad y a cuantas instituciones hayan colaborado en dicho trabajo, asumiendo las consecuencias derivadas de tales prácticas. Firma.

A rectangular box containing a handwritten signature in cursive script that reads "Sebastián Medina García".

Yo Melissa Mendoza identificado con C.C 1.020.737.366 estudiante del programa Administración de empresas declaro que: El contenido del presente documento es un reflejo de mi trabajo personal y manifiesto que, ante cualquier notificación de plagio, copia o falta a la fuente original, soy responsable directo legal, económico y administrativo sin afectar al director del trabajo, a la Universidad y a cuantas instituciones hayan colaborado en dicho trabajo, asumiendo las consecuencias derivadas de tales prácticas. Firma.



## ÍNDICE

### Contenido

|   |    |
|---|----|
| ÍNDICE.....                                 | 3  |
| Introducción .....                          | 5  |
| Objetivos de desarrollo sostenible.....     | 6  |
| Resumen ejecutivo.....                      | 7  |
| Árbol de problemas.....                     | 10 |
| Árbol de objetivos .....                    | 11 |
| Lluvia de ideas.....                        | 12 |
| Auto evaluación de la idea de negocios..... | 13 |

|   |    |
|---|----|
| Estructura Idea de Negocio .....                          | 13 |
| Idea de negocio estructurada.....                         | 14 |
| Ideas de Negocio Alternativas e Innovación.....           | 14 |
| Competencia.....  | 15 |
| Análisis ideas alternativas vs competencia .....          | 16 |
| Bondades de nuestro producto .....                        | 18 |
| Buyer persona.....  | 20 |
| Actores del mercado que ofrecen productos similares ..... | 21 |
| Definición estratégica .....                              | 24 |
| Diseño de concepto.....                                   | 27 |
| Diseño en detalle .....                                   | 28 |
| Costos de producción y precio de venta .....              | 30 |
| Validación y verificación (indicadores de calidad) .....  | 30 |
| Producción.....   | 32 |
| Prototipo.....  | 34 |
| Modelo Running Lean de la empresa LIFE IS WATER .....     | 36 |
| Validación idea de negocio .....                          | 37 |
| Encuesta, Tabulación y Análisis de la información .....   | 40 |
| Conclusiones .....  | 50 |
| Bibliografía .....  | 52 |

## **Introducción**

La problemática ambiental, los conocimientos científicos y sociales sobre la conservación del medio ambiente y los recursos naturales apuntan de manera especial a la preservación y la adecuada utilización del agua, por lo cual, se hace necesario plantear soluciones ambientalmente sostenibles y realmente viables para un mejor aprovechamiento de este recurso. Cualquier solución debe partir de una disminución del consumo de agua potable y en proponer la implementación de sistemas de reutilización de aguas grises (previo tratamiento para las descargas de los inodoros, riego de jardines y zonas verdes, labores de limpieza, y otras actividades que no implican la utilización de agua potable). Este concepto enlazado con herramientas apropiadas de ingeniería permitiría el tratamiento de las aguas que son utilizadas en empresas, hoteles, colegios y universidades tomando como principal objetivo el uso del lavado de manos y otras funciones donde no esté implicada la contaminación de manera directa para su posterior reutilización en diferentes actividades que sí permiten su reutilización.

## **Objetivos de desarrollo sostenible**

Con esta investigación se pretende dar a conocer un sistema que por medio de la reutilización del agua pueda generar de manera progresiva un impacto tanto para la concientización del buen uso y cuidado del medio ambiente como para la rentabilidad en las empresas que adquieran este producto para que se vea reflejado en el ahorro del consumo y así mismo en el pago de las facturas.

Teniendo en cuenta el enfoque del proyecto, se evidencia que compagina con dos objetivos que en este caso son el número seis (6) Agua Limpia y Saneamiento y por otra parte el doce (12) que corresponde a Producción y Consumo Responsable. "

(Departamento Nacional de Planeación, DNP – 2019)

Dado que el proyecto cuenta con un enfoque basado en el consumo responsable de agua potable y el aprovechamiento de aguas grises se logra observar que coincide con el numeral 12.2 del objetivo de Producción y Consumo Responsable que nos dice "12.2 - Gestión sostenible y uso de los recursos naturales - De aquí a 2030, lograr la gestión sostenible y el uso eficiente de los recursos naturales". (Departamento Nacional de Planeación, DNP – 2019)

Adicionalmente, detallamos la relación en cuanto al aspecto de innovación, promoviendo el uso de nuevas y mejores tecnologías como bien se menciona en el numeral 12.A del mismo Objetivo. ". (Departamento Nacional de Planeación, DNP – 2019)

Con respecto al objetivo seis (6) del DNP, el proyecto puede contribuir en el tratamiento de aguas residuales domésticas, como se plantea en el mismo "El PND plantea acciones

necesarias para aumentar el porcentaje de aguas residuales urbanas domésticas tratadas de manera segura, pasando de 37,3% en 2015, a 54,3% en 2022.", ya que el sistema que se pretende desarrollar busca la destinación y uso adecuado de aguas grises, disminuyendo así el consumo innecesario de agua potable en viviendas urbanas y rurales, en paralelo con lo planteado en el numeral 6.4 del mismo objetivo en la participación para el uso eficiente del recurso hídrico. ". (Departamento Nacional de Planeación, DNP – 2019)

### **Resumen ejecutivo**

Con este proyecto se pretende dar a conocer un sistema que por medio de la reutilización del agua pueda generar de manera progresiva un impacto tanto para la concientización del buen uso y cuidado del medio ambiente como para la rentabilidad en las empresas/personas que adquieran este producto para que se vea reflejado en el ahorro del consumo y así mismo en el pago de las facturas.

Existe poca competitividad en este sector por ello con un buen precio y buena calidad podemos llegar a las diferentes empresas del país.

La competencia en el sector del manejo de los recursos hídricos es utilizar una buena publicidad, siendo cada vez más novedosa e innovadora.

La recolección y posterior reutilización del agua hace que este producto tenga una fuerte demanda ya que el consumo que se le da al recurso hídrico es indispensable y así se facilita la concientización al ahorro del agua.

## **Teoría del valor**

Lo que se quiere realizar es concientizar de manera permanente a la sociedad que el agua es un recurso que a todos nos pertenece y que por lo tanto debemos preservarlo donde se maximice la calidad del agua reduciendo la contaminación, además de ello conservando los ecosistemas como fuente generadora de agua.

El acueducto es un servicio importante y que acompaña la presente idea de negocio ya que por medio de sus tuberías se lleva el agua a las instalaciones de uso, donde 'Life is Water' cumple con la función de reutilizar el agua generando más ahorro a las compañías, colegios, universidades, centros comerciales y demás. (Acueducto, s.f.)

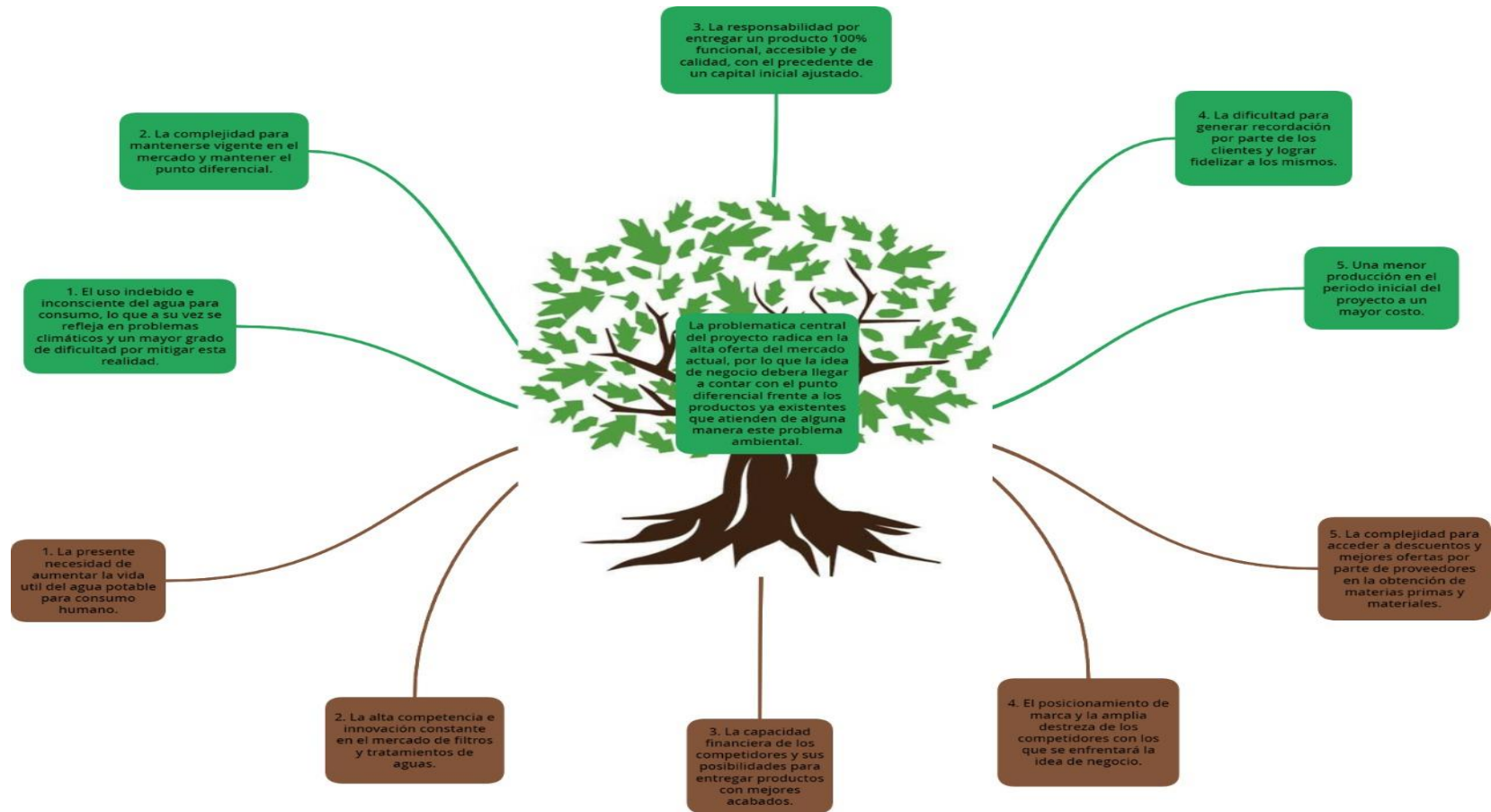
Se ha proyectado como el instrumento direccionado de la gestión integral del recurso, incluyendo las aguas subterráneas, establece los objetivos y estrategias del país para el uso y aprovechamiento eficiente del agua; el manejo del recurso por parte de autoridades y usuarios; los objetivos para la prevención de la contaminación hídrica, considerando la armonización de los aspectos sociales, económicos y ambientales; y el desarrollo de los respectivos instrumentos económicos y normativos. (Ministerio de Ambiente. "Política Nacional para la Gestión del Recurso Hídrico", 2014)



