



SISTEMA DE EXTRACCIÓN DE AGUA Y GENERADORA DE LUZ POR MEDIO DE
ENERGÍA FÍSICA MECÁNICA
EASYWATER

Samuel Esteban Silva Sierra
Wilmer Camilo Castellanos Sánchez

UNIMINUTO
RECTORÍA SEDE PRINCIPAL
FACULTAD DE INGENIERÍA
INGENIERÍA INDUSTRIAL

2022

SISTEMA DE EXTRACCIÓN DE AGUA Y GENERADORA DE LUZ POR MEDIO DE
ENERGÍA FÍSICA MECÁNICA
EASYWATER

Samuel Esteban Silva Sierra
Wilmer Camilo Castellanos Sánchez

Trabajo de grado presentado como requisito para optar por el título de
Ingeniero Industrial

Directora:
Mg. Ing. Evelyn Sarmiento Puentes

UNIMINUTO
RECTORÍA SEDE PRINCIPAL
FACULTAD DE INGENIERÍA
INGENIERÍA INDUSTRIAL
2022

Nota de Aceptación

Firma Jurado 1
Carlos Eduardo Castañeda Jerez

Firma Jurado 2
Marina Masmela Victoria

Firma Jurado 3
Luz Janeth Mora Díaz

Firma Jurado 4
Henry Durán Pérez

Firma Jurado 5
Lida Azucena Puentes Perdomo

Firma Asesora: Evelyn Sarmiento Puentes

Dedicatoria

Samuel Esteban Silva Sierra

A Dios que en toda su magnificencia me dio la oportunidad de estar vivo.

Al sacrificio incansable de mi padre Samuel Silva y el de mi madre Neida Sierra, que con su amor, comprensión y cariño se encargaron de apoyarme en los momentos difíciles, a mi abuela Blanca Espinosa quien con su experiencia se encargó de guiarme, mis hermanos y familiares, a ellos gracias.

A todos y cada uno de los docentes que me acompañaron en el proceso educativo, quiero agradecer a mi asesora Evelyn Sarmiento Puentes por su paciencia, entrega y dedicación en este proyecto, le agradezco por ser una inspiración.

Lo escrito queda para siempre.

Amor y vida.

Wilmer Camilo Castellanos Sánchez

A Dios por darme la vida.

Al sacrificio de mi padre Reinel Antonio Castellanos Roza y de mi madre María Del Rosario Sánchez Roncancio, que cada día quisieron que fuera mejor que le anterior, quienes siempre confiaron en mí y me ayudaron en la creación de esta idea desde el comienzo hasta el final, a mi hermana Laura Paola Castellanos Sánchez, mis abuelas y abuelo por apoyarme.

A los compañeros que iniciaron y que me ayudaron a mejorar todos los días, los que pusieron un granito de arena en este proyecto. A los quien con responsabilidad quisieron que un sueño saliera adelante.

Agradecimientos

Quiero expresar mi agradecimiento y profunda admiración a la directora de esta tesis, la Ingeniera Electrónica Evelyn Sarmiento Puentes implantando respeto a nuestras sugerencias e ideas y por la dirección y el rigor que ha facilitado a las mismas. Gracias por la confianza ofrecida desde que llegué a la facultad.

Asimismo, al Ingeniero Luis Mario Vásquez, el Ingeniero Mecánico Carlos Castañeda Jerez, Administradora de Empresas Marina Masmela Victoria, la Ingeniera Industrial Lida Puentes Perdomo, la Administradora de Empresas Luz Janneth Mora Henry, Ingeniero Electrónico Henry Duran Pérez, profesores los cuales ayudaron con sus diferentes puntos de vista dando una mejor versión y diseño de la máquina, apoyando la idea, impulsando y motivando; más que profesionales con técnica y sabiduría en desempeñar de forma perfecta lo que hacen, unas personas cuya cultura con los demás demuestra la grandeza de sus almas, a todos muchas gracias.

Tabla de contenido

Resumen.....	10
(Palabras clave).....	10
Abstract.....	10
Introducción.....	11
1. Planteamiento del problema.....	14
1.1 Descripción del problema.....	14
1.2 Pregunta de investigación.....	15
2. Objetivos.....	16
2.1 Objetivo general.....	16
2.2 Objetivos específicos.....	16
3. Justificación.....	17
4. Marco de Referencia.....	18
4.1 Antecedentes.....	18
4.2 Marco Teórico.....	24
4.2.1 Estudio de suelos.....	24
4.2.2 Sistemas de extracción tradicionales.....	28
4.2.3 Energía sostenible – Recursos renovables.....	32
4.2.4 Materiales.....	33
4.2.5 Población beneficiada.....	39
4.2.6 Marco Legal.....	39
5. Metodología.....	43
5.1 Enfoque metodológico.....	43
5.2 Alcance de la investigación.....	43
5.3 Instrumentos.....	44
5.4 Tipo de instrumentos.....	44
5.5 Recursos.....	45
6. Resultados.....	48
6.1 Prototipado.....	48
6.2 Potencia generada por EasyWater.....	53
6.3 DOFA.....	58
6.4 Costos.....	61
6.5 Estudio de mercado.....	62

7. Conclusiones	72
8. Recomendaciones	73
9. Referencias.....	74

Lista de tablas

Tabla 1. Comparación general entre bombas a base de energía fósil y el producto.	31
Tabla 2. Recursos económicos para el desarrollo de la investigación.....	45
Tabla 3. Cronograma de investigación	46
Tabla 4. Temperatura capaz de generar el producto en uso.....	55
Tabla 5. Volumen total de generación del producto	56
Tabla 6. Energía transformada en velocidad para la utilización del producto.....	57
Tabla 7. Cruce matriz DOFA.....	59
Tabla 8. Sistema de costeo EasyWater	61

Lista de gráficos

Figura 1. Imagen con indicación escrita de la maquinaria de la noria.....	18
Figura 2. Molino holandés (a) y generador multipala (windmill) para bombeo de agua	19
Figura 3. Molino de viento.....	20
Figura 4. Molino solar.....	21
Figura 5. Modelo del sistema de extracción basado en la sogá.	22
Figura 6. Sistemas acuíferos de Colombia (IDEAM, 2013).....	26
Figura 7. Motobomba Honda WB3X.....	30
Figura 8. Motobomba KTC 1.5 x 1.5.....	31
Figura 9. Perfiles	33
Figura 10. Ángulos.....	34
Figura 11. Rodillo de hierro.....	34
Figura 12. Bomba de succión.....	36
Figura 13. Rueda de acero	36
Figura 14. Madera.....	37
Figura 15. Tornillos en acero inoxidable	38
Figura 16. Abrazaderas de plástico	38
Figura 17. Espray de pintura negra	39
Figura 18. Prototipo #1	48
Figura 19. Prototipo #2	49
Figura 20. Plano general de EasyWater	49
Figura 21. Prototipo #3	50
Figura 22. Plano del rodillo con la bomba de succión.....	50
Figura 23. prototipo #4	51
Figura 24. Vista superior EasyWater	52
Figura 25. Vista frontal EasyWater	52
Figura 26. Vista lateral EasyWater	53
Figura 27. Modelo final	54
Figura 28. Encuesta de favorabilidad.....	64
Figura 29. Resultados.....	67

Resumen

La carencia del servicio de agua en Colombia es uno de los problemas que se ha evidenciado desde hace muchos años, sobre todo en la población rural que en muchas ocasiones no cuenta con un sistema de acueducto, por lo cual se presentan dificultades en el traslado de agua para sus viviendas y cultivos. EasyWater se crea con el objetivo de implementar por medio de energía sostenible una forma de extracción de agua que puede ser utilizado principalmente en zonas rurales y pueda sustituir a las bombas de extracción de agua convencionales las cuales necesitan de energía fósil para su utilización.

La metodología empleada para el desarrollo del proyecto es de tipo cualitativa, es una investigación aplicada mediante la cual se desarrollan una serie de prototipos para llegar a un modelo final con el cual se da cumplimiento al objetivo propuesto, el trabajo hace parte del semillero de investigación DIPIERA.

EasyWater es una máquina potente destinada para la extracción de agua de los subsuelos del país o yacimientos de agua, por lo tanto, el agua NO es potable, su uso está focalizado para familias rurales del país que deseen implementar un sistema de extracción de agua mediante el uso de energía sostenible que pueda ser utilizada en cultivos, baños, riegos, entre otros. Tiene un bajo costo en comparación con la competencia y no genera gastos externos ya que no utiliza un combustible fósil para su trabajo, su tamaño es cómodo y es de fácil uso.

EasyWater es el producto por excelencia para la innovación e impulso de creación de maquinarias sostenibles en un país con los recursos necesarios y suficientes para aplicar la reingeniería como plan de auxilio en zonas invisibles para las grandes ciudades, puede ser implementada en zonas de riego y huertas, impulsando al campo colombiano.

Palabras clave: Agua, extracción, succión, sustentable y rural

Abstract

The lack of water service in Colombia is one of the problems that has been evident for many years, especially in the rural population that often does not have an aqueduct system, which is why there are difficulties in moving water for their homes and crops. EasyWater was created with the aim of implementing, through sustainable energy, a form of water extraction that can be used mainly in rural areas and can replace conventional water extraction pumps which require fossil energy for their use.

The methodology used for the development of the project is qualitative, it is an applied research through which a series of prototypes are developed to reach a final model with which the proposed objective is fulfilled, the work is part of the research hotbed DIPIERA.

EasyWater is a powerful machine intended for the extraction of water from the subsoil of the country or water deposits, therefore, the water is NOT drinkable, its use is focused on rural families in the country who wish to implement a water extraction system through the use of sustainable energy that can be used in crops, bathrooms, irrigation, among others. It has a low cost compared to the competition and does not generate external expenses since it does not use fossil fuel for its work, its size is comfortable and it is easy to use.

EasyWater is the product par excellence for innovation and promotion of the creation of sustainable machinery in a country with the necessary and sufficient resources to apply reengineering as a relief plan in areas invisible to large cities, it can be implemented in irrigation areas and orchards , promoting the Colombian countryside.

Keywords: Extraction, water, suction, sustainable and rural

Introducción

El agua es un derecho ineludible para cualquier tipo de organismo en la tierra y esto no es distinto en Colombia (Sutorius & Rodríguez, 2015), enfrentando un entorno caracterizado por la creciente falta en distintas zonas, los rápidos cambios tecnológicos y la creciente automatización (Bello & Camacho, 2017). genera en las zonas rurales y municipios aislados que en la vida urbana se evidencie una disminución en el agua potable, siendo esto una problemática con dimensiones más allá de las inimaginables para personas las cuales sufren de interés de los medios externos en el auxilio de esta necesidad (Assmus, G. C.,2015).

Es precisamente en esta situación donde la innovación y el desarrollo de nuevos productos se vuelve un factor clave para sobrellevar de una manera más amena la necesidad de dicho recurso, entrando a tomar un papel importante en la funcionalidad del agua del subsuelo (Dardanelli, Severina, & Andriani, 2010), es válido comentar que la solución a la problemática que se plantea sólo puede trabajarse en un tipo de suelos, también en una reserva si así se desea. Colombia cuenta con una amplia variedad de suelos debido a su posición geográfica, siendo un país con una inmensa gama de suelos que permiten desarrollar actividades en torno su uso. (2019)

Teniendo en cuenta lo anterior se abren las puertas hacia un tipo de conocimiento el cual genera una ramificación en distintos tipos de ciencias en donde el agua sea de una mejor manera extraída, nace del objetivo de ofrecer a las personas este recurso sin necesidad de gastos innecesarios, la extracción se compone de una prueba de calidad previa en donde se diagnostique si esta puede ser potable (Ávila, Sansores & Ceballos, 2004).

El medio ambiente se ha visto afectado a nivel mundial debido a que los combustibles fósiles generan exceso de gases Co2 en la atmósfera de la tierra, esto ha llevado a que Colombia busque alternativas amigables con la naturaleza para poder sustituir este tipo de combustible; Giraldo, Vacca y Urrego (2018) realizaron un estudio en el cual se plantean los beneficios que las energías alternativas aportan al país, con esto se evidencia que han nacido muchos tipos de energía como puede ser la energía solar, eólica, potencial y/o mecánica, entre otras.

Colombia es un país sumamente afectado por la falta de agua dulce, por distintos factores, de acuerdo con Calle, Rivera, Sarmiento y Moreno (2008) llevando a que muchas poblaciones entren en un conflicto interno por el control del recurso hídrico. A esta problemática se le suma el hecho de que los mandatarios a cargo han dejado de lado las zonas rurales sin

mostrarles el apoyo necesario para suplir esta necesidad, generando que cientos de personas realicen largas caminatas para obtener agua y en algunos casos sin resultados positivos,

Es por ello por lo que EasyWater estudia y analiza una posible solución para solventar dicha necesidad en las personas afectadas; su fortaleza consta en ser producto sustentable con el pasar de los años.