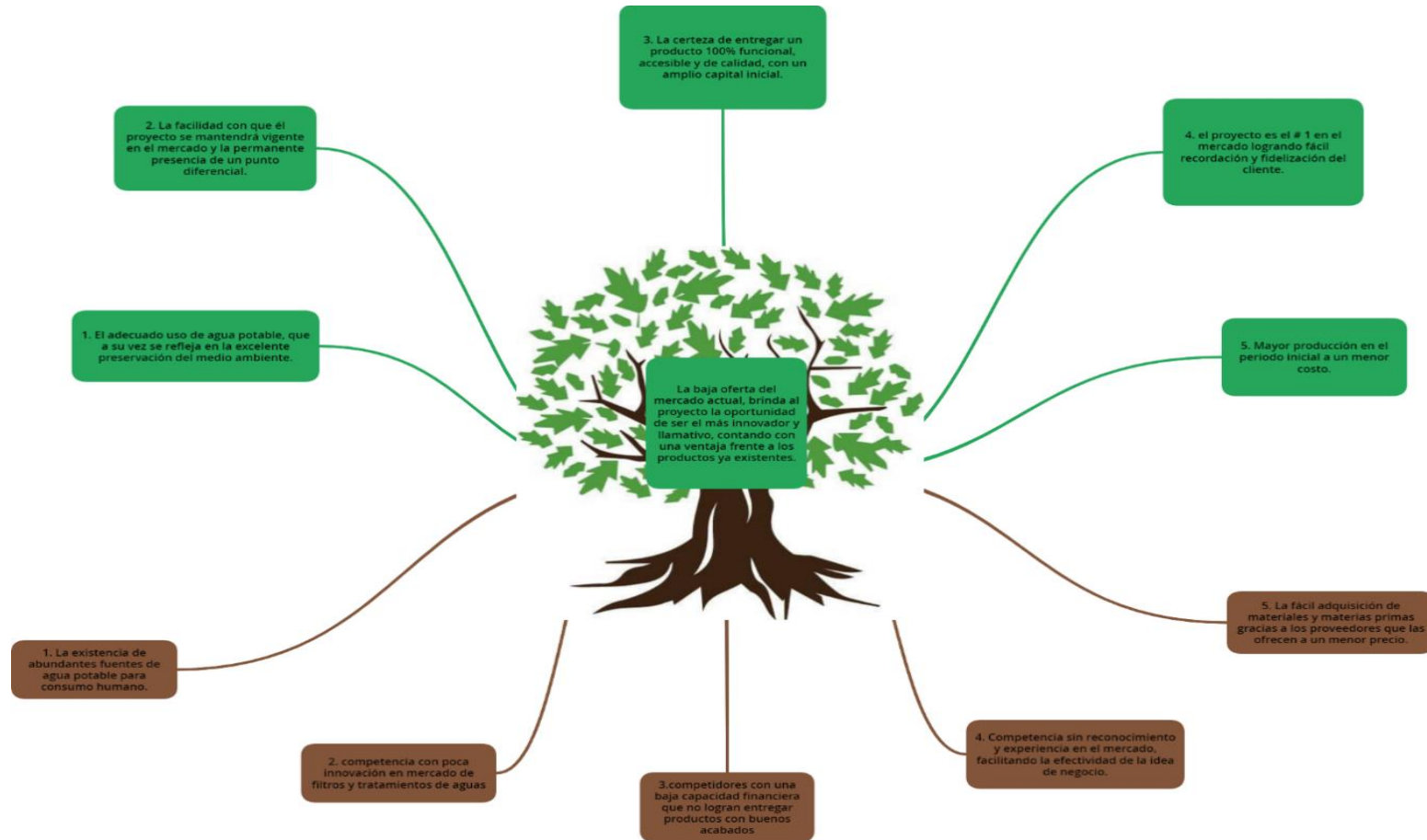
## Análisis de PESTEL

| ANÁLISIS PESTEL  |   |  |
|--|---|--|
| <p><b>P - POLÍTICO</b></p> <p>En Colombia no hay reglamentación específica orientada en torno al beneficio o reutilización de las aguas grises, la mayoría está encaminada al uso razonable del recurso hídrico para subsanar una necesidad básica de la población. Dentro de la normatividad relacionada al respecto se tiene:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La resolución 147 de 1987 establecida por la (JNT) Junta Nacional de Tarifas, entidad ya extinta, la cual establece el “rango de consumo básico bimestral entre 0 y 40 m3, el complementario entre 41 y 80 m3 y el suntuario como el superior a 80 m3”.</li> <li>- El Departamento Nacional de Planeación. (1991) realizó un estudio “para determinar los consumos básicos de agua en Colombia mediante la medición y el análisis de la estructura individual del consumo por vivienda y la determinación de los usos considerados de mayor importancia para la población”.</li> </ul> <p>Estrategia para el Uso Eficiente y la Disminución de la Contaminación Del Recurso Hídrico Resolución 1207 de 2014</p> | <p><b>E - ECONOMICO</b></p> <p>se sabe que por ser un recurso hídrico es de suma importancia ya que juega un papel vital dentro de las necesidades básicas del ser humano, por lo tanto, suele ser un servicio costoso tanto para las familias como para el sector industrial sin dejar atrás que a su vez es primordial hacer buen uso de sus residuos para evitar la contaminación, por tal motivo se debe llevar acabo el debido mantenimiento de alcantarillado generando de este modo un costo adicional en el valor de la factura en donde son evaluados por metros cúbicos.</p> <p>“El agua debe ser tratada como el principal bien público para la supervivencia humana y para la estabilidad del poder adquisitivo del sustento macroeconómico de la equidad. La supervivencia, estabilidad y equidad cada vez dependen más de lo que suceda con la oferta y precios de bienes agropecuarios, esta tendencia se ha acentuado y seguirá agudizando como resultado del cambio climático”. (Cano, 2011, El agua en la economía, El Tiempo).</p> | <p><b>S - SOCIOPOLÍTICO</b></p> <p>El agua no sólo es un bien, un recurso y una necesidad básica sino también un derecho humano. Habitados a su disfrute (como un producto de uso y consumo cotidiano) sabemos lo que cuesta, pero ignoramos su verdadero valor hasta que formamos parte de una zona con un alto nivel de escasez.</p> <p>El recurso hídrico es indispensable en nuestro diario vivir, sin embargo no se tiene en cuenta el valor de uso que tiene el agua en la vida del ser humano, es decir, no se tiene clara la importancia de dicho recurso, puesto que al pasar de los tiempos se evidencia el derroche y la contaminación del mismo.</p> |
| <p><b>T - TECNOLÓGICO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las máquinas: que por medio de la luz ultravioleta purifican el agua, en mayores cantidades, desinfectando este recurso hídrico al movimiento del mismo para finalmente enviarla a un tanque donde se reserva y pueda ser reutilizada.</li> <li>- El depurador de aguas grises: donde realiza hasta una limpieza y evacuación de los pelos que se recogen en esta máquina. Pero los altos costos de estas tecnologías hacen que las empresas no inviertan en su implementación.</li> </ul>  | <p><b>E - ECOLÓGICO</b></p> <p>Sin agua no es posible la vida. (Emiliano Javier Vásquez, contaminación del agua: causas, consecuencias y soluciones, 2017)</p> <p>Desde una necesidad nace la idea de generar un mecanismo que ayude a la purificación del agua, beneficiando a todas las especies que existen en el planeta tierra, se puede analizar que la humanidad está en constante crecimiento y que en las grandes ciudades hay mayor contaminación dada por la ampliación de empresas, lugares de ocio, entre otros; es por ello y por otras razones las tecnologías han venido implementando diferentes formas para reutilizar el agua.</p>   | <p><b>L - LEGAL</b></p> <p>Decreto 1541 de 1978. (Decreto 1076 de 2015) Califica las aguas utilizadas, servidas o negras, como AGUAS DE DOMINIO PÚBLICO.</p> <p>Ley 373 de 1997. Establece el reúso obligatorio de las aguas de origen superficial, subterráneo o lluvias utilizadas en actividades que generen afluentes líquidos, previo a un análisis técnico, socio-económico y de las normas de calidad ambiental.</p> <p>Decreto 1076 de 2015 (Decreto 3930 de 2010.) Definición del Reúso y lo promueve a través de los PRTLGV (www.minambiente.gov.co, 2014)</p>   |

# Árbol de problemas



# Árbol de objetivos



## Lluvia de ideas



## Auto evaluación de la idea de negocios

| INTERES / DISPOSICION AFIRMACIONES        | ESCALA DE VALORACIÓN |   |   |                      |           |
|---|----------------------|---|---|----------------------|-----------|
|   | F                    |   |   |                      | V         |
| lo que yo siempre he querido hacer        | 1                    | 2 | 3 | 4                    | 5         |
| dedico a esta actividad                   | 1                    | 2 | 3 | 4                    | 5         |
| sea necesario para desarrollar el negocio | 1                    | 2 | 3 | 4                    | 5         |
| tener el negocio funcionando              | 1                    | 2 | 3 | 4                    | 5         |
| N° TOTAL DE AFIRMACIONES EN:              | 0                    | 1 | 0 | 0                    | 3         |
|   | A                    |   | B |                      | C         |
| Total de afirmaciones valoradas en 1      | 0                    | X | 1 | =                    | 0         |
| Total de afirmaciones valoradas en 2      | 1                    | X | 2 | =                    | 2         |
| Total de afirmaciones valoradas en 3      | 0                    | X | 3 | =                    | 0         |
| Total de afirmaciones valoradas en 4      | 0                    | X | 4 | =                    | 0         |
| Total de afirmaciones valoradas en 5      | 3                    | X | 5 | =                    | 15        |
|   |                      |   |   |                      |           |
|   |                      |   |   | <b>PUNTAJE TOTAL</b> | <b>17</b> |