1. Planteamiento del problema

1.1 Descripción del problema

En Colombia, así como en muchos países latinoamericanos y del mundo la población rural mueve una cantidad del Producto Interno Bruto (PIB) considerable, lastimosamente este sector (Campesino) también es uno de los más afectados, como lo concluía Varón, “Hay una gran población de productores campesinos que afrontan situaciones de pobreza y marginamiento, como resultado del desamparo Estatal, expresado en el bajo acceso a mercados, escasa asistencia técnica, altos costos de transacción y acceso reducido a salud y educación” (2015). Esto a consecuencia de la mala organización que se ha obtenido a lo largo de los años, una de las problemáticas más grandes que tienen las zonas rurales es la falta de agua potable, generando que muchas personas enfermen día tras día por el uso de ciertos pozos con agua contaminada, o en otros casos por los largos trayectos de caminata que se llega a dar la población (Botero, 2020)

Una afirmación de Carrasco es la siguiente:

En la actualidad, más de 11 millones de colombianos habitan en el campo. Sin embargo, una tercera parte de esta población no tiene acceso a agua potable ni a soluciones adecuadas de saneamiento básico. El balance de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) deja mal parado el sector de agua y saneamiento rural en Colombia: según las cifras del Joint Monitoring Program, el país no cumplió con las metas pactadas para el 2015, y de continuar con esta tendencia en materia de inversiones y apoyo institucional para el área rural, tampoco se espera que se cumplan las nuevas metas pactadas para el año 2030 en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). (2016, p1)

Las personas que viven en estas zonas en su mayoría son de edad avanzada. Esto hace que en muchos de los casos lleguen a sufrir de lesiones por la búsqueda de agua, estas pueden ser psicológicas o físicas, en muchos de los casos estas lesiones pueden llegar a causar la muerte. Las lesiones más comunes son dolores lumbares, depresión, hinchazón de pies y piernas, laceración en los pies, hombros y cuello.

La doctora Jesseski, afirma que:

Levantar objetos pesados reiteradamente o hacer un mal movimiento repentino puede forzar los músculos de la espalda y los ligamentos de la columna vertebral. Si tu estado físico no es bueno, la distensión constante de la espalda puede causar espasmos musculares dolorosos. (2004)

El consumo de agua no apropiada genera la propagación de muchas de las enfermedades que tenemos hoy en día, sin contar que el uso de agua no apropiada genera plagas que pueden llegar a propagar enfermedades en las personas que se encuentren cerca, ya que muchas de las personas que viven en estas zonas se ven en la obligación de realizar tanques de almacenamiento caseros los cuales no cumplen con normas de sanidad. (Cabezas, Fiestas et al., 2015, p. 153)

1.2 Pregunta de investigación

¿Cómo por medio de la utilización de energía sostenible se puede contribuir a la extracción de agua en zonas rurales?

2. Objetivos

2.1 Objetivo general

Implementar un prototipo de bajo costo mediante el uso de energía sostenible que facilite la extracción del agua en zonas rurales y de esta forma apoyar el Desarrollo Sostenible de Colombia.

2.2 Objetivos específicos

- Desarrollar un prototipo que permita la extracción de agua mediante energía sostenible
- Contribuir con la obtención de agua en zonas rurales del país.
- Proporcionar una alternativa de bajo costo de obtención de agua a las comunidades rurales en Colombia.
- Apoyar los objetivos del desarrollo sostenible en Colombia enfocados a la salud y bienestar, ciudades y comunidades sostenibles y acción por el clima.

3. Justificación

Según Acero, “Cerca del 92% de los hogares, contando zonas rurales y urbanas, tienen cobertura de acueducto en todo el país. En zonas urbanas ya estamos llegando al 96 % de cobertura y en zonas rurales 70% de cobertura” (2019), la investigación se centra en suplir a la población que padece por escasez del recurso, con el objetivo de ayudar a la obtención de agua y amenguar la necesidad de la misma en zonas rurales, el aprovisionamiento de agua en el país es importante debido a las crecientes demandas de grupos familiares, EasyWater como sistema de extracción de agua genera una forma directa en el proceso a partir de condiciones que la naturaleza misma genera.

Esto no solo sucede en Colombia, como lo narra Yoon (2017) en su ponencia, existe un debate sobre la pobreza energética e hídrica en Barcelona, donde se llama la atención acerca de las condiciones de vida en hogares vulnerables donde se destaca el derecho a suministros básicos para una vida digna (p.1246).

Ante la problemática, en algunas de las zonas rurales han optado por generar distintos tipos de sistemas automatizados, esto con bombas tradicionales que generan un gasto adicional, como lo es el combustible ya que sin esto no pueden funcionar, aumentando drásticamente el daño a causa del CO₂ al ambiente. (McKinney & Schoch, 2003)

La idea del proyecto está generada con el fin de crear un sistema a bajo costo para familias que tienen problemas con la obtención del agua; automatizado de tal manera que sea amigable con el ambiente. Easy Water no solo busca sustituir una máquina de bombeo tradicional sino también busca acabar con los depósitos de agua en las casas, ya que estos pozos en muchos de los casos no cumplen con normas sanitarias, como lo expresa Moya, Hun & Piza (1996) la gran variedad de insectos y plagas que genera las aguas lluvia y la estancación de esta se vuelve un foco de infección debido a que en los mosquitos (*Aedes aegypti*) hembra deposita los huevos en la superficie del agua, esto como obtención y la propagación de enfermedades y plagas las cuales pueden llegar a generar afectaciones en la salud humana. (Cabezas, Fiestas et al., 2015, p. 153)

4. Marco de Referencia

4.1 Antecedentes

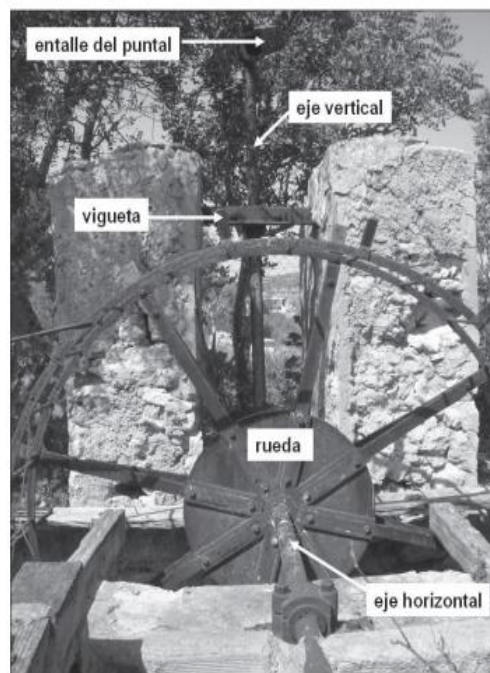
Con el pasar de los años la transformación del sistema de extracción de agua ha pasado por muchos cambios, si se entabla desde el comienzo de la historia, se tiene que hablar de uno de los primeros sistemas de extracción automatizados en el mundo.

Para Carmen Berrocal en el sistema denominado la noria y el pozo:

Se asientan sobre un basamento circular de tierra compactada, rodeado por una pedriza realizada en seco con piedra calcárea del terreno de tamaño mediano. Este espacio redondo, similar al denominado andén en los molinos de viento, permitía que las bestias tuvieran un espacio para girar el puntal o viga de madera que mueve el eje vertical y el engranaje. (2007, p.288)

Figura 1.

Imagen con indicación escrita de la maquinaria de la noria



Nota. La figura muestra la noria utilizada para la extracción previa del agua en pozos aproximadamente de 20 m. Tomado de: SISTEMAS TRADICIONALES DE EXTRACCIÓN DE AGUA EN LA PEDANÍA DE GALIFA (p. .289), por Berrocal Carmen, 2007, Revista Murciana de Antropología.

Un sistema de extracción pionero en el mundo con el uso de energía renovable ha sido el molino de viento, el cual ha sido utilizado como sistema de bombeo para extraer agua en pozos de gran profundidad (2018).

“La energía eólica se ha utilizado desde tiempos pasados como energía mecánica para molinos y bombeo de agua” (Lopez, 2012, p.19). Los molinos de viento son una forma de energía renovable que aportan a la extracción de agua y hacen que su producción sea una forma sostenible para las empresas que se dedican a su fabricación.

Figura 2.

Molino holandés (a) y generador multipala (windmill) para bombeo de agua



Nota. La figura muestra uno de los primeros molinos usados para la extracción y bombeo de agua. Tomado de: INGENIERÍA DE LA ENERGÍA EÓLICA (Vol. 5). (p. 19), por López Miguel, 2012, Marcombo

La empresa Molinos Tobo & CIA SAS. ubicada en la ciudad de Yopal (Casanare) de los hermanos Goes García dedicada a la construcción de productos innovadores en el área de energías renovables para la extracción de agua de pozos profundos, fabrica molinos de viento para esta labor. (2019, p.11)

Los molinos de viento:

- Fácil mantenimiento y operación
- Cuenta con una vida útil de más de 20 años
- No requiere energía eléctrica ni energía con base en el combustible
- No contamina el ambiente

Figura 3.

Molino de viento



Nota. En la figura anterior se observa una foto en la cual se observa el molino de viento creado por Molinos Toba & CIA SAS. con su respectiva instalación. Tomado de: <https://www.tobo.com.co/productos/> 2022, Yopal, Casanare.

Los molinos solares:

- Uso de energías limpias
- Suministro de agua todo el año
- No requiere energía eléctrica ni energía con base en el combustible
- Un fácil mantenimiento

Figura 4.

Molino solar



Nota. Molino solar creado por Molinos Tobo & CIA SAS. con su respectiva instalación. Tomado de: <https://www.tobo.com.co/productos/> 2022, Yopal, Casanare.

Para los hermanos Goes García de la empresa Molinos Tobo & CIA SAS. ubicada en la ciudad de Yopal (Casanare):

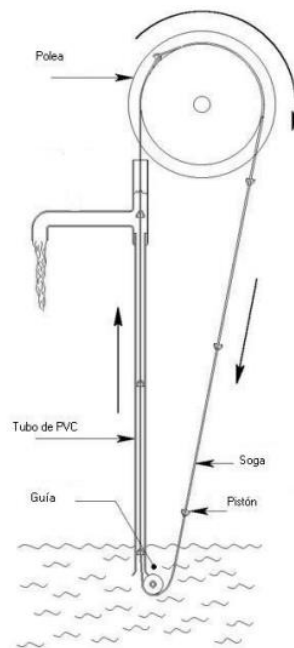
Dedicada a la construcción de productos innovadores en el área de energías renovables para la extracción de agua de pozos profundos, fabrica molinos de viento para esta labor. (2019, p.11)

Otro estudio que se ha implementado en la extracción de agua en Colombia es la construcción e implementación de bombas de soga, las cuales han ayudado a poblaciones de bajos recursos en todo el país.

La bomba de soga es un sistema que se ha venido utilizando en regiones del mundo donde las personas son muy necesitadas de agua tanto para el consumo humano como para los riegos y consumo animal, dicha bomba facilita la extracción de agua, ya sea en pozos o arroyos, ayudando al mejoramiento de la calidad de vida porque el sistema brinda un bajo costo de construcción, facilidad de mantenimiento y de manejo, donde en este último aspecto, inclusive mujeres y niños podrán hacer uso de esta sin realizar un mayor esfuerzo (Bayona, & Niño, 2010 , p.17).

Figura 5.

Modelo del sistema de extracción basado en la soga.



Nota. La figura muestra una figura sobre planos en dos dimensiones para una mejor explicación del proceso que ejecuta el modelo de una bomba de soga. Tomado de: DISEÑO, CONSTRUCCION E IMPLEMENTACION DE UNA BOMBA DE SOGA [Trabajo de grado], (p. 28), por Bayona Oscar & Niño Ludwin, 2010, Bucaramanga.

Según Testa es una simpleza ya que solo es una soga la que ayuda a muchas personas de bajos recursos:

La sabiduría popular logró conformar, con un poco de ingenio y una simple soga, un equipo que supera en eficiencia y sustentabilidad a todos los mecanismos conocidos para el bombeo manual de agua. La bomba de soga no reconoce derecho de autor, porque los pueblos le añaden su propia astucia y sapiencia. (p.1)

Colombia, tiene departamentos pobres en cuanto a la escasez de agua, Mauricio Beltrán, exdirector de Redes de Salud Pública del Instituto Nacional de Salud (INS) expresa con referencia al departamento de la guajira y el país lo siguiente: “En estos departamentos, cuando se tomaron las muestras para el análisis, los controles de calidad de agua no son buenos. Pese a que el país es rico en recursos hídricos, las áreas geográficas de las regiones tienen notables diferencias. (2017), tal es la afectación en este departamento que Gómez y Basto presentan en su investigación que:

El país y el departamento de la Guajira, siendo uno de los más afectados por la sequía y escasez de agua, deben tomar medidas inmediatas ante esta alarmante situación que afecta directamente su entorno, social, ambiental y económico. A partir de esto se necesita atención para la mitigación del problema, encontrar medidas a corto plazo que se empleen para darle un uso adecuado a los pozos que están siendo construidos para la extracción del agua subterránea, los cuales se ven afectados por su mala administración y pocos cuidados a la infraestructura y sistemas de extracción. (2016, p.18)

Con el pasar de los años la innovación en la extracción del agua se ha transformado drásticamente, a tal punto que se implementó un sistema de bombeo a base de combustibles fósiles, Para Astini, este tipo de sistema es más conocido como bomba mulita.