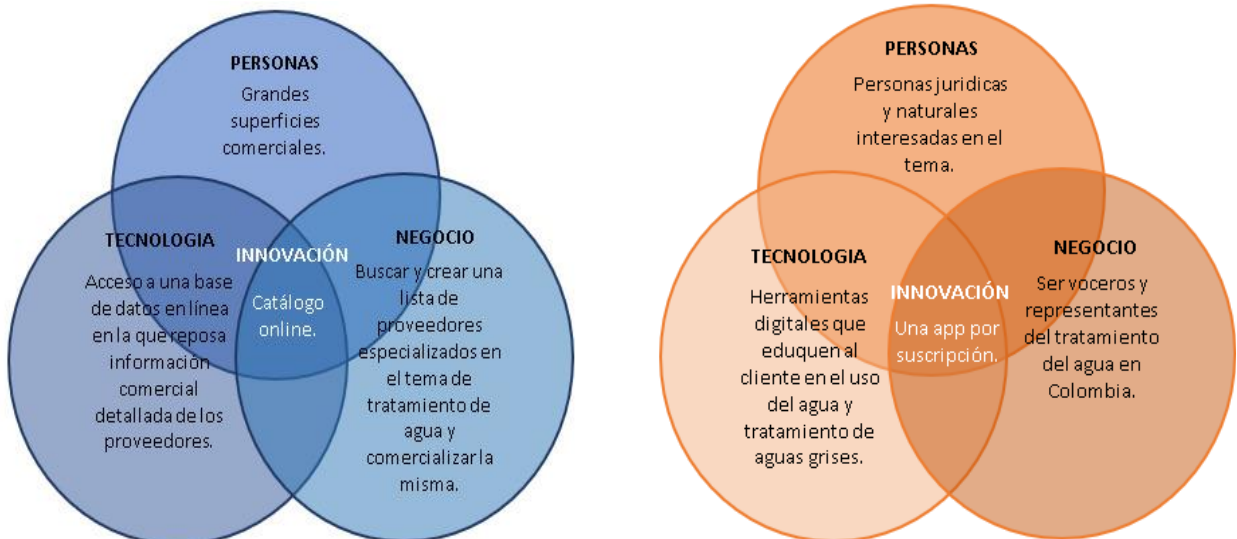
## Estructura Idea de Negocio

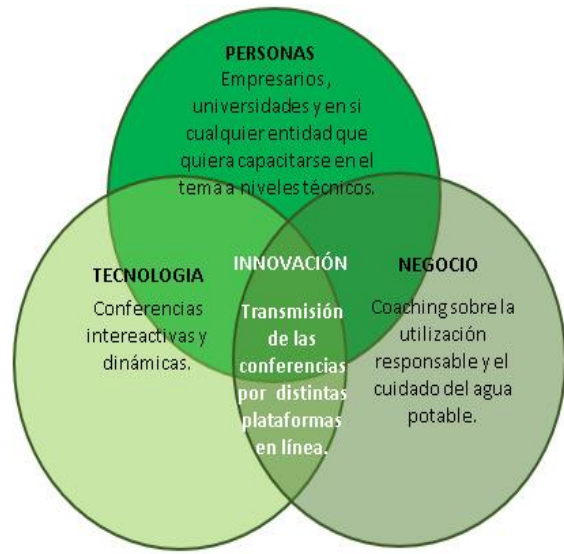
|   |  |
|---|--|
| <b>¿Cuál es el producto o servicio?</b> | Sistema para aprovechamiento del agua que trabaja con filtros.   |
| <b>¿Quién es el cliente potencial?</b>  | Todo el que quiera dar un uso adecuado a las aguas grises, contribuyendo a la sostenibilidad del medio ambiente.   |
| <b>¿Cuál es la necesidad?</b>           | La preservación del medio ambiente y la reutilización del agua como impacto tanto para la concientización del buen uso, como para los beneficios que representa para el consumidor a nivel económico.  |
| <b>¿Cómo?</b>                           | Mediante calidad y un precio accesible, llegará a la población del país, no solo a urbes sino a zonas rurales mediante campañas publicitarias y socializaciones, manteniendo la búsqueda de la mejora continua en el producto y el servicio prestado al cliente. |
| <b>¿Por qué lo preferirán?</b>          | Por la construcción con materiales fiables y el bajo costo que representa acceder al producto, así como el ahorro significativo y el beneficio medio ambiental que representa el uso del mismo en el tratamiento de aguas grises.                                |

## Idea de negocio estructurada



## Ideas de Negocio Alternativas e Innovación





## Competencia

### Ozonolux de Colombia

- Ubicación: Bogotá D.C., Bogotá D.C.
- Experiencia: más de 22 años
- Actividad: purificación de agua y aire.
- Innovación: proceso de ozonización. (OzonoLux, s.f.)

### Synertech SAS

- Ubicación: Barranquilla, Atlántico
- Experiencia: más de 30 años.
- Actividad: sistemas de almacenamiento y tratamiento de agua potable y residual.
- Innovación: desinfección por radiación ultravioleta. (Synertech, s.f.)

## Aguatec SAS

- Ubicación: Medellín, Antioquia.
- Experiencia: más de 20 años.
- Actividad: diseño, fabricación y montaje de plantas industriales de tratamiento de agua potable y residual.
- Innovación: osmosis inversa, proceso de hiperfiltración del agua. (Aguatec, s.f.)

## Análisis ideas alternativas vs competencia

| VERSUS   |  |
|--|--|
| <b>Idea 1:</b> Ser voceros y representantes del tratamiento del agua en Colombia.  | <b>Grupo EPM</b>   |
| <b>Ubicación:</b> Bogotá D.C.  | <b>Ubicación:</b> Medellín, Antioquia.   |
| <b>Experiencia:</b> N/A  | <b>Experiencia:</b> más de 60 años.  |
| <b>Actividad:</b> Herramientas digitales que eduquen al cliente en el uso del agua y tratamiento de aguas grises.  | <b>Actividad:</b> Empresa de prestación de servicios públicos, enfocada a la sostenibilidad. |
| <b>Innovación:</b> Una app por suscripción para acceso al contenido educativo digital.   | <b>Innovación:</b> Proyecto hidroeléctrico Ituango   |
| <b>CONCLUSIONES</b><br>Es una empresa pública que con su innovación ha desarrollado grandes proyectos de manejo del recurso hídrico como Hidroituango el cual abastecería cercadel 16% de la demanda energética de Colombia. Tienen mayor experiencia, capital y mayor reconocimiento en el país como una compañía con enfoque sostenible, a pesar de esto y de su enfoque, nuestra idea esta más centrada hacia la vocería y representación que hacia la prestación de un servicio. |  |



| VERSUS  |   |
|---|---|
| <b>Idea 2:</b> Buscar y crear una lista de proveedores especializados en el tema de tratamiento de agua y comercializar la misma.   | <b>Informa Colombia</b>   |
| <b>Ubicación:</b> Bogotá D.C.   | <b>Ubicación:</b> Bogotá D.C.   |
| <b>Experiencia:</b> N/A   | <b>Experiencia:</b> más de 20 años.   |
| <b>Actividad:</b> Acceso a una base de datos en línea en la que reposa información comercial detallada de los proveedores.  | <b>Actividad:</b> Repositorio de la información comercial, financiera y jurídica de las empresas en Colombia. |
| <b>Innovación:</b> Catálogo online.   | <b>Innovación:</b> Alertas de actualización de la información en línea.                                       |
| <b>CONCLUSIONES</b>   |   |
| Mientras que en Informa Colombia debes ingresar necesariamente el nombre o el NIT de la empresa que deseas consultar, la idea de negocio alternativa presenta un catálogo consolidado con gran variedad de proveedores y su información comercial a la mano además de una reseña de los mismos. |   |

(DW.COM, s.f.) (EPM, s.f.)

| VERSUS  |   |
|---|---|
| <b>Idea 3:</b> Coaching sobre la utilización responsable y el cuidado del agua potable.   | <b>Acueducto de Bogotá</b>  |
| <b>Ubicación:</b> Bogotá D.C.   | <b>Ubicación:</b> Bogotá D.C.   |
| <b>Experiencia:</b> N/A   | <b>Experiencia:</b> 132 años.   |
| <b>Actividad:</b> Conferencias interactivas y dinámicas.  | <b>Actividad:</b> Prestación de servicio de acueducto y alcantarillado sanitario y pluvial. |
| <b>Innovación:</b> Transmisión de las conferencias por distintas plataformas en línea.  | <b>Innovación:</b> Empresa a la vanguardia en proyectos de agua potable y saneamiento.      |
| <b>CONCLUSIONES</b>   |   |
| El Acueducto de Bogotá es una empresa con amplia experiencia en procesos de investigación y divulgación sobre temas inherentes a su actividad, a diferencia del enfoque de la idea que se centrará en la capacitación y entrenamiento para el uso responsable y cuidado del agua potable sin la intervención directa de este recurso (nivel teórico). |   |

| VERSUS   |   |
|--|---|
| <b>Idea 4:</b> Crear una fundación que mediante patrocinios nos permita llevar agua potable a los hogares en Colombia.   | <b>Fundación Agua por la Vida</b>   |
| <b>Ubicación:</b> Bogotá D.C.  | <b>Ubicación:</b> Bogotá D.C.   |
| <b>Experiencia:</b> N/A  | <b>Experiencia:</b> 3 años.   |
| <b>Actividad:</b> Contar con distintos canales para el recaudo de donativos a nivel global.  | <b>Actividad:</b> Brindar acceso al servicio de agua potable para las comunidades rurales de Colombia, enfocados en los niños (escuelas y comunidades rurales). |
| <b>Innovación:</b> Lo recaudado se invertirá en proyectos de desarrollo para llevar agua potable a las zonas sin acceso a esta.  | <b>Innovación:</b> Proyectos desarrollados en 1 día.  |
| <b>CONCLUSIONES:</b> A diferencia de la idea alternativa, Agua por la Vida se enfoca principalmente en zonas rurales, mientras que la finalidad de la Fundación será llegar a la mayor cantidad de zonas (urbanas y rurales) sin acceso al agua potable. |   |


(Aguaporlavida, s.f.) (Acueducto, s.f.)

### **Bondades de nuestro producto**

- Amigable con el medio ambiente.
- Concientizamos a las personas, que es importante hacer buen uso y cuidado del medio ambiente.
- Ahorro para las compañías, colegios, universidades y centros comerciales.
- Por medio de la reutilización del agua se puede generar un impacto ante el medio ambiente.
- Prevención de la contaminación hídrica, considerando la armonización de los aspectos sociales, económicos y ambientales.
- Conservamos los ecosistemas como fuente generadora de agua.

- Prevención de la contaminación hídrica.
- Tratamos el agua como el principal bien público para la supervivencia humana y para la estabilidad del poder adquisitivo del sustento macroeconómico de la equidad.
- Incentivamos una cultura de ‘más cuidado, menos contaminación’.
- Plantar árboles en las orillas del río
- Uso adecuado del agua, una concientización que es un recurso de vital importancia.
- Reutilización del recurso hídrico.
- Conseguiremos un ahorro enorme del agua.
- Queremos alargar la duración de agua potable y a su vez la existencia de la humanidad.
- Recolección de aguas lluvias, recolección de agua de duchas, reelección de agua de lavamanos y recolección de agua de las lavadoras; esto ha mostrado un ahorro significativo en factura de agua, dando un ahorro de 20% o 30 %.

## Buyer persona

| <b>BUYER PERSONA - LIFE IS WATER</b>  |  |  |
|---|--|--|
|    | <p>Describe los miedos, frustraciones y ansiedades.</p> <p>Hay periodos de frio en los que las heladas dañan los cultivos y por eso pienso en establecer invernaderos para proteger mis cultivos, pero el sistema de riego es preocupante y más si eso afecta mis gastos.</p>  | <p>Desea, necesita, anhela y sueña.</p> <p>Yo necesito disminuir los costos generados por el consumo de agua en mi finca, los riegos deben ser extensos para cubrir toda la zona de cultivo, por lo que generalmente gasto demasiada agua; Zipaquira es de clima frio y me gustaria aprovechar las aguas lluvias de manera más provechosa.</p>                             |
| <p>Demográficos y geográficos</p> <p>Vivo y trabajo en Zipaquira, por lo general me traslado a Bogotá a realizar algunas ventas de ganado bovino, cerdos y gallinas, tengo una pequeña finca en la que además cultivo papa y lechuga que vendo a los pequeños comerciantes de la ciudad y a las plazas en la capital.</p> | <p>¿Qué están tratando de hacer y porqué es importante para ellos?</p> <p>Como emprendedores estamos en la búsqueda de un producto beneficioso en modo reciproco, manejando tres beneficiarios finales; nuestros clientes, el medio ambiente y nuestros socios y</p>   | <p>¿Cómo alcanzan esas metas hoy? ¿Hay alguna barrera en su camino?</p> <p>Intento no quedarme solo con lo que venda en Zipaquira, por lo que me dirijo a las plazas en Bogotá donde comercio al por mayor mis productos y aún mejor precio, podría cultivar más pero el espacio que usa la tubería para regar con agua el cultivo ocupa parte importante del terreno.</p> |
| <p>Frases que mejor describen sus experiencias</p>  | <p>*Fue una gran solución. * Es bueno porque ayuda al medio ambiente. *Lo recomiendo.<br/>*Oportunidad de ahorro. * Interés genuino en los clientes. *Excelente trato con los clientes.</p>  |  |
| <p>¿Existen otros factores que deberíamos tener en cuenta?</p>  | <p>Muchas personas que acceden a servicios de tratamiento de agua buscan que el equipo no ocupe demasiado espacio ya que quieren disponer del mismo de la forma más optima posible, por lo que se deberá tener en cuenta que los productos finales cuenten con adaptabilidad o suficiente variedad que se ajuste a la necesidad del mismo.</p> |  |

A. Las personas similares al cliente ideal de nuestro producto sirven y funciona para ahorrar y cuidar el agua y aparte de ayudar a la sostenibilidad, quiere ahorrar económicamente hablando, una única inversión de por vida. Encuentra solución en el producto que se le ofrece.

B. Valores del cliente ideal:

- Valora el agua
- Invierte en sostenibilidad
- Esta dispuesto a invertir en el producto
- Habla de sostenibilidad y la aplica utilizando el producto

- Esta dispuesto a creer en el producto y hacer una única inversión siendo consiente que ahorrara de por vida.

C. El cliente ideal en su entorno busca conservar y preservar el medio ambiente rodeado de personas con responsabilidad social que buscan beneficios no solo para sí mismo sino para el planeta en general. El cliente ideal reutiliza el agua, se transporta en bicicleta y busca ahorrar.

D. Las necesidades más urgentes que presenta el cliente idea son:

- Una única inversión en un producto que de verdad funcione para reutilizar el agua y que tenga garantía de por vida.
- Un producto que se adapte a los diferentes lugares y espacios donde va a ser ubicado para su uso.
- Un Producto asequible económicamente hablando. Un precio razonable.
- Un producto que además de reutilizar el agua y ahorrarla, le permita la concientización de las demás personas que lo utilicen y conozcan.

### **Actores del mercado que ofrecen productos similares**

Tanques de agua – Lamor – ASI – Whirpool - Disin S.A - Proicsa Ingeniería - Agua pura Colombia - Natura Water Latam - Filtro AyZ

Generando investigaciones evidenciamos que hay varios productos que se clasifican para el desperdicio del agua otros para el cuidado y purificación pero no muchos son de

gran utilidad para las necesidades del consumidor, nosotros WATER SYSTEM nos especializamos en la recolección del agua por medio de instalaciones tubería y generando un diseño en la estética para su visualización donde el consumidor podrá recolectar aproximadamente 5000 litros donde en una hora reciclará 300.000 litros, al mes 9.000.000, al año 108.000.000 de litros de agua, de los cuales sabemos se podrá reutilizar generando a largo plazo un ahorro a su bolsillo.

### **Quienes podría utilizar nuestro producto**

- Empresas industriales
- Universidades tanto públicas como privadas
- Todos los hogares colombianos
- Fundaciones
- Hospitales
- Centros comerciales

### **Cuántas personas o negocios deben suplir su necesidad con un producto igual, similar o sustituto al suyo.**

- Empresas industriales – hay en Colombia 1,001 (Portafolio)
- Universidades tanto públicas como privadas - hay en Colombia 112
- (Universidad) Todos los hogares colombianos – El tamaño promedio de los hogares en el país es de 3,1 (tiempo)

- Fundaciones – hay en Colombia 193.070 <https://www.larepublica.co/economia/solo->  
(Fundaciones)
- Hospitales y clínicas – hay en Colombia un total de 1.800 (tiempo)
- Centros comerciales – hay en Colombia 244 (republica)

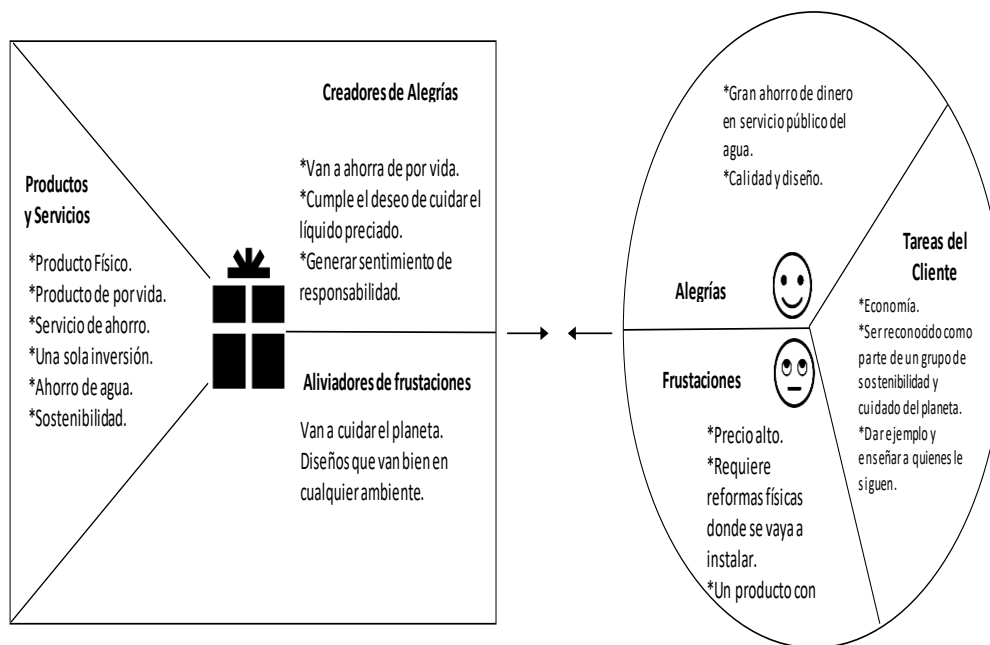
**Cuántas personas o negocios presentan alto potencial de adquirir su producto.**

Centros comerciales, universidades, empresas industriales y colegios que es donde más desperdicio de agua hay.

**Cuántas personas o negocios definitivamente suplirían sus necesidades con su producto.**

La totalidad de las personas, ya que la generación de conciencia y responsabilidad en cuanto a sostenibilidad se trata es muy importante y el ahorro en servicio público de agua definitivamente suplirá sus necesidades.

## Propuesta de valor



**Satisface tus necesidades actuales cuidando tus necesidades futuras.**

## Definición estratégica

- Decreto 1541 de 1978. (Decreto 1076 de 2015) Califica las aguas utilizadas, servidas o negras, como AGUAS DE DOMINIO PÚBLICO.
- Ley 373 de 1997. Establece el reúso obligatorio de las aguas de origen superficial, subterráneo o lluvias utilizadas en actividades que generen afluentes líquidos, previo a un análisis técnico, socioeconómico y de las normas de calidad ambiental.



- Decreto 1076 de 2015 (Decreto 3930 de 2010.) Definición del Reúso y lo promueve a través de los PRTLGV (minambiente, 2014)

- Ley 9 de 1979 – La Protección del Medio Ambiente

Descripción: Busca la protección y uso adecuado de los recursos naturales, preservando así la condición sanitaria y la salud humana.

En el artículo 3, menciona el adecuado uso de las aguas sean de uso privado o de carácter público, mencionando indicadores de uso de este recurso así “Para el control sanitario de los usos del agua se tendrán en cuenta las siguientes opciones, sin que su enunciación indique orden de prioridad.” “a) Consumo humano; b) Doméstico; c) Preservación de la flora y fauna; d) Agrícola y pecuario; e) Recreativo; f) Industrial; g) Transporte.” (Congreso de Colombia – Ministerio de Salud, 1979).

Busca prevenir la contaminación de fuentes hídricas para consumo humano, por lo que regula qué tipo de contaminaciones van a requerir permisos especiales de parte del gobierno. (minsalud)

- Decreto 2811 de 1974 – Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y Protección al Medio Ambiente

Descripción: Es un compendio de artículos que buscan regular la preservación de los recursos naturales y su uso adecuado equitativamente, buscando la mejor destinación de estos para los ciudadanos de generaciones actuales y futuras en el país.




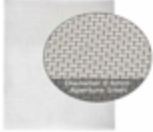



Con esta norma se regula el manejo de recursos naturales, como flora, fauna, agua en cualquier estado, tierras y subsuelos, las basuras y contaminantes perjudiciales para la preservación del medio ambiente, este Código rige en todos los aspectos del territorio nacional, suelos, subsuelos, mares y océanos, espacio aéreo y demás componentes bajo jurisdicción de la nación.

Como bien se menciona en el artículo 9 del Código “a). Los recursos naturales y demás elementos ambientales deben ser utilizados en forma eficiente, para lograr su máximo aprovechamiento con arreglo al interés general de la comunidad y de acuerdo con los principios y objetos que orientan este Código” (Presidencia de la República – Secretaría del Senado, 1975). (secretariasenado)

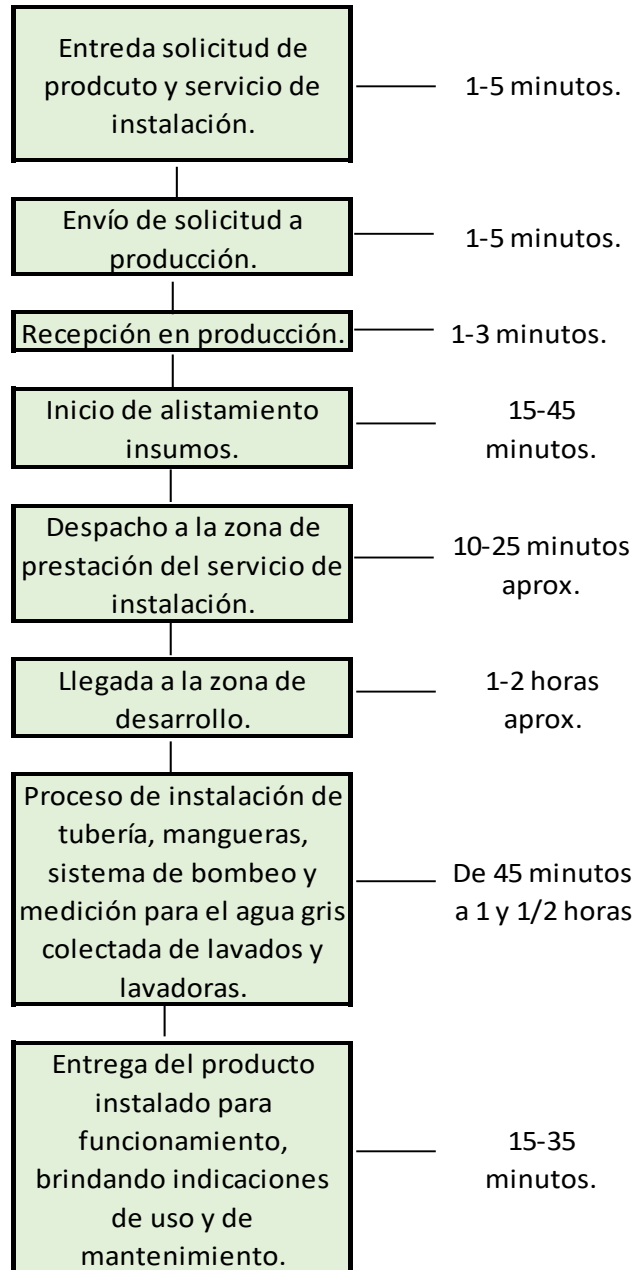
### **Proveedor**

La adquisición de la materia prima que requerimos nos la suministra nuestro proveedor HOMECENTER, donde evidenciamos unos precios establecidos en materia unitaria y así poder establecer la capacidad económica que se va a necesitar para generar dichos procesos.