Con las inversiones del perfil proyectual de Diseño de Sistemas, se propondrá el diseño y desarrollo de una bomba de agua que se impulse por un motor estacionario. La misma debe cumplir con los estándares impuestos por el mercado y los consumidores; y debe ser producida en su totalidad en territorio argentino, con los procesos y tecnología disponible en el país. Con dicho enfoque se hará énfasis en procesos, técnicas y materiales ambientalmente amigables. (2016, p.14)

Existen varios tipos de métodos de extracción de agua en la cual el sol brinda su apoyo como eje principal, una de estas es el sistema fotovoltaico. Según Hernández (2014):

Los sistemas de bombeo fotovoltaicos se caracterizan por ser de alta confiabilidad, larga duración y mínimo mantenimiento, lo cual se traduce en un menor costo a largo plazo si se le compara con otras alternativas. Además, no requiere del empleo de un operador y tienen un bajo impacto ambiental. (p. 1)

Estos sistemas hacen parte de los métodos de extracción de desarrollo sostenible. Según Márquez (2013):

Es por ello por lo que se diseñará una bomba de succión mediante energía renovable que pueda satisfacer la demanda de agua para consumo humano, para riego, o el

llenado de los bebederos del ganado. Emplearemos en conjunto, la energía solar, eólica, y como respaldo de la ausencia de algunas de las dos antes mencionadas, implementaremos un dispositivo manual. (p.5)

India es uno de los países precursores en la implementación de bombas de succión a base de energía solar, esto se examina en sus investigaciones, es por lo que para Eshipta en su artículo hace referencia sobre la importancia de la energía solar.

The Indian state of Rajasthan has been a pioneer in promoting solar water pumps accounting for about 37,000 pumps, which is 25% of the total pumps installed in the country up to December 2017. Rajasthan receives about 6–7 kWh/m²/day of solar insolation, with 325 sunny days in a year, on average, making it the most promising region of the country for harnessing solar energy. (2019, pp.598-609)

El sistema de nanofiltración es uno de los sistemas de bombeo más innovadores del mercado, este sistema es una gran novedad ya que su consumo de energías fósiles es mínimo. Esto se evidencia en el artículo de Hu Qiu, Rong Shen, and Wanlin Guo:

Movement inside the vibrating CNT is driven by centrifugal force due to its forced vibration with the nanotube. The resulting pumping flux increases with increasing vibration amplitude, while a change of chirality of the nanotube has little effect on the interior water flux. It is also found that the water chain inside the vibrating CNT channel is continuous during its vibration, showing the robustness of the pumping ability. Furthermore, this effect was also demonstrated in wider nanotubes, which may have more practical importance for future applications (2013, p.288).

4.2 Marco Teórico

4.2.1 Estudio de suelos

Para este proyecto es imperativo tener en cuenta la importancia, presencia y estado actual de los suelos en Colombia, principalmente los suelos en el departamento de Boyacá,

para ello, se debe aclarar que, en Colombia la presencia del agua dulce se da ya sea por medio de ríos, lagunas, represas, precipitación y agua subterránea, siendo esta última la que posee mayor importancia para el proyecto, dicha agua subterránea se presenta en forma de acuíferos (pozos de almacenamiento de agua) o de ríos subterráneos (agua en movimiento).

Con base en lo anterior, el departamento de Boyacá es uno de los departamentos con mayor riqueza hídrica del país, contando con el 49% de los páramos, los páramos se extienden por toda la cordillera central en donde podemos encontrar especies de frailejones, las cuales el 10% o 75 especies son endémicas de Colombia y de estas 30 están catalogadas en peligro de extinción. El departamento de Boyacá se ha enfocado en cuidar estos páramos creando el programa “Boyacá bio” el cual proviene de la iniciativa estatal “Colombia bio”. Se presenta la posibilidad de que distintas ciencias sean implementadas para realizar el proceso de extracción del recurso hídrico reduciendo los gastos, partiendo de un estudio previo de calidad de agua, analizando sus propiedades fisicoquímicas para determinar su potabilidad. (Ávila, Sansores, & Ceballos, 2004) capaz de sostener de cierta manera las necesidades de una familia dando una calidad de vida más placentera.

El subsuelo sin agua que de forma corriente se le llama subsuelo árido, es importante comunicarle al lector que esto no significa que no tenga agua, si no que el agua se evidencia a kilómetros de longitud bajo el suelo, el subsuelo trópico húmedo, siendo un componente más que interactúa en la exuberancia natural del eje colombiano, en este grupo entra el segundo en lista de los subsuelos, teniendo como nombre subsuelo hídrico en donde EasyWater toma un protagonismo mucho más evidente, en comparación al otro tipo de suelo, aunque no significa que no funcione, si no que, requiere de una manguera más larga y herramientas para hacer hoyos más profundos; EasyWater cumple con su funcionamiento de igual manera en las reservas y yacimientos de agua.

Colombia cuenta con una amplia variedad de subsuelos tales como:

Suelos de los páramos, estos se presencian en zonas altas del país; suelos del cinturón cafetero en donde habitualmente se presentan en el sur de Colombia, se muestran en zonas extremadamente húmedas; suelos de la Orinoquia en un trópico húmedo en formación, es decir, un clima para el uso agrícola. Estos son solo una breve muestra de la riqueza de suelos que tiene el país, dejando de lado otros no menos importantes, cabe aclarar, y siendo así no se puede dejar pasar por alto la riqueza e importancia que brindan.

Teniendo en cuenta lo anterior, se da la posibilidad de abrir las puertas a distintos tipos de ciencias en donde el recurso sea de una mejor manera extraído para brindar a las personas este recurso, sin necesidad de gastos innecesarios, para el desarrollo de un proyecto, este debe tener la capacidad de resolver problemáticas presentes en las zonas de ejecución, para este proyecto se debe contemplar la presencia de imprevistos tales como falta de agua en zonas rurales, uso de energías renovables y sustentables. EasyWater tiene como objetivo diseñar un sistema de extracción de agua el cual sea capaz de funcionar por medio de la energía potencial y/o mecánica que acceda a abastecer las zonas que no cuenten con un sistema lo suficientemente potente para la distribución o con los recursos monetarios necesarios.

Figura 6.

Sistemas acuíferos de Colombia (IDEAM, 2013)



Nota. En la figura se presenta la distribución de los 44 sistemas acuíferos identificados en el territorio colombiano.

Tomado de: ZONIFICACIÓN Y CODIFICACIÓN DE UNIDADES HIDROGRÁFICAS E HIDROGEOLOGÍCAS DE COLOMBIA. (p. 36), 2013, IDEAM.

El director general del IGAC Juan Antonio Nieto Escalante enfatizó que Colombia aún no ha dimensionado la urgente necesidad de proteger y hacer un uso adecuado del suelo. (2016)

Estudios del IGAC revelan que aunque Boyacá es uno de los municipios que aportan el 80% de cebolla, aportando también en el país productos básicos como lo son papa, caña panelera, café, cacao, caña miel, frijol, yuca, maíz y hasta tabaco negro en zonas como Aquitania, Sogamoso, Tota y Cuítiva, no son zonas necesariamente auxiliadas por los suelos bastos y necesarios para la plantación de estos, contrastando directamente con la realidad de producción que Boyacá aporta al país; como antítesis a esto hay 123 municipios boyacenses con la capacidad de albergar cultivos o ganadería, dentro de estos unos ejemplos directos son Puerto Boyacá, Santana, Toguí, Moniquirá, Santa Sofía, Cómbita, Paipa, Tuta, Toca, Oicatá, Firavitoba, Susacón, Chiquinquirá y Saboyá, siendo estas últimas dos donde EasyWater inicia su proceso de implementación en las mismas veredas, tomando el suelo de esta como base fundamental para posibles futuros emprendimientos

4.2.2 Sistemas de extracción tradicionales

Estudio de bombas de succión

Como parte de las investigaciones que se llevan a cabo en la Universidad Autónoma Chapingo de México, en el Departamento de Ingeniería Mecánica Agrícola (DIMA) y en la Universidad Agraria de La Habana, en el Centro de Mecanización Agropecuaria (CEMA), dirigidas al desarrollo de la Oleohidráulica, el trabajo tuvo como objetivo, evaluar una bomba hidráulica de engranajes de desplazamientos 32 cm³ con aceite Elf Disal HD 4/40 PLUS. El experimento fue desarrollado en el laboratorio de hidráulica del CEMA. La metodología contempló la utilización de una instalación experimental con un banco de prueba de elementos hidráulicos. Fue utilizado un diseño cuadrado latino, en cuatro períodos (tratamientos) diferentes (T1 - al inicio del ensayo; T2 - a las 15 horas; T3 - a las 30 horas y T4 - a las 45 horas de trabajo), con cuatro mediciones (filas) en cuatro días diferentes (columnas). En cada unidad experimental fueron estudiados el torque, la potencia, la eficiencia volumétrica, eficiencia mecánica, eficiencia total, coeficiente de isogonal, coeficiente de fugas y coeficiente de rozamiento líquido a 80 bar de presión. Se determinó el desgaste de los elementos de la bomba hidráulica al final del ensayo, utilizando el recurso residual a través de una serie de mediciones de control, por la disminución del caudal de esta. En los análisis de varianza respectivos se pudo apreciar que no hubo diferencias significativas por filas ni columnas. Sin embargo, la diferencia entre tratamiento fue significativa. Los resultados de la investigación aparecen tabulados en el cuerpo del trabajo. El recurso residual fue de 1 033,01 h, indicando que la vida útil de esa bomba,

trabajando con aceite contaminado, será aproximadamente de 09 3 h, equivalentes a 137 jornadas de 8 horas de trabajo continuo.

Motobombas convencionales.

Estas motobombas utilizan un sistema de bombeo el cual utiliza como principal combustible la gasolina, la cual genera un gasto mensual muy alto, no es amigable con el medio ambiente. Una motobomba convencional tiene de 5 a 15 caballos de fuerza y extrae entre 800 a 1500 litros por minuto.

En una comparación más articulada y teniendo en cuenta la diferencia entre una motobomba convencional como ya se viene aplicando, se pone sobre la mesa la motobomba de la empresa Honda, ya que esta necesita de los combustibles fósiles para el desarrollo de la actividad; la argumentación, las especificaciones, tratados y pormenorización.

A través del eje o toma fuerza principal esta bomba centrífuga se encarga de aprovechar el movimiento de rotación de un impulsor con álabes, éste puede ser abierto para generar un mayor caudal o cerrado para una mayor presión, según el tipo de bomba, transportando hacia afuera el líquido que se succiona. (Mario Jolmes. 2017)

Motobomba honda WB30X

Es una motobomba autocebante compuesta por casi todas sus piezas en aluminio con una potencia de 5.5hp con una succión de 3x3 la cual le da una presión máxima de extracción de 30mts por 42 libra por pulgada, gracias a esto encontramos que ella en un transcurso de 30 minutos tiene un porcentaje de extracción muy bueno el cual le da un total aproximado de 30.000 litros en los 30 minutos. Estas motobombas convencionales a base de combustible fósil (gasolina) especialmente son usadas en fincas para uso de riego de sembradíos.

Esta motobomba está hecha principalmente para las familias rurales y no es para nada difícil, evidenciando lo que suministra Honda para el mercado.

Las bombas de agua se usan de forma general para succionar y descargar un líquido desde un punto A hasta un punto B, su correcto uso está basado en seguir los parámetros de encendido,

tomando como principal punto para tener en cuenta la revisión de líquidos del motor y que la bomba esté llena. Siempre seguir las instrucciones de uso y cuidado de la máquina.

Figura 7.

Motobomba Honda WB3X



Tomado de: Motobomba Honda WB30X, 2017.

Motobomba KTC 1.5 x 1.5

La motobomba KTC cuenta con un motor de 7 hp el cual cuenta con un caudal de presión de 100 psi/70 mts, este cuenta con un caudal máximo de 360 L/M. Esta motobomba está hecha en hierro el cual es mucho más pesado que el aluminio, pero es mucho más resistente.

Esta motobomba es mucho más conocida en zonas rurales ya que el material es mucho más resistente, y ya que tiene un caudal mucho más pequeño es mucho más económica, ya que su precio no se compara contra la competencia este producto se volvió el número 1 en muchas veredas de Colombia.

Figura 8.

Motobomba KTC 1.5 x 1.5



Tomado de: Motobomba KTC 1.5 x 1.5, 2021.

A continuación, se dará una evidencia por medio de un cuadro comparativo entre las 2 motobombas convencionales expuestas anteriormente y EasyWater.

Tabla 1.

Comparación general entre bombas a base de energía fósil y el producto.

Honda 3x3	KTC 1.5X1.5	EasyWater
Hecha en aluminio	Hecha en hierro	Hecha en hierro y madera
5hp	7hp	3hp
Uso de combustible fósil	Uso de combustible fósil	No usa ninguna clase de combustible fósil
Tiene un costo de \$2.299.000	Tiene un costo de \$1.039.700	Tiene un costo de \$414.889
Emite CO2 en el ambiente	Emite CO2 en el ambiente	Amigable con el ambiente

Nota. Se entra en un cuadro de comparación general con respecto a dos de las motobombas más vendidas del mercado, donde se mide la funcionalidad, potencia, precio y mejoras en el ambiente de EasyWater.

EasyWater ofrece a las personas de las zonas rurales una opción más ecológica y amigable como sistema de extracción de agua; ya que no consume energías fósiles que deterioran el ambiente, brindando por un precio asequible un producto con características óptimas para las zonas más olvidadas del país.

4.2.3 Energía sostenible – Recursos renovables

El enorme número de premisas que tienen los objetivos del desarrollo sostenible son de una cantidad desmesurada, por ende, aquí se tomarán las que apoyan y dan un sustento a la investigación.

Según la organización de desarrollo sostenible (ODS), el tercer (3) objetivo el cual es SALUD Y BIENESTAR, tiene una serie de pequeñas premisas poniéndolas como avances a futuro, pero una de sus metas más importantes es “poner fin a las enfermedades transmitidas por el agua y otras enfermedades transmisibles.” (2018) Con esto se sustenta la idea principal de EasyWater, evitando la propagación de plagas por medio de agua estancada. Naciones Unidas (2018)

Otro objetivo específico se enfoca como marco de referencia y centralización, es el número once (11) CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES, que, según los parámetros y estructura general de EasyWater innova a las zonas destinadas (Saboya, Boyacá) apoyándose sobre la idea de las ODS de “asegurar el acceso de todas las personas a viviendas y servicios básicos adecuados, seguros y asequibles y mejorar los barrios marginales.”(2018) siendo la máquina un modelo sostenible de extracción de agua, entregando su labor como métodos de succión de la misma por medio de los suelos y preservando a las generaciones un futuro más verde.

Por último el objetivo número trece (13) ACCIÓN POR EL CLIMA, el cual se encarga de “Promover mecanismos para aumentar la capacidad para la planificación y gestión eficaces en relación con el cambio climático en los países menos adelantados y los pequeños” enfocado directamente en, si no el más importante, una de las problemáticas más grandes en estos días, siendo el compromiso con el cambio climático en el mundo, ya que según su estructura y funcionamiento con respecto a la extracción de agua en los suelos y la succión de la misma disminuye el uso reiterativo de combustibles fósiles los cuales con sus emisiones

(Co2) comprometen directamente el ambiente y las generaciones futuras, como lo dice Gonzales & Segura (2021):

“Debido a las grandes amenazas del cambio climático se ha tomado más en cuenta la implementación de nuevas medidas para poder combatir y reducir la contaminación en específico los gases de efecto invernadero (Co2) que hemos emitido a nuestra atmósfera.”

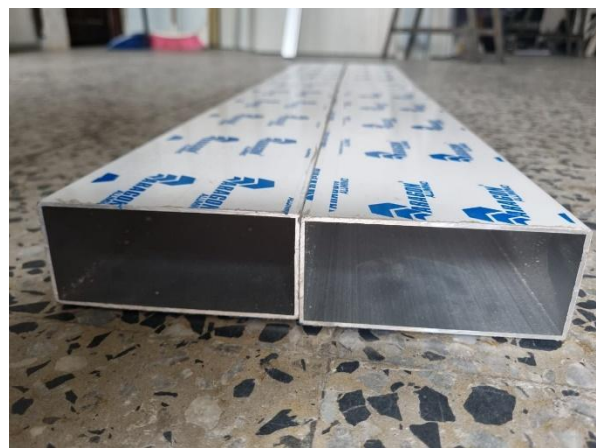
4.2.4 Materiales

Tubo rectangular (perfiles)

Perfiles estructurales tubulares fabricados en aceros HR estructural con dimensiones 80*40*2.5 mm y 6 m de largo fabricados en Colombia.

Figura 9.

Perfiles



Nota. Perfil rectangular en hierro el cual tiene con función soportar el peso de los demás materiales, este perfil se usa por su dureza ya que es una de las mejores del mercado.

Ángulos de hierro

Ángulo estructural fabricado por procesos de laminación en caliente, de palanquilla proveniente de la colada continua, por medio de la cual se le da secciones transversales con formas de L con alas iguales, fabricado en acero.

Este ángulo cuenta con dimensiones (3/16 X 1-½) Pulgadas X 6 m de largo.

Figura 10.

Ángulos



Nota. Ángulo de hierro el cual tiene como función soportar el peso de la bicicleta y la persona que vaya a utilizar la máquina, llegando a soportar un peso máximo de 140 kg antes de doblarse.

Rodillo

Rodillo en hierro con un diámetro de 15cm el cual tiene líneas ásperas para más fricción.

Figura 11.

Rodillo de hierro.



Nota. Rodillo de hierro el cual se le implantó dos rodamientos, uno a cada lado para que la base no interfiera con el funcionamiento de el mismo, aparte se le hizo una extensión de uno de sus brazos, del lado izquierdo para implantar la rueda la cual es la que lleva la potencia del rodillo a la bomba.

Bomba de succión

Propela de acero galvanizado, equipada con un tubo de succión telescópica, punta con rosca para ajustar mangueras con conexión, ideal para lubricantes y aceites.

Capacidad de flujo: 0.3 L/Bombeo

Longitud del tubo: 87 cm

Diámetro del tubo: 1''

Peso: 1.92 kg

Tipo: Palanca

Figura 12.

Bomba de succión



Nota. La bomba de succión inicialmente funcionaba con palanca como se muestra en la foto. a esta bomba se le retiró la palanca y se le realizó una extinción de la varilla central la que sale del centro de ella y fue acoplada a la rueda para que la fuerza que transmite el rodillo pasará directamente a la bomba.

Rueda

Elaborada en acero con un diámetro de 22 cm.

Figura 13.

Rueda de acero



Nota. Rueda la cual tiene extensiones, a esta pieza de la máquina se le acopló el rodillo y bamba, esta pieza funciona como una de las más importantes de toda la máquina, ya que tiene como función transmitir la fuerza del rodillo a la bomba.

Madera

Madera Pino Radiata seca cepillada 4 caras. Contenido de Humedad máximo 20%; mejor retención de fijaciones.

Dimensiones: 4x8x30 cm

Figura 14.

Madera



Nota. Aquí se puede encontrar uno de los primeros tipos de madera, su resistencia con respecto a los materiales era muy endeble, su rigurosidad era similar al balso.

Nota específica. Se encontró el tipo de madera el cual requería la máquina, esta es madera de abeto, con la cual su resistencia y durabilidad le dan los mejores estándares al producto.

Materiales adicionales:

Tornillo autoperforante

Tornillo hecho en acero de fácil perforación 6mm

Figura 15.

Tornillos en acero inoxidable



Nota. Tornillo en acero de una medida de 6mm para mejor desplazamiento en la madera y el hierro, aportando precisión en su figura y sostenibilidad.

Abrazadera

Ideal para sujetar y organizar objetos. Hecho en plástico.

Figura 16.

Abrazaderas de plástico



Nota. Abrazadera en plástico para reforzamiento.

Pintura

Pintura en aceite con la función de proteger el hierro y la médula.

Figura 17.

Espray de pintura negra



Nota. Lata de pintura (Espray) negro.

4.2.5 Población beneficiada

Se realiza una encuesta la cual se desarrolla con el fin de buscar la población beneficiada, se logró evidenciar que las familias ubicadas en la zona rural del Saboyá, Boyacá se sentían conforme al producto. Esto se basa en la satisfacción que tuvo cuando se mostró.

EasyWater mostró un favorecimiento favorable para las personas las cuales prometen ser los primeros clientes cuando el producto saliera a la venta. Estas personas confirmaban la solución a muchos de sus problemas, esto con respecto al problema de acueducto que tienen en las zonas aledañas a la vereda de Mercan bajo (Saboyá, Boyacá).

4.2.6 Marco Legal

Derecho fundamental del agua de acuerdo con las normas internacionales:

El derecho fundamental del agua se encuentra estipulado en los artículos 11 y 12 del pacto internacional de derechos económicos, sociales y culturales de las naciones unidas, donde se

plasma de la siguiente forma: “"incluso alimentación, vestido y vivienda adecuados", y son indispensables para su realización. El uso de la palabra "incluso" indica que esta enumeración de derechos no pretendía ser exhaustiva. El derecho al agua se encuadra claramente en la categoría de las garantías indispensables para asegurar un nivel de vida adecuado, en particular porque es una de las condiciones fundamentales para la supervivencia. Además, el Comité ha reconocido anteriormente que el agua es un derecho humano amparado”

*Observación general N.º 6 (1995) del Comité, relativa a los derechos económicos, sociales y culturales de las personas mayores.

De acuerdo con lo anterior este derecho es de gran importancia para que todos los demás derechos fundamentales no sean vulnerados, debido a su relación directa para tener un nivel de vida adecuado y a su vez influyendo en el derecho a la salud, las naciones unidas hacen un análisis más profundo, mencionando la importancia para los fines de producción de alimentos y su impacto en ellos, de la siguiente manera:

“El Comité señala la importancia de garantizar un acceso sostenible a los recursos hídricos con fines agrícolas para el ejercicio del derecho a una alimentación adecuada. Debe hacerse lo posible para asegurar que los agricultores desfavorecidos y marginados, en particular las mujeres, tengan un acceso equitativo al agua y a los sistemas de gestión del agua, incluidas las técnicas sostenibles de recogida del agua de lluvia y de irrigación.” a *(Observación general N.º 12 (1999), párrs. 12 y 13)

De forma de conclusión asegurar la protección y no vulneración del derecho fundamental del agua, es de vital importancia en el desarrollo humano, al estar relacionado con tantos derechos que no existieran si llegase a vulnerarse este derecho, por lo tanto, es el deber asegurar que todas las personas tengan acceso de manera permanente.

Derecho fundamental del agua de acuerdo con las normas nacionales

El derecho fundamental del agua en Colombia, debe tener relación con el bloque de constitucionalidad, el cual se entiende que la norma internacional debe tener el mismo impacto en el país que las normas nacionales, teniendo un grado de importancia como la Constitución política, por lo tanto, no es necesario que esté estipulado en nuestra carta política de manera directa, para asegurar este derecho; acudiendo a las normas internacionales anteriormente

planteadas y a su vez se puede relacionar con otros tiene este derecho con otros ya consagrados en la constitución para hacer su valía.

“En la Constitución Política colombiana existen cuatro disposiciones de las cuales se desprende que el derecho al agua tiene rango constitucional, pero no hay un precepto específico destinado a consagrar en forma inequívoca el derecho al agua como un derecho individual, contrario a lo que sucede con otros derechos como "el derecho a la vida" o "el derecho al trabajo". Ciertamente, el artículo 49 consagra la garantía del saneamiento. A su vez, el artículo 79 determina el derecho a gozar de un medio ambiente sano y el artículo 366 consagra el mejoramiento de las condiciones de vida de la población mediante la solución de las necesidades insatisfechas en materia de saneamiento ambiental y agua potable. Tales normas no pueden desarrollarse y materializarse sin la presencia del recurso hídrico, pero tampoco definen ni establecen en qué consiste el núcleo duro del derecho al agua y cuáles son los bienes jurídicamente protegidos con este derecho” (M. Sutorius y S. Rodríguez,2015)

De acuerdo con la anterior mencionado, se denota una falta de este derecho fundamental dentro de nuestra constitución política de forma expresa, sin embargo, se puede relacionar con otros derechos por vía de conexidad para determinarlo como fundamental, debido a su implicación directa con el derecho a la vida, ya que, uno no se puede desarrollarse de la mejor forma posible sin el otro, para garantizar este derecho en nuestro país es necesario acudir mediante judicial, siendo el mejor mecanismo la acción de tutela donde la corte constitucional ya se ha pronunciado realizando una línea jurisprudencial desde el año 1992 hasta la actualidad, como lo demuestra mediante la sentencia T-418 de 2010, Magistrada ponente Dra. María Victoria Calle Correa, donde expresa lo siguiente:

”La primera sentencia de la jurisprudencia constitucional que tuvo que ver con el derecho al agua y al saneamiento (T-406 de 1992), se ocupó de un caso en el cual una Empresa de Servicios Públicos había dejado a mitad de camino la reparación de un alcantarillado, con lo cual, el tutelante no tenía ese servicio cerca a su casa, exponiendo su salud y su integridad personal.^[1] En esta ocasión la Corte decidió que la Empresa de Servicios Públicos había cometido “una clara violación a un derecho fundamental”, puesto que el alcantarillado inconcluso había ocasionado el desbordamiento de las aguas negras sobre las calles del barrio, en especial, afectan personas de escasos recursos.^[2] Así pues, la Corte estableció desde

entonces, expresamente, que “el derecho al servicio de alcantarillado”, puede “ser protegido por la acción de tutela” en aquellos casos en los que “afecte de manera evidente derechos y principios constitucionales fundamentales, como son los consagrados en los artículos 1 (dignidad humana), 11 (vida) y 13 (derechos de los disminuidos)”

Siguiendo con el desarrollo de la línea jurisprudencial de la corte constitucional, es importante mencionar la sentencia T-223 de 2018, Magistrada sustanciadora Gloria Stella Ortiz Delgado. donde expresa lo siguiente:

“La Corte Constitucional resolvió un caso que puede parecer particular pero que implica la garantía del derecho al agua potable que tienen todos los colombianos que residen en zonas rurales de difícil acceso a sistemas de acueducto. (...). En esta decisión, la Corte establece que la acción de tutela procede como mecanismo definitivo en los casos en los que se busca la protección el derecho fundamental al agua potable, cuando la suspensión del servicio de acueducto pone en riesgo el mínimo de condiciones de vida digna a sujetos de especial protección constitucional”

Estos precedentes judiciales, denota la importancia de tener un debido acceso del derecho fundamental del agua potable, desde distintos tipos de vista, en primera forma su implicación directa para obtener una vida digna, y su importancia a la hora de proteger a los sujetos de protección especial que carecen de este recurso, de segunda forma la importancia de tener un servicio de alcantarillado, que está relacionado con el derecho a la salud y la integridad persona, de esta forma se puede ver que la nación por vía judicial ha realizado avances significativos, al plasmar lo fundamental que este derecho para un desarrollo que garantice una debida calidad de vida y su acceso de manera permanente, por lo tanto, se debe seguir avanzando en materia tanto como legal y científica para que no se siga vulnerando este derecho y todas las personas puedan gozar de su acceso.