## Diseño de concepto

| Materia Prima/Insumo  | Precio Und | Proveedor    |
|---|------------|--------------|
| <p>Manguera conexión lavado a hinodoro (2 mts) (1,3 cm)</p>    | \$ 14.900  | Homecenter   |
| <p>Contenedor/ Depósito (40 lts) (40x35x50 cm)</p>   | \$ 41.900  | Homecenter   |
| <p>Sensor vertical para nivel de agua 5,8 cm - máximo 24</p>   | \$ 11.000  | Ferretrónica |
| <p>Malla para retención de sedimentos - Acero Inox - 30x21cm - Diámetro del agujero 1mm x 3 Und</p>  | \$ 90.900  | MercadoLibre |
| <p>Soldadura Liquida PVC - 59 ml</p>   | \$ 13.900  | Homecenter   |
| <p>Bomba de Agua Sumergible - Flujo hasta de 2 lts continuos - 2,5 V - Altura de bombeo 40 cm</p>    | \$ 10.000  | MercadoLibre |
| <p>Enchufe 15 amperios con polo a tierra</p>   | \$ 4.990   | MercadoLibre |

## Diseño en detalle



Tiempo estimado por sistema 5.46 horas



Estrategias de distribución

Tendremos unas personas especializadas para la distribución o reconocimiento de Life is wáter.

## Costos de producción y precio de venta

| Indicadores           | Valor o Porcentaje | Mes        | Día       | Hora     | Proceso   |
|-----------------------|--------------------|------------|-----------|----------|-----------|
| Mano de obra          | \$ 877.803         | \$ 877.803 | \$ 29.260 | \$ 3.658 | \$ 19.970 |
| ARL                   | 6,96%              | \$ 61.095  | \$ 2.037  | \$ 255   | \$ 1.390  |
| Salud                 | 8,5%               | \$ 74.613  | \$ 2.487  | \$ 311   | \$ 1.697  |
| Pensión               | 12,0%              | \$ 105.336 | \$ 3.511  | \$ 439   | \$ 2.396  |
| Rodamiento/Transporte | \$ 102.854         | \$ 102.854 | \$ 3.428  | \$ 429   | \$ 2.340  |

| Indicadores                                 | Valor             |
|---|-------------------|
| Materiales para elaborar un sistema         | \$ 187.590        |
| Mano de obra                                | \$ 19.970         |
| ARL   | \$ 1.390          |
| Salud                                       | \$ 1.697          |
| Pensión                                     | \$ 2.396          |
| Rodamiento/Transporte                       | \$ 2.340          |
| <b>Total proceso un sistema en 5,46 hrs</b> | <b>\$ 215.384</b> |

Precio aproximado de producción: \$215.384

Precio aproximado de venta: \$300.000 recuperando la inversión y obteniendo una utilidad neta del 28.2%

Teniendo en cuenta que los costos de mercadeo, gastos administrativos y operativos.

## Validación y verificación (indicadores de calidad)

### REVISION DE PRODUCCCION

- Bien pegado
- Sin manchas

- Sin abolladuras
- Acabados perfectos

## UNIDADES

- Unidades producidas por día
- Unidades producidas por semana
- Unidades producidas por mes

## MARCA

- Posicionamiento
- Reconocimiento
- Recordación
- Nombramiento

## MANUAL DE INSTRUCCIONES


- Guía completa
- Traducida en inglés y español
- Imágenes guía

## DISTRIBUCION


- Cargue delicado
- Verificación de destino

## Producción

- Etiqueta: pegada a un costado del contenedor de 40 litros.

|   |   |                             |   |                              |
|---|---|-----------------------------|---|------------------------------|
|  | <b>Live is Water</b>  | <b>Fecha de Instalación</b> | <b>Condiciones para la garantía:</b> dar el correcto uso al producto de acuerdo a las instrucciones dadas por el técnico y al folleto con información brindada por el mismo, la revisión se realizará en base a este y si se encuentra mal uso del sistema no se otorgará la garantía ofrecida. |                              |
|   | Sistema para el almacenamiento y uso posterior en descarga de sanitarios mediante bombeo.   | dd/mm/aaaa                  |   | <b>Próximo Mantenimiento</b> |
|   | <b>Indicaciones de uso:</b> capacidad máxima de almacenaje 40 litros, procure no depositar al sistema residuos orgánicos ya que el sistema de filtrado de sedimentos es básico. | dd/mm/aaaa                  |   | <b>Garantía del Producto</b> |
|   |   | 1 año                       |   |                              |

- Brochure: Documento de presentación.

|   |   |
|---|---|
|   | <b>Live is Water</b>  |
|   | Sistema para el almacenamiento y uso posterior en descarga de sanitarios mediante bombeo.   |
|   | <b>Indicaciones de uso:</b> capacidad máxima de almacenaje 40 litros, procure no depositar al sistema residuos orgánicos ya que el sistema de filtrado de sedimentos es básico.   |
|   | <b>Condiciones para la garantía:</b> dar el correcto uso al producto de acuerdo a las instrucciones dadas por el técnico y al folleto con información brindada por el mismo, la revisión se realizará en base a este y si se encuentra mal uso del sistema no se otorgará la garantía ofrecida. |
| <b>Fecha de Instalación</b>   |   |
| dd/mm/aaaa  |   |
| <b>Próximo Mantenimiento</b>  |   |
| dd/mm/aaaa  |   |
| <b>Garantía del Producto</b>  |   |
| 1 año   |   |
| <b>Observaciones del técnico:</b>   |   |
| <b>Observaciones del cliente:</b>   |   |
| <b>Contáctenos:</b> 5869578 o 3205638745 - Correo electrónico: <a href="mailto:lifeiswater@gmail.com">lifeiswater@gmail.com</a> |   |
| <b>Firma y nombre del técnico que instala el sistema:</b>   |   |
| <b>Firma y nombre de quien recibe a satisfacción:</b>   |   |

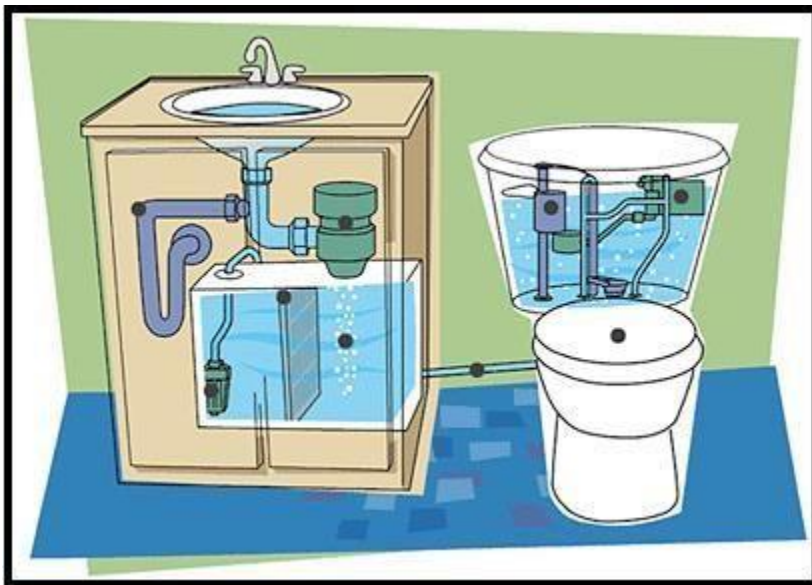


- Ficha técnica.

| <b>NOMBRE</b>                      | <b>LIFE IS WATER</b>  |
|------------------------------------|---|
| <b>COMPOSICIÓN</b>                 | Manguera de conexión de 2 mts, tanque de almacenamiento de 40 litros con medidas 40x35x50 cm, sensor vertical de 5,8 cm para medición de agua, bomba sumergible flujo de 2 lts por minuto continuo, 2 enchufes de 15 amperios, soldadura liquida para pvc y malla de 30x21 cm, 3 unidades adaptadas al sistema. |
| <b>NORMAS DE CALIDAD</b>           | Norma técnica I.S. 010 instalaciones sanitarias para edificaciones.   |
| <b>PRESENTACIÓN</b>                | Sistema de almacenamiento en tanque plástico de 40 litros.  |
| <b>TIPO DE EMPAQUE</b>             | No aplica, se transportan materiales por individual y se instala de acuerdo al sitio.   |
| <b>PUBLICIDAD</b>                  | Documento de presentación con instrucciones de uso (uno para el cliente y uno para el técnico con firma de entrega a satisfacción) - Brochure.  |
| <b>CONDICIONES DE CONSERVACIÓN</b> | Para el uso correcto del sistema se recomienda no depositar en el lavado sedimentos de carácter organico teniendo en cuenta el uso final del producto y realizar las solicitudes de mantenimiento en los periodos estimados por el técnico (cada 3 meses Aprox).  |
| <b>GARANTÍA</b>                    | 1 año directamente con LIFE IS WATER  |
| <b>RECOMENDACIONES</b>             | Uso responsable y con supervisión de niños.   |
| <b>ELABORÓ</b>                     | Gerencia de Producto  |
| <b>REVISÓ</b>                      | Gerencia de Mercadeo  |
| <b>APROBÓ</b>                      | Gerencia General de LIFE IS WATER   |

El producto y servicio Life is Water se encuentra en etapa de introducción debido a que no goza de reconocimiento, pero aun así disfruta de no tener muchos competidores directos. Tiene complejidad en su producción debido a los altos costos en los que incurre para elaborarlo y a demanda de este es baja a diferencia de la oferta generada.

## Prototipo



(ecologica, s.f.)



(Inodoro, s.f.)



(Aqus, s.f.)

## Modo de operación

El sistema tiene el siguiente proceso:

- recolecta el agua del lavado de manos.
- Lo almacena en el depósito.
- Filtra los sedimentos sólidos representativos o de gran tamaño.
- Mediante el flotador se conoce el volumen de agua contenida en el depósito.
- Con el sistema de bombeo se trasfiere el agua al tanque del inodoro.
- Cuando el agua esta en el tanque del inodoro, el agua pasara por un tratamiento mediante pastillas de cloro.
- Se descarga el inodoro y se repite el proceso.

## Modelo Running Lean de la empresa LIFE IS WATER

| Problema   | Solución   | Propuesta de Valor única   | Ventaja injusta   | Segmento de clientes.  |
|--|--|--|---|--|
| <p>1. Necesitan cuidar el medio ambiente y ser parte de la solución en sostenibilidad.</p> <p>2. Necesita ahorrar en los costos del recibo de agua.</p> <p>3. Es muy fuerte el nivel de exigencia social y la presión por el cuidado del agua.</p> | <p>1. Producto que sin esfuerzo te ayuda a ahorrar y reutilizar el agua.</p> <p>2. Una sola inversión y de por vida ahorrar.</p> <p>3. Con este producto el cliente ser aparte de la solución y no del problema.</p> <p><b>Métricas Clave</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clientes potenciales</li> <li>• Confirmación de la calidad del producto y del servicio.</li> <li>• Ser referencia de aporte a la sostenibilidad.</li> </ul> | <p>Concientizar de manera permanente a la sociedad que el agua es un recurso que a todos nos pertenece y que por lo tanto debemos preservarlo donde se maximice la calidad del agua reduciendo la contaminación, además de ello conservando los ecosistemas como fuente generadora de agua. 'Life is Water' cumple con la función de reutilizar el agua generando más ahorro</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplimiento de normas de sostenibilidad.</li> <li>• Reconocimiento por el servicio al cliente y personalización.</li> <li>• Reconocimiento por calidad de producto con garantía de por vida.</li> </ul> <p><b>Canales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Punto de venta son prototipos a escala y funcionales.</li> <li>• Voz a voz por recomendación de clientes satisfechos.</li> <li>• Redes sociales y televisión.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Universidades</li> <li>• Centros comerciales</li> <li>• Colegios</li> <li>• Casa</li> <li>• Apartamentos.</li> </ul> <p><b>Primeros Adoptantes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Familiares, amigos y conocidos.</li> </ul> |
| <p><b>Estructura de costos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compra de materiales</li> <li>• Pago a personal</li> <li>• Pago de publicidad</li> <li>• Pago de financiación</li> </ul>   |  | <p><b>Fuentes de ingresos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pago recibido por la venta de cada uno de los productos "Lifes Water"</li> <li>• Aporte de socios</li> </ul>  |   |  |

## **Validación idea de negocio**

1. Defina el objetivo de la investigación
  2. Determine el tipo de investigación a realizar
  3. Diseñe el formulario de la encuesta, entrevista o grupo focal
  4. Determine el tamaño de la muestra
- 
1. Validar la posibilidad de compra de Life is Water por parte de los integrantes del hogar colombiano, verificando si en los mismos consideran el producto como un medio útil para el ahorro y disminución de consumo de aguas potables; mediante el aprovechamiento y reciclaje de aguas grises como método para generar ahorro y contribuir al medio ambiente.
  2. La investigación será cuantitativa, dado que el interés de Life is Water es conocer las opiniones de los clientes que podrían ser consumidores del producto, validando la viabilidad del negocio mediante la recolección de información sobre la perspectiva del público sobre el producto.
  - 3.

**Encuesta de Viabilidad de Producto**

**Life is Water**

**Life is Water** es una empresa y producto que promueve la preservación de uno de los bienes más importantes para el ser humano, el agua, mediante el reciclaje de aguas grises dispuestas a ser utilizadas en descargas sanitarias con el fin de disminuir el consumo de agua potable en actividades diarias como es el caso, mediante un sistema simple, pero fiable que permitirá no solo disminuir el consumo del ya mencionado recurso; sino disminuir los costos por el mismo, percibiendo así un ahorro en los bolsillos de los hogares colombianos.

Nombre:

Edad:

Estrato socio Económico:

Correo electrónico:

1. ¿Cuántos integrantes de su familia residen permanentemente en el hogar?

2. ¿Con normalidad cuántas descargas de inodoro realizan por día en su hogar?

3. Indique en que rango se encuentra el valor de su factura por servicio de agua:

- Entre \$20,000 a \$40,000 pesos colombianos
- Entre \$41,000 a \$60,000 pesos colombianos
- Entre \$61,000 a \$80,000 pesos colombianos
- Más de \$80,000 pesos colombianos

4. ¿Qué tan viable considera utilizar las aguas de lavado de manos para descargas de inodoro? En la escala de 1 a 5 siendo 1 nada viable y 5 muy viable.

5. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un sistema de reciclaje de aguas grises que le garantizará ahorro en el hogar?

- Entre \$150,000 a \$200,000 pesos colombianos
- Entre \$201,000 a \$250,000 pesos colombianos
- Entre \$251,000 a \$300,000 pesos colombianos
- Más de \$300,000 pesos colombianos

Tenga en cuenta que los valores anteriores se ajustan a un equipo que como mínimo tendrá una garantía por 1 año y que ahorrara costos en su hogar además de ser un emprendimiento sostenible.

6. ¿Qué opinión tiene sobre el cambio climático y la importancia de la preservación de los recursos naturales, en especial del agua?

4. La muestra de la encuesta precedente corresponderá a una cifra de entre 50 y 100 personas de origen colombiano o residentes del país que tienen constituido su hogar en el país, mayores de edad sin rango de edad máximo fijado, consiente de la importancia de la preservación de los recursos naturales y dispuestos a compartir su opinión sobre Life is Water mediante la resolución del cuestionario de recolección de información.

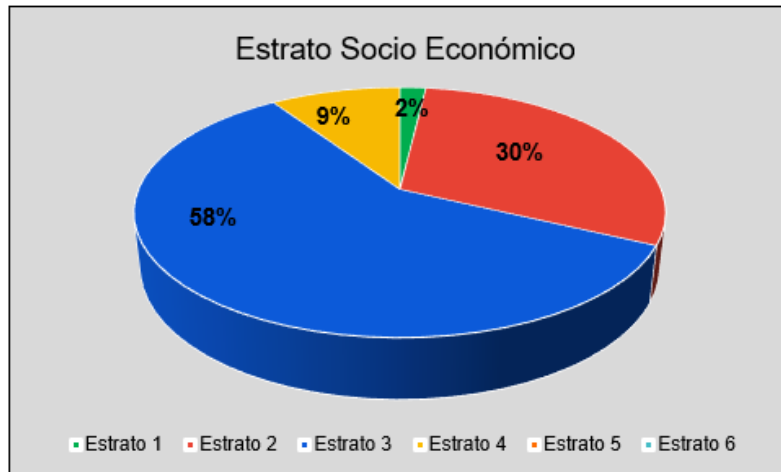
### **Encuesta, Tabulación y Análisis de la información**

- Listado de encuestados 53 registros



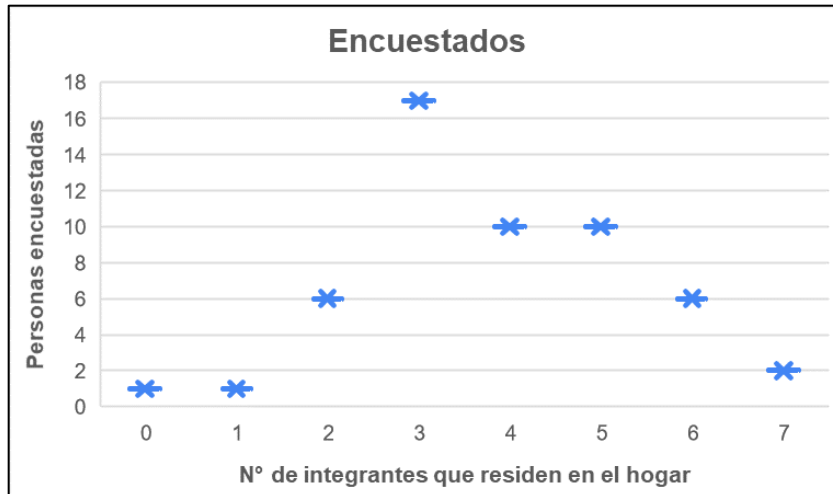
| Nombre y Apellidos                   | Edad | Correo electrónico   |
|--------------------------------------|------|--|
| Melissa Mendoza                      | 31   | <a href="mailto:Melissa.mendozam@cun.edu.co">Melissa.mendozam@cun.edu.co</a>           |
| Yamile Garcia                        | 57   | <a href="mailto:yamilita.gv@hotmail.com">yamilita.gv@hotmail.com</a>                   |
| Juliana Castellanos                  | 30   | <a href="mailto:Majucasgar27@gmail.com">Majucasgar27@gmail.com</a>                     |
| Kelly Riaño                          | 30   | <a href="mailto:Kellyrg20@hotmail.com">Kellyrg20@hotmail.com</a>                       |
| Jorge Tunjo                          | 41   | <a href="mailto:J.tunjo@hotmail.com">J.tunjo@hotmail.com</a>                           |
| Diana Marcela Garcia                 | 26   | <a href="mailto:Marcel_1415@hotmail.com">Marcel_1415@hotmail.com</a>                   |
| Laura Medina                         | 29   | <a href="mailto:Lauramar2806@gmail.com">Lauramar2806@gmail.com</a>                     |
| Jenny Riaño                          | 31   | <a href="mailto:jenny.1712@hotmail.com">jenny.1712@hotmail.com</a>                     |
| Julieth Rincon                       | 23   | <a href="mailto:nubia.daza@cun.edu.co">nubia.daza@cun.edu.co</a>                       |
| Sandy Saavedra                       | 31   | <a href="mailto:sandytdetatis@hotmail.com">sandytdetatis@hotmail.com</a>               |
| Sandra Méndez                        | 42   | <a href="mailto:Rocirincon78@gmail.com">Rocirincon78@gmail.com</a>                     |
| Bibiana Medina Rodriguez             | 53   | <a href="mailto:bibianamedina@hotmail.com">bibianamedina@hotmail.com</a>               |
| Mónica Alejandra Aristizabal castaño | 28   | <a href="mailto:alejandrasamy0227@hotmail.com">alejandrasamy0227@hotmail.com</a>       |
| Camilo Peña                          | 32   | <a href="mailto:K_milomendex@hotmail.com">K_milomendex@hotmail.com</a>                 |
| Sandra Gomez                         | 35   | <a href="mailto:Sandra.gomezri@cun.edu.co">Sandra.gomezri@cun.edu.co</a>               |
| Juliana Romero                       | 21   | <a href="mailto:Juli2rome34@gmail.com">Juli2rome34@gmail.com</a>                       |
| Jose Coy R                           | 28   | <a href="mailto:joselcoyr@gmail.com">joselcoyr@gmail.com</a>                           |
| Cristina Bejarano                    | 55   | <a href="mailto:cpilib284@gmail.com">cpilib284@gmail.com</a>                           |
| Tania Guzmán                         | 14   | <a href="mailto:taniaguzman120106@gmail.com">taniaguzman120106@gmail.com</a>           |
| Luis garcia                          | 64   | <a href="mailto:Garvil5@hotmail">Garvil5@hotmail</a>                                   |
| Esteban Morales                      | 24   | <a href="mailto:Estebanwwe@hotmail.es">Estebanwwe@hotmail.es</a>                       |
| Diego Iván Medina                    | 54   | <a href="mailto:Diego.medina.rodriguez@gmail.com">Diego.medina.rodriguez@gmail.com</a> |
| Lorena Parra                         | 32   | <a href="mailto:lorena.parrabejarano@gmail.com">lorena.parrabejarano@gmail.com</a>     |
| Laura Echeverry                      | 21   | <a href="mailto:Lauraecheverry201718@gmail.com">Lauraecheverry201718@gmail.com</a>     |
| Angy Peralta                         | 31   | <a href="mailto:Angyperalta1302@gmail.com">Angyperalta1302@gmail.com</a>               |
| Laura Díaz                           | 27   | <a href="mailto:leidyprada22@hotmail.com">leidyprada22@hotmail.com</a>                 |
| Edgar Caicedo                        | 58   | <a href="mailto:Edgarcaicedo@gmail.com">Edgarcaicedo@gmail.com</a>                     |
| Paula García                         | 19   | <a href="mailto:pagb07@gmail.com">pagb07@gmail.com</a>                                 |
| Edwar Hernan chitiva                 | 30   | <a href="mailto:Edwarchitiva@gmail.com">Edwarchitiva@gmail.com</a>                     |
| Patricia Rojas                       | 52   | <a href="mailto:aprojass@hitmail.com">aprojass@hitmail.com</a>                         |
| Andrea Marcela Vega Useche           | 38   | <a href="mailto:andreavega8216@gmail.com">andreavega8216@gmail.com</a>                 |
| Diana Milena Mejia Angarita          | 34   | <a href="mailto:Dimimean16_@gmail.com">Dimimean16_@gmail.com</a>                       |
| Giovanny Rodriguez Castellanos       | 24   | <a href="mailto:g_cas1996@hotmail.com">g_cas1996@hotmail.com</a>                       |
| Nicolás González                     | 18   | <a href="mailto:ngonzomendoza@gmail.com">ngonzomendoza@gmail.com</a>                   |
| William Bejarano                     | 53   | <a href="mailto:williamricardo67@yahoo.es">williamricardo67@yahoo.es</a>               |
| Luis Gómez Arenas                    | 27   | <a href="mailto:Luis.gomezar@cun.edu.co">Luis.gomezar@cun.edu.co</a>                   |
| Jhon Anderson Murcia                 | 28   | <a href="mailto:Jars.murcia92@hotmail.com">Jars.murcia92@hotmail.com</a>               |
| Colombia Miranda                     | 50   | <a href="mailto:tucolombia@hotmail.com">tucolombia@hotmail.com</a>                     |
| Duvan salinas                        | 31   | <a href="mailto:Duvan.salinas@cun.edu.co">Duvan.salinas@cun.edu.co</a>                 |
| Miguel Ángel Martínez                | 24   | <a href="mailto:Miquelmartinez@icloud.com">Miquelmartinez@icloud.com</a>               |
| Orlando José Ruiz atencia            | 53   | <a href="mailto:oruz@famisamar.com.co">oruz@famisamar.com.co</a>                       |
| Luis Garcia                          | 25   | <a href="mailto:luiscarlosgarcialucho@gmail.com">luiscarlosgarcialucho@gmail.com</a>   |
| Viviana Mogollon                     | 29   | <a href="mailto:Viviana.mogollonp@gmail.com">Viviana.mogollonp@gmail.com</a>           |
| Paulina Rodríguez Peña               | 24   | <a href="mailto:paula.rp2012@hotmail.com">paula.rp2012@hotmail.com</a>                 |
| Gladys Mateus                        | 61   | <a href="mailto:gladysmateusgo@hotmail.com">gladysmateusgo@hotmail.com</a>             |
| Miguel Antonio Mora Morales          | 29   | <a href="mailto:antonio171110@outlook.com">antonio171110@outlook.com</a>               |
| Lina Rodríguez                       | 26   | <a href="mailto:Fernanda-1903-@hotmail.com">Fernanda-1903-@hotmail.com</a>             |
| Yaneth Bejarano González             | 37   | <a href="mailto:Janeses16@hotmail.com">Janeses16@hotmail.com</a>                       |
| Fanny Cardona Tarazona               | 57   | <a href="mailto:fannycardona501@gmail.com">fannycardona501@gmail.com</a>               |
| Diana Vera                           | 28   | <a href="mailto:dina.vera@gmail.com">dina.vera@gmail.com</a>                           |
| Gladys Mendoza                       | 52   | <a href="mailto:mariagmendoza@yahoo.com">mariagmendoza@yahoo.com</a>                   |
| Brayan Quizchpe                      | 20   | <a href="mailto:brianguiz@gmail.com">brianguiz@gmail.com</a>                           |
| Stefany Daza                         | 23   | <a href="mailto:loreydaza28@gmail.com">loreydaza28@gmail.com</a>                       |