5. Metodología

5.1 Enfoque metodológico

La metodología de la investigación es de tipo mixta, por ser un proyecto que atiende una necesidad social y su impacto está relacionado con el bienestar social y económico de la comunidad rural. Según Hernández, Fernández y Baptista: una investigación mixta requiere de tiempo, maneja extensos volúmenes de datos y efectúa múltiples análisis, para su desarrollo se requiere de la recolección de datos cualitativos y cuantitativos (2014).

Al combinar los enfoques cualitativo y cuantitativo en la investigación es posible analizar el impacto que tiene la implementación del sistema de extracción de agua por medio de energía mecánica denominado EasyWater a nivel social y humanitario ya que el proyecto está destinado para ser usado en viviendas rurales y en el ámbito económico lo que conlleva un análisis cuantificable de los datos.

Con el análisis de la información desde un enfoque mixto se pretende obtener una visión completa de la temática analizada ya que se pueden obtener resultados cercanos a la realidad que podrían ser contradictorios.

5.2 Alcance de la investigación

La presente investigación es una investigación aplicada de carácter tecnológica, busca proponer un modelo que puede ser implementado por personas que vivan en zonas rurales y presenten inconveniente para la obtención del agua no potable y su manipulación en cultivos y hogares. El alcance del proyecto se propone desde el diseño, prototipado y modelamiento del dispositivo funcional hasta proponer su aplicación en comunidades rurales.

Según Nieto: La investigación aplicada o tecnológica se orienta a resolver problemas que surjan en torno a los procesos de producción, distribución, circulación y consumo de bienes y servicios de cualquier actividad humana, busca resolver problemas de la vida productiva de la sociedad, su producto no es conocimiento puro, sino tecnológico (2018).

Dada la definición anterior la finalidad de EasyWater es proponer un dispositivo funcional que mitigue un problema de tipo social.

5.3 Instrumentos

En esta investigación dado su enfoque cualitativo y cuantitativo se va a obtener información que permita determinar la aceptación del producto en una comunidad y posteriormente el diseño del modelo óptimo para su funcionamiento. En este sentido, Greene (2007) sostiene que con el análisis de la información se descubren nuevos puntos de vista, paradojas, contradicciones, entre otras a fin de dar respuesta a la pregunta de investigación.

5.4 Tipo de instrumentos

Los instrumentos cualitativos y cuantitativos para emplear son entrevistas semiestructuradas y encuestas, con estos instrumentos se espera recolectar la mayor cantidad de información a fin de dar las pautas de trabajo que logren poner en evidencia la necesidad planteada para dar respuesta al interrogante propuesto en la investigación.

Al ser una investigación de tipo mixta se opta por emplear los instrumentos tanto del método cualitativo como cuantitativo. Las actividades que se proponen para ser desarrolladas dentro de esta investigación son la revisión documental, formulación de objetivos y reformulación a que haya lugar, diseño de la investigación, elaboración de los instrumentos, recolección y análisis de la información, elaboración de prototipos y modelo funcional, presentación de resultados, conclusiones y recomendaciones. Posteriormente a la aplicación de los respectivos instrumentos se convierten los datos en información útil para realizar su respectivo análisis.

En el estudio de mercado se muestran los instrumentos aplicados para el análisis de la información.

5.5 Recursos

A continuación, se detallan los recursos institucionales, humanos, materiales y económicos que son requeridos para el desarrollo de la investigación.

Recursos materiales: Los recursos empleados son papelería, útiles de oficina, inmueble, servicios básicos de agua, luz, internet, computador, entre otros. Empleados para el desarrollo escrito del documento de investigación y la investigación en la web de la información empleada en la misma.

Recursos económicos: El presupuesto de inversión para la investigación incluye los recursos materiales que permiten elaborar la documentación de la investigación y los recursos físicos que permiten el desarrollo de la investigación en relación con la elaboración de prototipos hasta llegar al modelo funcional.

Tabla 2.

Recursos económicos para el desarrollo de la investigación

Recurso	Unidades	Valor/unitario	Valor total
Tinta	2	\$ 65.000	\$ 130.000
Computador	2	\$ -	\$ -
Internet	2	\$ 405.000	\$ 810.000
Luz	2	\$ 450.000	\$ 900.000
Agua	2	\$ 300.000	\$ 600.000
Transporte	2	\$ 27.900.000	\$ 55.800.000
Investigadores	2	\$ 21.150.000	\$ 42.300.000
Matricula semestres académicos	2	\$ 6.692.000	\$ 13.384.000
Total	16	\$ 56.962.000	\$ 113.924.000

Nota: En la tabla 2 se detallan los recursos a emplear para el desarrollo de la investigación la cual tiene un costo total de ciento trece millones novecientos veinticuatro mil pesos (\$113.924.000).

Cronograma

Las actividades para desarrollar en la investigación y sus tiempos de ejecución se presentan en el cronograma del proyecto de investigación.

Tabla 3.

Cronograma de investigación

Tiempo	Meses																	
Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Ubicación de la muestra de estudio	■	■	■															
Elaboración de instrumentos		■	■	■	■	■												
Diagnóstico inicial de la muestra						■	■											
Diseño de la intervención educativa							■	■										
Recolección de información								■	■	■	■							
Elaboración de prototipos	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Procesamiento de la información													■	■				
Análisis, discusión de los resultados conclusiones y prospectiva															■			
Redacción del informe final													■	■	■	■	■	
Presentación de los resultados																		■

Nota: En la tabla 2 se detallan las actividades y tiempos de ejecución para el desarrollo del proyecto de investigación el cual se estima sea desarrollado en dieciocho meses.

Difusión de los resultados

La difusión de resultados del estudio se presenta a la comunidad educativa UNIMINUTO y se desarrolla un artículo el cual se busca sea publicado en una revista indexada, se proyecta la participación en el Primer Congreso de la Facultad de Ingeniería.

6. Resultados

6.1 Prototipado

Primer prototipo:

Desde este primer prototipo, EasyWater se elabora con el objetivo de suplir la necesidad de agua en las zonas rurales, pero es válido implementar a la idea, que el tipo de succión va dirigido al agua no potable, con el fin de dar un aprovechamiento a estas áreas con respecto al riego, limpieza y otros tipos de beneficios que el recurso en si llega a dar.

Es por ello, que el primer prototipo se realiza con el fin de determinar medidas y buscar la funcionalidad de la máquina a primera instancia, con esto se puede evidenciar que tipo de materiales deben de ser los utilizados en los siguientes prototipos, esto con miras en su peso, rigidez y la potencia del sistema de extracción; con ayuda de este primer prototipo se probó que el material a utilizar debería ser un material mucho más resistente.

Figura 18.

Prototipo #1



Nota. Se encuentra mucha debilidad en estos materiales, ya que la madera utilizada era muy frágil. Además, la posición de la bicicleta no era la adecuada y solo tenía resistencia para sostener 50 kg antes de romperse lo cual no era lo adecuado por seguridad.

Segundo prototipo:

En el segundo prototipo se evidencia que el material a utilizar debe ser perfiles de hierro, aparte de ello también se buscó un material más cómodo para la base. El material que se usó para la base es la madera ya que tiene un agarre mucho mejor para el suelo de tierra y pasto, esto con el fin de que tenga más fricción y se mueva menos cuando la máquina esté en uso.

Figura 19.

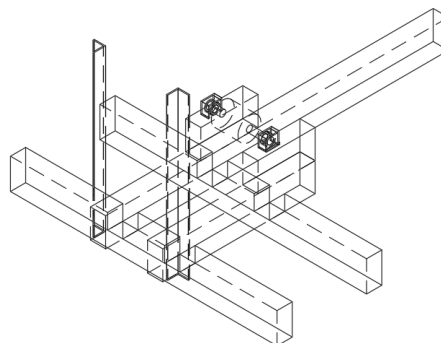
Prototipo #2



Nota. Una visión básica de EasyWater en donde se evidencio la indelebilidad de los palos de balsa, estos no aguantaron para dar la sostenibilidad necesaria para la precisión que se requería.

Figura 20.

Plano general de EasyWater



Nota. En el segundo prototipo se realizaron los cambios pertinentes, se demostró que toda la base no debería de ser en madera, ya que no tendríamos la resistencia esperada. se colocó la base inferior en madera para que el hierro no se oxida tan fácil y la parte superior en hierro ya

que esto podía sostener 140 kg antes de doblarse o romperse. Esto es más que suficiente para el peso de la bicicleta y la persona que la desee utilizar.

Tercer prototipo:

Para el tercer prototipo se usó una rueda de hierro, un rodillo y una bomba de succión, esto se unió con soldadura, con el fin de hacer una pieza mucho más fuerte y rígida, ya que esta pieza es la que lleva toda la fuerza de la bicicleta.

Figura 21.

Prototipo #3

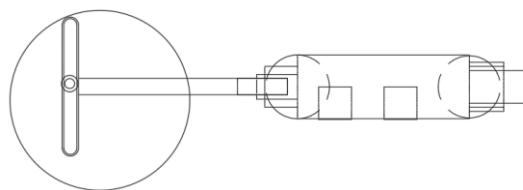


Nota. El proceso de unificación entre la rueda, el rodillo y la bomba se ejecuta por medio de una máquina soldadora.

Nota específica. Aquí se hacen estudios de la madera de abeto para la sostenibilidad máxima que podía ejercer para el prototipo final.

Figura 22.

Plano del rodillo con la bomba de succión



Nota. En el tercer prototipo evidenciamos la unión de las piezas más importantes de toda la máquina. El rodillo está implantado en la rueda y la rueda está unida por una varilla la bomba de succión, esto con función de transferir la potencia de la bicicleta a la bomba de succión.

Prototipo #4

Con el pasar de los prototipos se fue estructurando una idea con respecto al papel que desempeña la persona en nuestra máquina, se llega a la conclusión de que esta, por medio de su movimiento aplica la energía potencial mecánica, que, gracias a su cuerpo y la actividad física, genera un campo de fuerza asociado a la localización de su cuerpo ocasionando el traspaso de energía entre la persona y la bomba de succión.

Se ejecutó la unión predeterminada del prototipo 2 y 3, se evidenció que cumplía con la rigidez, las medidas y funcionalidad esperada. Se procedió a probar la fuerza y la durabilidad de la máquina. En este paso se demostró que los materiales utilizados eran los adecuados.

Figura 23.

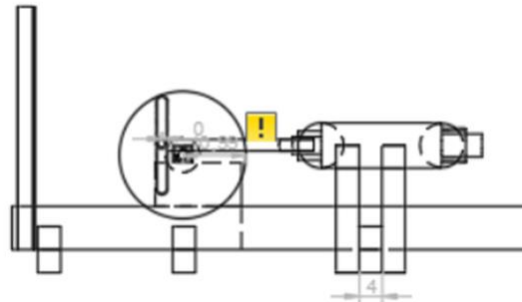
prototipo #4



Nota. En este modelo evidenciamos la unión de los materiales y modelos anteriores, se mantiene los materiales de los prototipos 2 y 3 ya que eran los óptimos para la máquina. Se mantiene la resistencia de 140 kg y el paso de la potencia del rodillo a la bomba, se busca la comodidad para que la persona que lo use no tenga ningún inconveniente con su bicicleta por temas de caída o de daños.

Figura 26.

Vista lateral *EasyWater*



Nota. Plano de vista lateral de EasyWater. En esta vista podemos evidenciar gran parte de las cotas realizadas para hallar la medida de los materiales.

Presentación del 21 de mayo

El 21 de mayo fue uno de los días más importantes para EasyWater, este día se presentó la ponencia de toda la máquina. Un día con muchas emociones tanto buenas como malas, ese día se demostró conocimiento por la elaboración del proyecto tanto con el escrito como con el prototipo, ya que pasó lo que uno nunca se imaginara que pasara en una entrega de su tesis, como es que el Prototipo se dañe por causa mayores, se vivió un momento de mucha impotencia. Pero gracias a los jurados todo se pudo arreglar, ellos ayudaron en la formación de un nuevo Prototipo con unas exigencias mayores para la creación, pero que eran necesarias para que naciera una máquina mucho más compacta y mejor.

Con ayuda de los jurados se creó el Prototipo final cambiando medidas y bomba de succión el implementando un dinamómetro para que EasyWater no solo extraerá agua si no también ayudara a la población beneficiada con electricidad.

Modelo final

Este Prototipo nace de una reunión de ideas de muchas personas, de los Prototipos anteriores usando una nueva bomba la cual tiene un margen de succión mucho más amplio que la anterior, también siendo mucho más compacta y mucho más bonita a la vista.

Gracias a todos los jurados nace una nueva máquina con muchas más expectativas.

Figura 27.

modelo final



6.2 Potencia generada por EasyWater

Estándar

Temperatura

Por medio de un termómetro el cual se utilizó para monitorear la bomba la cual se utilizó a velocidad constante de 5 km/h evidenciamos que la bomba tuvo una temperatura interna máxima de 47°C debido a fricción que esta puede llegar a manejar a la hora de abordar la tarea de extracción,

Tabla 4.