- Estrato socio económico



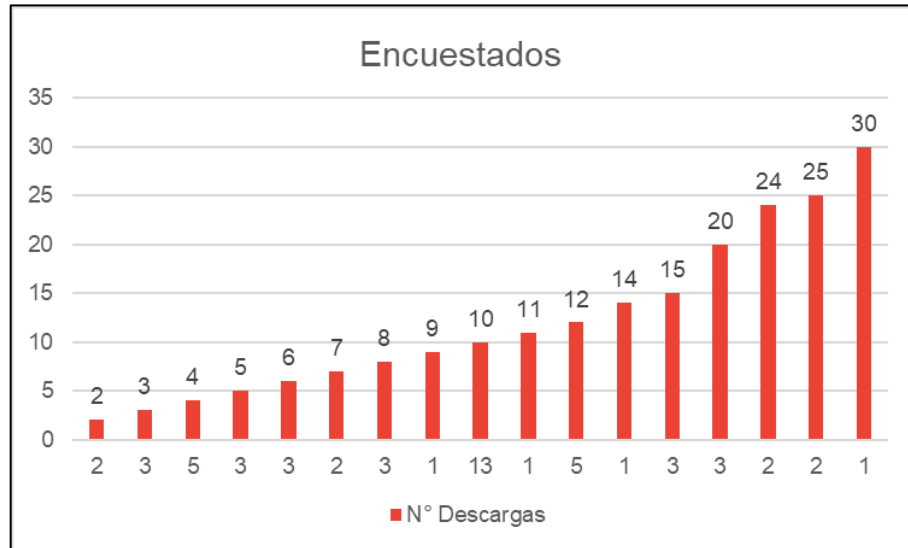
La media de estrato socio económico para los 53 encuestados es 2,8.

- ¿Cuántos integrantes de su familia residen permanentemente en el hogar?



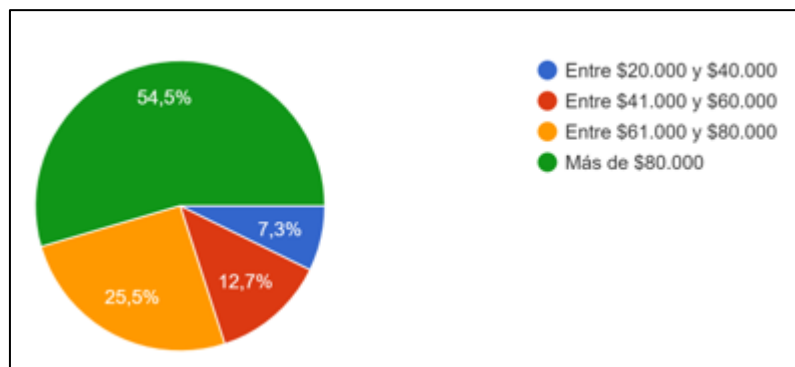
El anterior gráfico indica la cantidad de personas que conviven en un mismo hogar, representados por los valores en la posición horizontal, el número de encuestados se encuentra reflejado en la parte izquierda de forma vertical.

- ¿Con normalidad cuántas descargas de inodoro realizan en su hogar?



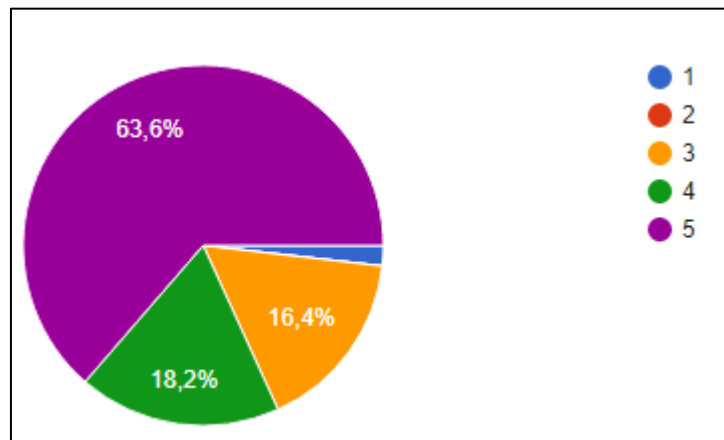
En el anterior gráfico se muestra la cantidad de encuestados en la parte inferior horizontal y sobre las barras se especifica la cantidad de descargar que realizan en su hogar, la media de este dato es 10,6 descargas.

- Indique el rango en el que se encuentra el valor de su factura por servicio de agua:



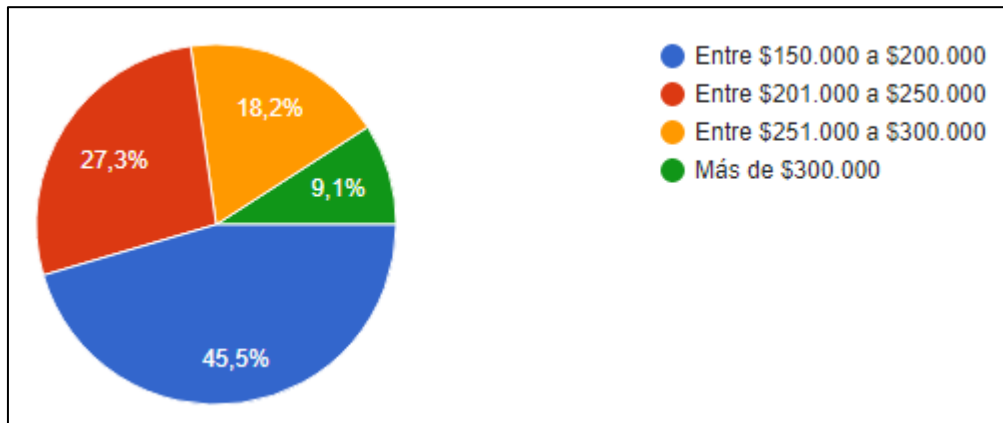
La torta nos muestra que en promedio dentro de una muestra de 53 personas el cerca del 55% pagan facturas bimestrales por encima de los \$80.000 pesos colombianos por concepto de consumo de agua.

- ¿Qué tan viable considera utilizar las aguas de lavado de manos para descargas de inodoro? En una escala de 1 a 5, donde 1 es nada viable y 5 muy viable.



En una escala del 1 al 5 donde 1 es nada viable y 5 muy viable, el 63% de los encuestados consideraron muy viable obtener un producto para reciclaje de aguas grises como método de recolección de agua para descargas de inodoro, dando fiabilidad al proyecto basado en la relevancia del recurso ambiental.

- ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un sistema de reciclaje de aguas grises que le garantizará ahorro en el hogar?