Temperatura capaz de generar el producto en uso.

Tiempo de uso en (min)	Temperatura (° centígrados)
0	12°c
10	18°c
20	24°c
30	28°c
40	32°c
50	34°c
60	35°c

Nota. La temperatura que es capaz de emitir el producto fue medida con respecto al tiempo y a grados centígrados.

Se realizó la medida de la temperatura de la bomba al momento del uso, esto con el fin de revisar si la fricción que emitía era dañina para la máquina. Lo que evidenció es que la bomba no tiene un calentamiento excesivo y no pierde presión a medida que sube la temperatura.

Volumen

El experimento se realizó utilizando el producto inicial y unos envases de agua (Tanques de recolección) donde se evidencio la extracción total de agua en un transcurso de una hora la cual tenía una velocidad constante de 5 km/h en este transcurso de tiempo se logró evidenciar que la bomba succiona 1L3 por segundo la cual y una hora tuvo un volumen de extracción total de 3600 L3

Tabla 5.

Volumen total de generación del producto

Tiempo (min)	Volumen L3
0	0
10	600
20	1200
30	1800
40	2400
50	3000
60	3600

Nota. La medida de volumen de agua se tomó con referencia a un tanque de recolección de 300 ml 3.

En este ejercicio se buscó revisar cuánto EasyWater podría extraer en una hora de uso. esto a una velocidad constante de 8 km/h. evidenciamos que a una velocidad constante teníamos 60 l/m esto demostró que en una hora de uso se tendría un aproximado de 3600. esto en función

de la velocidad deseada. pero teniendo en cuenta un límite, ya que la máquina no puede mantener una velocidad muy alta por mucho tiempo ya que al mantener una velocidad muy alta por un largo periodo de tiempo puede llegar a dañarse a sí misma y crear un daño en la bicicleta y una lección para la persona que la use.

Velocidad

Se realizó la prueba a lo largo de 15 min en el cual se buscaba conseguir la velocidad máxima a la que se puede utilizar la bomba. Evidenciamos que la bomba no resiste altas velocidades ya que el sistema hace que la velocidad de la cicla se multiplique por 6 a la velocidad de la bomba donde se evidencia que la velocidad máxima a la cual se puede utilizar la bicicleta en a 9 km/h en la cual a la bomba tiene una velocidad máxima de 54 km/h esto evidencia que después de 9 km/h de velocidad en la bicicleta la bomba empieza a funcionar de manera irregular y puede llegar a dañar el mecanismo.

Tabla 6.

Energía transformada en velocidad para la utilización del producto.

Tiempo (min)	Velocidad (km/h)
0	0
3	7
6	8
9	9
12	10
15	9

Nota. Se toma de referencia el Sistema internacional a la hora de ejecutar la prueba.

Nota específica. Aquí se mide la velocidad en metro sobre segundos, haciendo la conversión al final de la prueba

En este estudio se buscó la velocidad máxima a la que la bicicleta debería ir ya que a una velocidad muy alta puede generar heridas a la persona que la desee usar, esto por causa de daños de EasyWater. esto se demostró con uso de ella misma y revisando la velocidad. cuando la máquina empezaba a tener falencias se debía bajar la velocidad para no dañarse. evidenciando que la velocidad máxima sería 9 km/h tema bien esto favorece para que la persona no haga tanto esfuerzo al momento de usar la máquina.

6.3 DOFA

DEBILIDADES

- Posible conflicto armado en las zonas donde se va a vender.
- Desconocimiento de la población con el producto.
- Tamaño del producto.
- Depende de un factor externo para su funcionamiento.

OPORTUNIDADES

- Dar visibilidad a las poblaciones olvidadas.
- Falta de carreteras para la llegada de carrotanques.
- Producto asequible a la población y sin emisión de combustibles fósiles.
- Conocimiento del área rural.

FORTALEZAS

- No tiene uso de energías fósiles.
- Tiene un bajo costo.
- Es amigable con el ambiente.
- Fácil de usar
- Comodidad en su servicio.

AMENAZAS

- Motobombas las cuales tienen gran parte del mercado de las bombas.
- Grandes empresas
- La fase climática por la que está pasando el país
- Monopolio de grandes empresas de combustible fósil.

Tabla 7.

Cruce matriz DOFA

<p>MATRIZ DOFA</p>	<p>FORTALEZAS</p> <ul style="list-style-type: none"> ● No tiene uso de energías fósiles. ● Tiene un bajo costo. ● Es amigable con el ambiente. ● Fácil de usar ● Comodidad en su servicio. 	<p>DEBILIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Posible conflicto armado en las zonas donde se va a vender. ● Desconocimiento de la población con el producto. ● Tamaño del producto. ● Depende de un factor externo para su funcionamiento.
<p>OPORTUNIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Dar visibilidad a las poblaciones olvidadas. ● Falta de carreteras para la llegada de carrotaques. 	<p>ESTRATEGIAS FO</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Demostrar que el uso de la energía fósil es dañino para la salud. ● Fácil acceso del agua ● Cambiar las largas caminatas para la 	<p>ESTRATEGIAS DO</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Dar a conocer EasyWater en las poblaciones rurales ● Demostrar que el tamaño del producto es el adecuado.

<ul style="list-style-type: none"> ● Producto asequible a la población y sin emisión de combustibles fósiles. ● Conocimiento del área rural. 	<p>obtención del agua por uso de la bicicleta en EasyWater</p> <ul style="list-style-type: none"> ● No tiene un gasto externo al de la máquina 	<ul style="list-style-type: none"> ● El conflicto armado no afecta directamente al uso de la máquina
<p>AMENAZAS</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Motobombas las cuales tienen gran parte del mercado de las bombas. ● Grandes empresas ● La fase climática por la que está pasando el país ● Monopolio de grandes empresas de combustible fósil. 	<p>ESTRATEGIAS FA</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Conocer que las motobombas son necesarias en grandes cultivos y no son tan beneficiosas para los pequeños campesinos ● Demostrar que se puede extraer agua sin uso de combustible ● Generar un pequeño ahorro al no usar combustibles fósiles 	<p>ESTRATEGIAS DA</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Las grandes empresas no están presentes en sitios con grandes conflictos armados ● Colombia es un país rico en agua el cual favorece a EasyWater

Nota. Se encontraron las estrategias para tener un análisis DOFA mediante el cual las amenazas y debilidades puedan verse desde una perspectiva positiva para EasyWater, se evidencian estrategias, las cuales favorecen y ayudan a mejorar el sistema del producto. se buscan soluciones para los problemas de comercialización tenidos y se demuestra los puntos a favor que tiene la máquina.

6.4 Costos

Tabla 8.

Sistema de costeo EasyWater

Producto	Cantidades	Valor unitario	Costo total
Perfiles	1	\$90000	\$30000
Ángulos	1	\$50000	\$8333
Rodillo	1	\$20000	\$20000
Bomba de succión	1	\$70000	\$70000
Madera	1	\$13000	\$13000
Tornillo	10	\$100	\$1000
Abrazadera	2	\$300	\$600
Pintura	1	\$6000	\$6000
Mano de obra	1	\$60000	\$60000
Envíos	1	\$40000	\$40000
Total			\$248933

Precio de venta	\$414889
Punto de equilibrio	1
Total, costos fijos	\$248933

Nota. En la anterior tabla se puede evidencia el sistema de coste de EasyWater, el cual demuestra el valor de los materiales utilizados, además podemos evidenciar el punto de equilibrio el cual es de 1 porque el sistema de EasyWater se va a ofrecer al público mediante el sistema de contra pedido, esto quiere decir que solo se realizará el producto cuando el cliente lo haya apartado con una parte del valor de venta.

6.5 Estudio de mercado

EasyWater nace de la idea de mejorar la vida y la economía de muchos de los campesinos de nuestro país. Para entender esto de una mejor manera, EasyWater maneja un plus ya que utiliza la fuerza de una bomba de succión para un beneficio con el ambiente y el recurso hídrico, el cual es la sustitución de combustibles fósiles por una bicicleta, la factibilidad de EasyWater en las poblaciones rurales es favorecerle, esto se sabe ya que se hizo una serie de encuentros en la zona rural que está ubicada entre Chiquinquirá y Saboyá del municipio de Boyacá.

Las zonas rurales que están ubicadas entre estos pueblos son zonas 100% habitadas de campesinos, muchos de ellos tienen falencias de agua porque muchas de sus casas no están favorecidas por el acueducto.

En entrevista efectuada a la señora. María Del Carmen Roncancio, habitante de la vereda verde de Merchán Bajo, en Saboya, responde:

“El gobierno no se acuerda de nosotros, no nos ayuda, no nos da acueducto, no pavimenta vías, no tenemos subsidios para los cultivos y el agua es muy escasa. No tenemos agua para cultivar ni para comer”

EasyWater está dirigida para las personas de la clase media baja y preferencialmente para las personas que viven en zonas rurales ya que estos sitios carecen de acueducto, este es uno de los principales problemas que tienen las personas que viven en veredas, el problema de ellos es que tiene que hacer largas travesías para poder conseguir agua.

EasyWater se creó con pensando en la estética y en el cuidado de las personas que la usan para ellos se realizó con buenos soportes para que puedan mantener una persona de hasta 100 kg. Para llegar al prototipo final fue necesario realizar 3 ya que los 3 primeros tenía falencias a la hora del uso de la máquina, bien sea porque eran muy endeble, o porque sencillamente la estética que tenía no era amigable al ojo, el primero que se creo fue un prototipo 100% a madera

el cual no era nada confiable. Este no era capaz de mantener una persona que pesara más de 40 kg. El segundo fue la realización del sistema que traslada la potencia a la bomba, el tercero es la base completa la que funciona para la persona de 100 kg y por último tenemos el prototipo final el cual tiene buena estética, es rígido al uso de la bicicleta, es duradero y confiable.

Inicialmente empezamos en una vereda llamada Merchán Bajo, la cual está ubicada al lado de Saboya, Boyacá; los campesinos en entrevista nos hicieron saber que ellos sí contaban con el servicio de acueducto, pero tenían problemas ya que el agua no llegaba constantemente, así mismo, en ocasiones llegan a durar semana o meses sin agua de acueducto y se ven obligados a tomar una caneca y caminar de 15 a 20 minutos para poder conseguir el recurso hídrico.

EasyWater cuenta con un beneficio especial para las personas, ya que es uno de los pocos productos que no usa combustible fósil, además se quiere beneficiar a las personas que lo adquieren, con un porcentaje de descuento por cada cliente que suministren (Diez por ciento), dándole una ventaja al producto para dar a conocer su marca.

Para evidenciar que EasyWater es 100% recibida por los campesinos, se realizó una encuesta a 50 personas que viven en la vereda de Merchán Bajo, en esta encuesta se evidencia la favorabilidad en el producto por su facilidad y su ahorro, aparte de ello la idea de que sea amigable con el medio ambiente es bien recibida y aceptada por su población.

Figura 28.


Encuesta de favorabilidad

EASYWATER

La escasez de agua es uno de los principales problemas que padecen muchas de las comunidades de nuestro país; Easywater es un producto que busca ayudar a personas que viven en lugares que carecen de agua, este producto está hecho por diferentes piezas las cuales permiten el acceso al agua de una manera innovadora.

*Obligatorio

SÚBETE A TU BICI Y PEDALEA POR TU SALUD Y EL AGUA



easywater

¿Cual de las siguientes ventajas de usar Easywater es la mas significativa para usted? *

- Se requiere poca inversión.
- Es Regulable para cualquier tipo de bicicleta.
- Es muy fácil de instalar ,hacer mantenimiento y reparaciones.
- Su Economía a comparación de las bombas de motor.

Cual de las siguientes desventajas es para usted la mas importante? *

Cual de las siguientes desventajas es para usted la mas importante? *

- Deterioro de algunas partes por oxidación, por fricción, fisuras en las uniones y acoples.
- Entre mas lejos este el yacimiento de agua mas tardara en llegar el bombeo de agua.
- el mantenimiento debe ser mensual.
- se debe lubricar semanalmente para su correcto funcionamiento.

En cual de los siguientes rangos se encuentran sus ingresos mensuales neto?

- menos de \$781.242
- de \$781.242 a \$1.100.000
- de 1.100.000 a \$1.500.000
- de \$1.500.000 a \$1.900.000
- de \$1.900.000 a 2.500.000
- Mas de 2.500.000

En que rango de edad se encuentra usted?

- de 18 a 25 años
- de 26 a 34 años
- de 35 a 44 años
- de 45 a 59 años
- Mas de 60 años

- de 45 a 59 años
- Mas de 60 años

La sostenibilidad trata de ecología, economía e igualdad; en una escala de 1 a 10 donde 1 es "no me interesa para nada el cuidado del medio ambiente" y 10 es "estoy totalmente interesado y comprometido con el cuidado del medio ambiente" - ¿que tan interesado esta en contribuir con el cuidado del medio ambiente?

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
no me interesa para nada el cuidado del medio ambiente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	estoy totalmente interesado y comprometid o con el cuidado del medio ambiente

- Opción 1

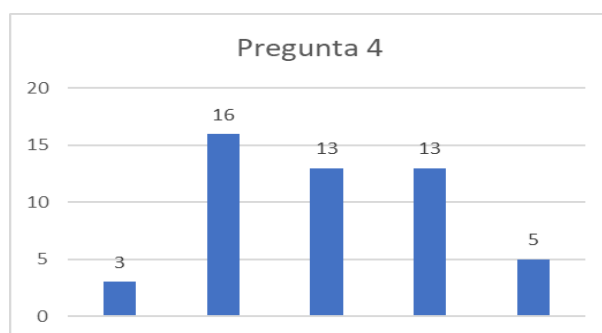
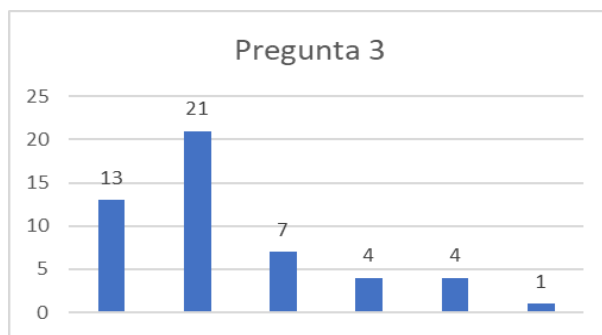
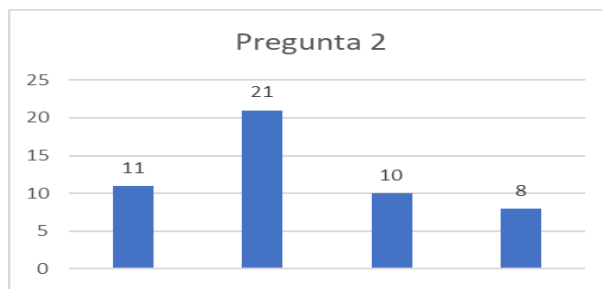
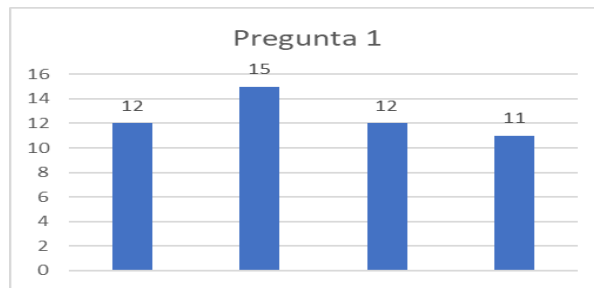
A continuación presentamos diferentes precios de venta, por favor elija el que usted considere mas acorde para el easywather.

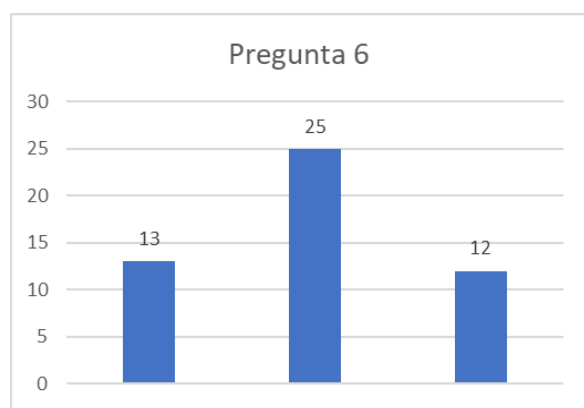
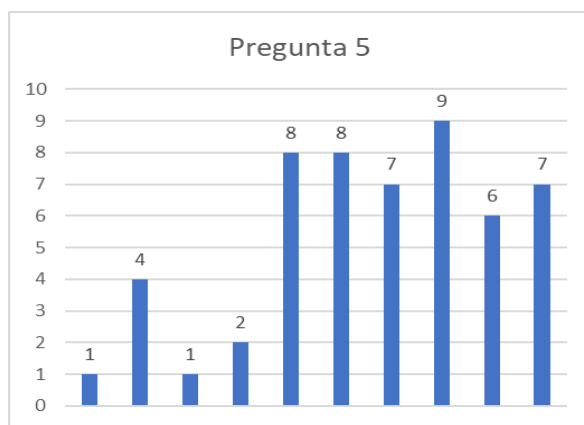
- \$400.000 a \$600.000
- de \$600.001 a \$800.000
- de \$800.001 a \$1.000.000

- Opción 1

Nota. Anexos de encuesta en físico.

Figura 29.
Resultados





Nota. Se logra evidenciar según la encuesta realizada que EasyWater es completamente favorecida por las personas de la zona de Saboya, Boyacá. Gracias a esto también se ve que un número considerable de las personas prefieren un producto bueno y pequeño con un bajo costo y no un producto a gran magnitud y de un costo alto.

Análisis Pestel

Político:

2813 fabricación de otras bombas, compresores, grifos y válvulas

Esta clase incluye:

- La fabricación de bombas de aire y vacío, compresores de aire u otros gases.

- La fabricación de bombas para líquidos, diferentes de las bombas hidráulicas, que tengan o no dispositivos de medición, incluso bombas de mano y bombas para motores de combustión interna de émbolo (bombas de aceite, agua y combustible para vehículos automotores), bombas para impeler hormigón y otras bombas.
- La fabricación de grifos, llaves de paso, válvulas y accesorios similares metálicos o de plástico para tubos, calderas, tanques, cubas y artefactos similares, incluso válvulas reductoras de presión y válvulas reguladas termostáticamente.
- La fabricación de bombas manuales.
- La fabricación de grifos y válvulas sanitarios, la fabricación de grifos y válvulas de calefacción.

Esta clase excluye:

- La fabricación de grifos, llaves de paso, válvulas y artefactos similares de caucho vulcanizado no endurecido, de materiales de cerámica o de vidrio. Se incluye, según el material de que se trate, en las clases 2219, «Fabricación de formas básicas de caucho y otros productos de caucho n.c.p.», 2310, «Fabricación de vidrio y productos de vidrio», y 2393, «Fabricación de otros productos de cerámica y porcelana», respectivamente.
- La fabricación de ventiladores para uso doméstico, incluso ventiladores de pie. Se incluye en la clase 2750, «Fabricación de aparatos de uso doméstico».
- La fabricación de válvulas de admisión y de escape de motores de combustión interna. Se incluye en la clase 2811, «Fabricación de motores, turbinas y partes para motores de combustión interna».
- La fabricación de equipo de transmisión hidráulica. Se incluye en la clase 2812, «Fabricación de equipos de potencia hidráulica y neumática».
- La fabricación de bombas hidráulicas. Se incluye en la clase 2812, «Fabricación de equipos de potencia hidráulica y neumática».
- La fabricación de compresores para refrigeradores. Se incluye en la clase 2819, «Fabricación de otros tipos de maquinaria y equipo de uso general n.c.p.».

- El mantenimiento y la reparación de bombas, compresores, grifos y válvulas. Se incluye en la clase 3312, «Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo».
- La instalación especializada de bombas para máquinas de tipo industrial. Se incluye en la clase 3320, «Instalación especializada de maquinaria y equipo industrial».

Económico:

Colombia tiene una economía considerable, ya que es el cuarto país latinoamericano con mejor producto interno bruto.

A pesar de que el valor de las exportaciones (US \$56.05 mil millones) supera el de las importaciones (US \$48.52 mil millones). La economía de Colombia no es inestable.

Según el DANE el 26,9% es el porcentaje de población bajo la línea de pobreza, en cuanto a accesibilidad, este producto no acarrea gastos de combustibles cuando es comprado, entonces creemos que es accesible para que las personas con poco poder adquisitivo puedan asentar a este producto con seguridad y garantía.

Social:

Este producto va dirigido al campo, ya que la problemática que se presenta es por las vías de acceso, muchas veces el acueducto llega hasta una determinada población y los más alejados tienen tediosos métodos de recaudo de agua, por ello nuestro producto va dirigido a este tipo de población porque sabemos que tomarán muy bien el diseño, la practicidad y apoyarán su implementación.

Tecnológico:

En el aspecto tecnológico podemos ver que debido a que es amigable con el medio ambiente la tecnología estaría vista como una tecnología social que resuelve una problemática que atiende requisitos de simplicidad como lo es el poder tener accesibilidad al agua con nuestro producto.

Ecológico:

En este aspecto se puede hablar de que el producto es amigable con el medio ambiente, ya que no requiere ningún tipo de combustible, sino que con una bicicleta se puede bombear el agua

necesaria de un lugar a otro, se ayudaría a que no hubiese emisiones por gases expulsados al utilizar combustibles fósiles y se crearía conciencia acerca de este tema, llevando a la competitividad de pugnar con energías alternativas.

Legal:

En cuanto al aspecto legal se puede decir que no vamos a tener inconvenientes ya que hay una normativa en cuanto a las motobombas que es lo más parecido a nuestro producto que dice lo siguiente:

“Las motobombas que se usen en la captación no deben presentar fugas de combustibles ni aceites. Adecuar el sitio de ubicación de motobombas de medidas para control de posibles derrames (Placa en concreto y/o Geomembrana) y manejo de agua de escorrentía contaminada (canales y trampa de grasas). Manejo adecuado de los combustibles y aceites de las motobombas para evitar derrames. No captar agua para consumo humano. Análisis físico químico antes, durante y después del proyecto en el punto de captación a fin de monitorear su cambio de calidad. Registro de volúmenes de captación diario. Desarrollar campañas de educación ambiental para promover el uso racional del recurso en las diferentes actividades. Los análisis fisicoquímicos se harán en laboratorios reconocidos”.

Y como ya sabemos, nuestro producto no funciona con combustible, sino que es manual, lo que se tendría en cuenta serían los registros del volumen de captación.

7. Conclusiones

El desarrollo en productos de innovación para los recursos sostenibles debería ser un asunto que concierne a todos, con el pasar de los años el daño se vuelve irreparable y afecta la calidad de vida tanto como de individuos como de un colectivo territorial. El cuidado del agua con respecto a la distinta variedad de suelos en el país es un asunto los cuales los distintos tipos de entidades territoriales abarcan de una manera superficial, teniéndolo poco en cuenta y en muchos otros casos ni siquiera el tema es tocado.

Se evidencia también que la población ha tenido sistemas de extracción de agua desde hace muchos años, con un amplio campo de innovación a medida de que pasan los años, estos sistemas de extracción de agua pasan desde algo sencillo y simple como lo son los sistemas de poleas hasta una automatización más holgada; la automatización que más puso en riesgo el ambiente, es el uso de combustibles a base de petróleo, los cuales generan un costo mucho más alto y un daño escalonado para el ambiente, el cual se ha visto reflejado en el cambio climático que tenemos hoy en día.

Este trabajo de grado permite abrir un amplio campo acerca de la dimensión y complejidad del problema que para las zonas rurales y alejadas significa, que por que su ubicación con respecto a las capitales del país y por su número de habitantes deja de ser un ejercicio de cuidado para las entidades encargadas del suministro del producto más importante en la historia, esta es la intención principal puesto que el uso de maquinarias con generación de energía dañina para el ambiente, en este caso las bombas más tradicionales del mercado, generan un daño irreparable en la atmósfera a causa del efecto invernadero.

Por lo tanto, se demostró que EasyWater es una máquina potente y que se enfoca en la comunidad rural del país, con esto se tiene en cuenta que la comunidad a la cual está dirigida debe ser una comunidad de tipo familiar. Su uso es más que eficiente y necesario para estas poblaciones, ya que no se necesita para un uso a gran escala. Tiene un bajo costo en comparación de la competencia y no genera gastos externos, esto ya que no genera un gasto por uso de combustible, su tamaño cómodo y su funcionamiento es muy sencillo para su amplio margen de extracción, que es suficiente.

8. Recomendaciones

- Uso la bicicleta con rin número 27.
- Uso bicicleta con llanta todo terreno.
- Tener en cuenta que la llanta tipo “pistera” no cuenta con la calidad de servicio en su labrado, por esto su capacidad de labrado es muy inferior.
- Si la bicicleta es una bicicleta de cambios, procurar no usar un cambio que genere mucha velocidad, esto reduce la vida útil de la bomba.
- Procurar anclar la máquina al suelo para una mejor estabilidad.
- La tubería debe ser congruente con el diámetro de la bomba, al usar otro tipo de diámetro afecta de manera directa el proceso, la eficiencia y eficacia de la bomba de succión,
- La lubricación de la bomba debe ser cada diez usos.
- El producto debe ser usado por personas mayores de 13 años.
- Salvaguardar la máquina bajo techo, ya que el agua constante genera una aceleración en el proceso de oxidación en el hierro.

Probables automatizaciones en el producto

- Debido a que la máquina se presta para un doble funcionamiento (debido a su estructura), ahí es donde se puede implementar un sistema de extracción de energía directamente del rodillo.
- Se recomienda implementar como modelo de automatización un rodillo más pequeño, para menos desgaste físico y más productividad de energía con respecto a la rueda.
- Automatización de motor con base de energía eléctrica por medio de un dinamómetro.
- Suministración de paneles solares.
- Implementar un purificador de agua manual con respecto a la salida de agua la cual se extrae.