Se deberá contemplar la manera de disminuir el costo de producción con el fin de abarcar un mayor rango en el mercado, ya que con el precio de venta actual de un sistema Life is Water el cual asciende a los \$300.000 solo se estaría llegando al 18% de la población encuestada dispuesta a pagar un precio dentro del rango de valor del producto.

- ¿Qué opinión tiene sobre el cambio climático y la importancia de la preservación de los recursos naturales, en especial del agua?
  1. Muy valioso
  2. Muy importante para todos los seres vivos
  3. Es de suma importancia adoptar hábitos que permitan la preservación de los recursos naturales y le permitan tener una mayor expectativa de vida a las nuevas generaciones
  4. Es importante iniciar desde ya las acciones para parar el cambio climático para un mejor futuro
  5. Responsabilidad por el medio ambiente, reutilizar y reciclar

6. Me parece importante que se generen estrategias y conciencia para una verdadera mejora ambiental
7. Es muy importante cuidar los recursos
8. Para mejor lo que se pueda dar a un futuro, se debe reutilizar todo lo necesario
9. Es triste.
10. Estamos jodidos
11. Que hay que cuidar el agua y los bosques
12. Para mí es de suma importancia el medio ambiente razón por la cual me parece muy importante tomar medidas para la conservación de los recursos naturales.
13. Es muy importante para nuestro planeta
14. Grave
15. Estoy de acuerdo en buscar las herramientas que nos ayuden a conservar el medio ambiente y en especial el agua. Por qué además nos ayuda a cuidar el bolsillo
16. Hoy en día el planeta está en un reloj de arena u es importante comenzar a actuar desde ahora
17. que en este momento puede ser muy tarde
18. Que es muy importante cuidar el agua porque se nos está acabando
19. Algo importante
20. Q cada vez se contaminan los ríos por lo tanto los recursos naturales sufren el impacto directo y afectación para la población mercurio en los ríos
21. En cuanto al cambio climático para nadie es un secreto que este cambio está provocando que se aumente o provoque un incremento de temperatura lo que está ocasionando que se evapore él.

22. Agua y en muchas otras ocasiones que esta misma aumenten de manera constante el agua lo que ocasiona un desborde e inunde las casas allegadas a los ríos, así mismo es importante preservar el Medio ambiente y su naturaleza, por tal motivo si queremos asegurar nuestra propia supervivencia y bienestar y también del resto de seres vivos, debemos preocuparnos por su cuidado y protección.
23. El cambio climático es una realidad y es verdad está afectando el planeta por eso en la medida que encontremos opciones para disminuir su impacto estaremos aportando un granito de arena para las futuras generaciones
24. Debemos protegerla y debe ser accesible en todos los estratos sociales
25. Que debemos ser conscientes de la gran cantidad de agua potable que desperdiciamos la mayoría del tiempo en cosas innecesarias
26. El agua es vida, sin ella no tenemos nada, la importancia del ahorro y la conciencia de su buen uso nos ayudara todos
27. Es algo importante para la humanidad debemos cuidarla
28. Muy complejo
29. Todos los recursos naturales deberían ser cuidados de la misma forma, pero se tiene un pensamiento erróneo de que el agua será para siempre y realmente esto no es así
30. ¡¡Es muy importante te el cuidado de los recursos naturales, ya que es futuro!!
31. El cambio climático

32. Que a pesar de que no nos demos cuenta tenemos acciones que afectan al ambiente, ya ir ya es tan cotidiano que ni sentimos que está mal. Y pues lo hemos visto con los huracanes de las últimas semanas, y pues es importante empezar por estas iniciativas, que a pesar de que somos uno de los países con más fuentes hídricas no es garante de que tengamos garantías del líquido.
33. El cambio ocurre porque finalmente nosotros no cuidamos de nuestro medio ambiente en cuanto al recurso del agua es vida y pues si no lo cuidamos se va escasear
34. Debemos tomar conciencia y no seguir mal gastando los recursos no renovables
35. El agua es el tesoro más valioso
36. Sobre la preservación de los recursos naturales Muy importante y ahora más que nunca necesaria
37. No ninguna
38. Hay que hacer cambios inmediatos y concienciar a la gente.
39. Es muy importante que se tomen acciones desde casa para no desperdiciar el agua.  
En mi casa utilizamos el agua lluvia y el agua de la lavadora para los sanitarios
40. Debemos cuidar mucho el planeta, ya que el cambio climático ya es un hecho, y si prevenimos y reciclamos agua y otros recursos naturales algo nos ayuda para que el planeta no se desgaste tan rápido
41. Si no conservamos los recursos se realizaría un efecto negativo hacia naturaleza
42. Que debemos poner de nuestra parte para la preservación de los recursos naturales en el especial el agua porque si no con el tiempo vamos a sufrir mucho y nuestras familias se verán afectadas.



43. Es un tema importante para la supervivencia de todas las especies en el mundo
44. Es de vital importancia para la humanidad ser más conscientes de la utilización de estos recursos para poder seguir viviendo
45. Es muy importante cuidar el agua
46. Que ya tenemos que realizar acciones
47. Es muy importante, ya que son los recursos naturales los que se ven afectados por falta de conciencia
48. Preocupante
49. La lluvia para llenar las represas y así mismo el agua potable es enviada los hogares, lo malo es la basura que hay en la ciudad que es la que hace que las alcantarillas se tapen y así haya inundaciones en la ciudad
50. Que tenemos que reciclar mucho el agua debido a que cada día es menos el agua potable que tenemos
51. Importante que nos concienticemos y cuidar el planeta
52. Que cada vez estamos peor y es por la falta de cuidado y conciencia
53. Nos falta valorar la vida

De las anteriores respuestas podemos denotar que todos los encuestados coinciden en la relevancia de cuidar el recurso máspreciado para el hombre, el agua.

## Conclusiones

1. El agua es uno de los elementos naturales que se encuentra en la mayor parte del planeta Tierra. También es el elemento responsable en el desarrollo de las distintas formas de vida: vegetales, animales y el ser humano. El. Los organismos de todos los seres vivos están compuestos de agua en una alta proporción, puesto que ésta es la que compone los músculos, órganos y los diferentes tejidos. Por esto, sin agua no es posible la vida. (Emiliano Javier Vásquez, contaminación del agua: causas, consecuencias y soluciones, 2017)
2. Desde una necesidad nace la idea de generar un mecanismo que ayude a la purificación del agua, beneficiando a todas las especies que existen en el planeta tierra, se puede analizar que la humanidad está en constante crecimiento y que en las grandes ciudades hay mayor contaminación dada por la ampliación de empresas, lugares de ocio, entre otros; es por ello y por otras razones las tecnologías han venido implementando diferentes formas para reutilizar el agua.
3. Desde una necesidad nace la idea de generar un mecanismo que ayude a la purificación del agua, beneficiando a todas las especies que existen en el planeta tierra, se puede analizar que la humanidad está en constante crecimiento y que en las grandes ciudades hay mayor contaminación dada por la ampliación de empresas, lugares de ocio, entre otros; es por ello y por otras razones las tecnologías han venido implementando diferentes formas para reutilizar el agua.

4. Es por eso que con la implementación de la tecnología de 'Life is Water' no solo se quiere llegar a conseguir un ahorro enorme del agua sino, también concientizar a la humanidad de lo que está pasando en el mundo con el mal uso y constante desperdicio de agua; con este proyecto se pretende alargar la duración de agua potable y a su vez la existencia de la humanidad, pues según diferentes estudios se evidencia que para el año 2050 ya no habría agua potable, mares, ríos, lagunas, entre otros ya que quedarán completamente secos.

## **Bibliografía**

Acueducto. (s.f.). Obtenido de [https://www.acueducto.com.co/wps/portal/EAB2/Home/la-empresa/informacion-general!/ut/p/z1/fY\\_LDoJADEW\\_hqW0zihBd8CCxKg4-](https://www.acueducto.com.co/wps/portal/EAB2/Home/la-empresa/informacion-general!/ut/p/z1/fY_LDoJADEW_hqW0zihBd8CCxKg4-)

Aguaporlvida. (s.f.). Obtenido de

<https://aguaporlvida.org/#:~:text=La%20fundaci%C3%B3n%20Agua%20Por%20La,higiene%20y%20cuidado%20del%20agua.>

Aguatec. (s.f.). Obtenido de <https://www.aguatec.com.co/>

Aqus. (s.f.). *Sistema Aquus*. Obtenido de

<https://sites.google.com/site/aguasgrisessistemaaquus/contenido/4-sistema-aqus>

DW.COM. (s.f.). Obtenido de <https://www.dw.com/es/colombia-para-qui%C3%A9n-es-la-energ%C3%ADa-de-hidroituango/a-51271977>

ecologica, C. (s.f.). *pinterest*. Obtenido de

<https://www.pinterest.es/pin/325948091757406222/>

EPM. (s.f.). Obtenido de <https://www.epm.com.co/site/>

Fundaciones. (s.f.). *58-de-las-entidades-sin-animo-de-lucro-solicitaron-regimen-especial-2731320#:~:text=La%20Dian%20estim%C3%B3n%20que%20solo,realizar%20la%20solicitud%20de%20permanencia.*

Inodoro. (s.f.). *AQUS*. Obtenido de

<https://sites.google.com/site/aguasgrisessistemaaquus/contenido/4-sistema-aqus>

minambiente. (2014). <https://www.minambiente.gov.co/>.

minsalud. (s.f.).

[https://www.minsalud.gov.co/Normatividad\\_Nuevo/LEY%200009%20DE%201979.pdf](https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/LEY%200009%20DE%201979.pdf).

OzonoLux. (s.f.). Obtenido de <https://www.ozonolux.com/quienes-somos.html>

PDF. (s.f.). Obtenido de <http://aguaporlavida.org/wp-content/uploads/2018/04/ACTA-1-DE-LA-FUNDACION-AGUA-POR-LA-VIDA.pdf>

Portafolio. (s.f.). <https://www.portafolio.co/economia/finanzas/son-15-empresas-encabezan-listado-001-companias-grandes-colombia-324294>.

republica, L. (s.f.). <https://www.larepublica.co/especiales/especial-centros-comerciales/colombia-cerrara-este-ano-con-244-malls-comerciales-en-funcionamiento-2796790>.

secretariassenado. (s.f.).

[http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/decreto\\_2811\\_1974.html](http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/decreto_2811_1974.html).

Synertech. (s.f.). Obtenido de <https://www.nyfdecolombia.com/>

tiempo, E. (s.f.). • [eltiempo.com/economia/sectores/resultados-y-distribucion-de-viviendas-y-habitantes-en-bogota-segun-censo-de-2018-438916](http://eltiempo.com/economia/sectores/resultados-y-distribucion-de-viviendas-y-habitantes-en-bogota-segun-censo-de-2018-438916).

tiempo, E. (s.f.). <https://www.eltiempo.com/salud/la-verdadera-historia-de-hospitales-y-clinicas-al-borde-de-la-quebra-247988#:~:text=Seg%C3%BAn%20los%20datos%20m%C3%A1s%20recientes,actualmente%201.800%20hospitales%20y%20cl%C3%ADnicas>.

Universidad. (s.f.). <https://www.languagecourse.net/es/universidades--colombia>.