9. Referencias

- Amaya, A. (2017). boyaca fuente de agua de Colombia. Revista el país.
<https://bit.ly/3rDPbqZ>
- Assmus, G. C. (2015). Gobernabilidad del agua en Colombia: dimensiones y contexto. Revista Educación y Desarrollo Social, 9(2), 124-135.
- Astini S. (2016) Motobomba mulita. [Trabajo de grado]. Universidad de Córdoba.
<https://bit.ly/3G50rRU>
- Ávila, J. P., Sansores, A. C., & Ceballos, R. P. (2004). Diagnóstico de la calidad del agua subterránea en los sistemas municipales de abastecimiento en el Estado de Yucatán, México. Ingeniería, 8(2), 165-179.
- Bello Parra, W. Y., & Camacho Cuesta, S. J. (2017). Propuesta de mejoramiento ético operativo al acueducto veredal Servimazatas Vereda Riofrio occidental, Tabio Cundinamarca.
- Berrocal Caparròs, C. (2007). Sistemas tradicionales de extracción de agua en la pedanía de Galifa. Revista murciana de antropología, (14), 283-299.
<https://revistas.um.es/rmu/article/view/107941/102471>
- Cabezas, C., Fiestas, V., García-Mendoza, M., Palomino, M., Mamani, E., & Donaires, F. (2015). Dengue en el Perú: a un cuarto de siglo de su reemergencia. Revista peruana de medicina experimental y salud pública, 32, 146-156.
- Calle, E. D., Rivera, H. G., Sarmiento, R. V., & Moreno, P. (2008). Relaciones demanda-oferta de agua y el índice de escasez de agua como herramientas de evaluación del recurso hídrico colombiano. Rev. Acad. Colombia. Ciencia, 32(123), 195-212.
- Camacho Botero, L. A. (2020). La paradoja de la disponibilidad de agua de mala calidad en el sector rural colombiano. Revista de ingeniería, (49), 38-51.
- Castro, W. (2016). Estado del arte del agua y saneamiento rural en Colombia. Revista de Ingeniería, n.o 44, 46-54. <https://doi.org/10.16924/revinge.44.7>
- Contexto ganadero. (2019). Colombia, el país de la diversidad de suelos.
<https://bit.ly/3BraxLP>
- Dardanelli, J., Severina, I., & Andriani, J. (2010). Funcionalidad de raíces y agua del subsuelo: Su rol en la optimización del riego suplementario. 1er. Seminario Internacional de Riego en Cultivos y Pasturas. Potencial del riego extensivo en cultivos y pasturas, 19-28.

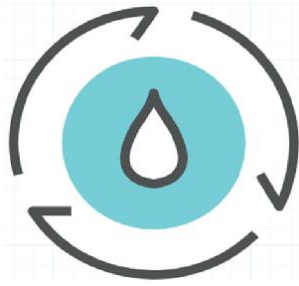
- Giraldo, M., Ramírez, R. V., & Quintanilla, A. U. (2018). Las energías alternativas ¿una oportunidad para Colombia?. *Punto de vista*, 9(13), 5.
- Goes Garcia, DF & Goes Garcia, DA. (2019) Estandarizacion de planos de molinos de viento para la extraccion y bombeo de agua-empresa molinos tobo & cia sas. [Trabajo de grado]. Universidad santo tomas, seccional tunja. <https://bit.ly/3rktcGp>
- Gomez Rios CC & Bastos Aroca LD. (2016) Vulnerabilidad de las construcciones y extracción de pozos para agua subterránea en los municipios de riohacha, maicao y cotoprix en la guajira. [Trabajo de grado]. Universidad de la salle. <https://bit.ly/3I1C7T3>
- González, J. I. L., & de Jesús, y. s. (2021). Energias renovables como alternativas para la mitigacion de co2 en la atmósfera. *innovación de energía y soluciones medioambientales*, 44.
- Greene, JC (2007). *Mixed methods in social inquire* (Vol. 9). John Wiley & Sons.
- Gupta, E. (2019) The impact of solar water pumps on energy-water-food nexus: Evidence from Rajasthan. (vol.129). Elsevier. <https://bit.ly/3xBROeQ>
- Hernández Estrada, EN. (2014). Bomba de succión mediante energía solar. [Trabajo de grado]. Repositorio Instituto Tecnológico De Tuxtla Gutiérrez. <https://bit.ly/3cNPdES>
- Hernández, R., Fernández, C., Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (Ed. 6). McGraw-Hill Interamericana.
- Hu Qiu, Rong Shen, and Wanlin Guo (2011) Vibrating Carbon Nanotubes as Water Pumps. (vol.4(3)). *Nano res.* <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s12274-010-0080-y.pdf>
- IDEAM, zonificación y codificación de uniades hidrográficas e hidrogeológicas de Colombia, Bogotá, D. C., Colombia. Publicación aprobada por el Comité de Comunicaciones y Publicaciones del IDEAM, noviembre de 2013, Bogotá, D. C., Colombia.
- Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. (2018). Molino de viento. <https://bit.ly/3uUf1t9>
- Bayona OJ & Niño Coneo LR. (2010) Diseño, construcción e implementación de una bomba de sogá. [Trabajo de grado]. Universidad Pontificia Bolivariana. <https://bit.ly/3oaU9ud>
- Jessesski, D. (2004). Dolores de espalda. *Mayo clinic.* <https://mayocl.in/3lCmlEs>
- Márquez, JE. (2013) Diseño de bomba de succión mediante energía sustentable (08270679). Secretaria de educación pública. <https://bit.ly/3rtXBSN>
- José A, (2019) Ocho de cada cien colombianos no tienen agua potable. <https://bit.ly/3KRfih4>

- López, M. V. (2012). Ingeniería de la energía eólica (Vol. 5). Marcombo.
- Sutorius M. y Rodríguez S. La fundamentalidad del derecho al agua en Colombia, Derecho del Estado n.º 35, Universidad Externado de Colombia, julio-diciembre de 2015, pp. 243-265.
- McKinney, M.L. and Schoch, R.M., Environmental Science, Systems and Solutions. Third edition, University of Tennessee, Knoxville USA 2003
- Moya, J., Hun, L., & Piza, M. (1996). Dengue y dengue hemorrágico una enfermedad causada por disfunción de macrófago, Costa Rica.
- Nieto, E. (2018). Tipos de investigación. Repositorio institucional Universidad Santo Domingo de Guzmán.
- Naciones Unidas. (2018)
- Puentes, J. (2017). Estas son las regiones con la mejor y peor agua de Colombia. <https://bit.ly/34FvcAa>
- Recalde, G. (2016). Acceso equitativo a servicios de agua potable y alcantarillado: una oportunidad para el activismo judicial y social a nivel local. Revista de derecho.
- Santacoloma-Varón, L. E. (2015). Importancia de la economía campesina en los contextos contemporáneos: una mirada al caso colombiano. Entramado, 11(2), 38-50.
- Sutorios, M., & Rodriguez, S. (2015). La fundamentalidad del derecho al agua en Colombia. Revista Derecho del Estado, (35), 243-265
- Testa Tachino, AJS. (2014) Estudio Experimental acerca de la Bomba de Soga para el abastecimiento de agua a Poblaciones Rurales y Dispersas. [Trabajo de grado]. Universidad nacional de Cordoba. <https://bit.ly/3E9MTnX>
- Yoon, H. (2017, 25-27 de octubre). La politización de la energía y del agua desde las poblaciones vulnerables – el caso de la pobreza energética e hídrica en Barcelona. XXV Congreso de la AGE 50 años de congresos de geografía. Madrid, España. <https://bit.ly/3FS4kda>

10. Anexos

10.1. Manual de funcionamiento

10.2. Encuestas



easywater

**MANUAL INSTRUCTIVO PARA
EASYWATER**



PRODUCTO



Easywater es un sistema de extracción que saca el agua de los subsuelos, es por esto por lo que NO se asegura la potabilidad de la misma.

Teniendo esto en cuenta, hay dos sentencias que deben quedar claras para entender cómo opera el producto:

1. Se compone de una bomba la cual genera la fuerza de extracción necesaria por medio de la fuerza de fricción que genere la persona que lo vaya a usar.
2. El pedaleo constante no solo genera una fricción térmica que tiene por objeto sostener temperatura requerida para la aplicación que se esté trabajando si no, la constante extracción de agua

RESPONSABILIDAD

Quien maneja a diario la maquina es la persona responsable de la calidad del producto, de un porcentaje del óptimo funcionamiento del equipo y por último de la información oportuna de cualquier anomalía en el mismo.



MATERIALES:

PARTES DE SOSTENIBILIDAD

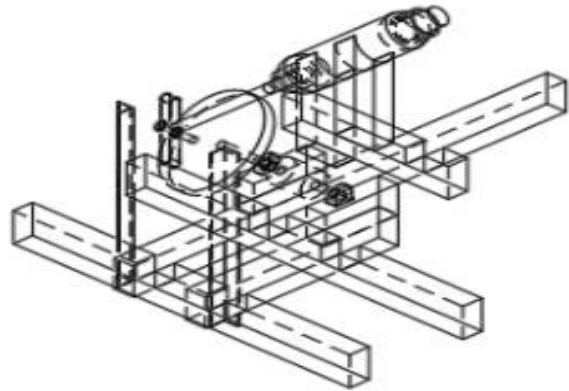
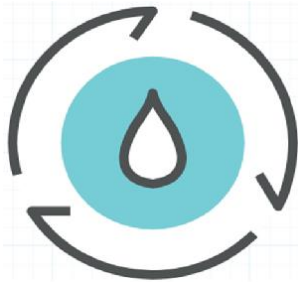
- Tubo rectangular (perfiles)
- Ángulos de hierro
- Abrazadera
- Tornillo autoperforante
- Madera

PARTES QUE ESTAN COMPROMETIDAS DIRECTAMENTE CON EL FUNCIONAMIENTO

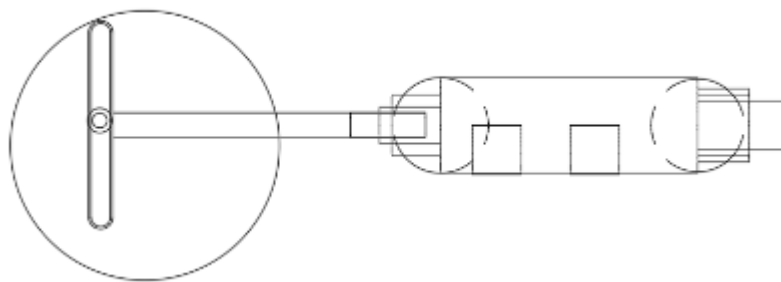
- Bomba de succión
- Rodillo
- Rueda

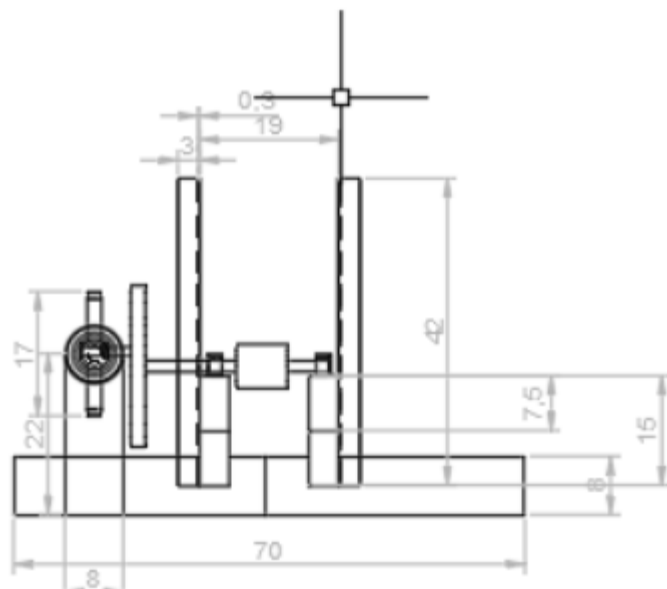
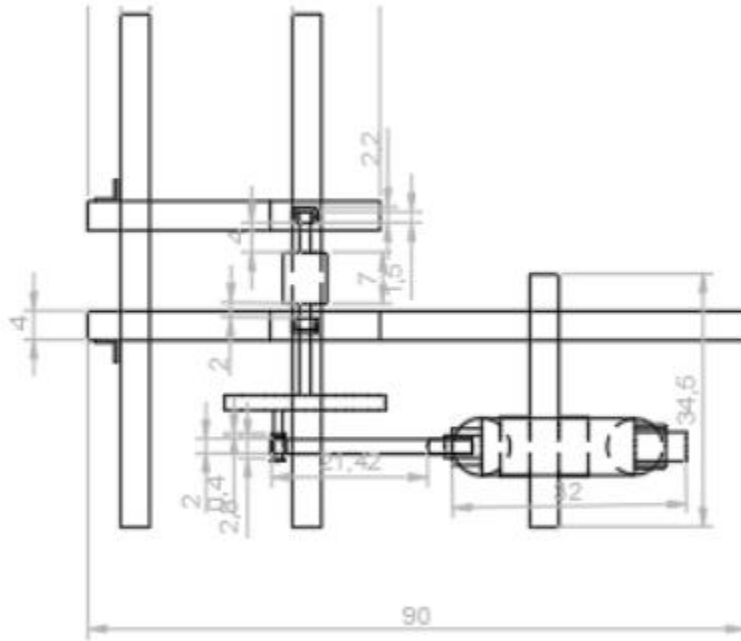
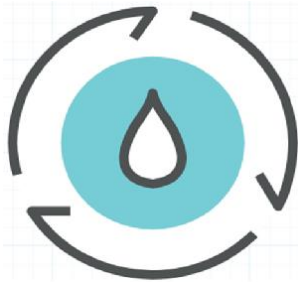
OTROS MATERIALES USADOS

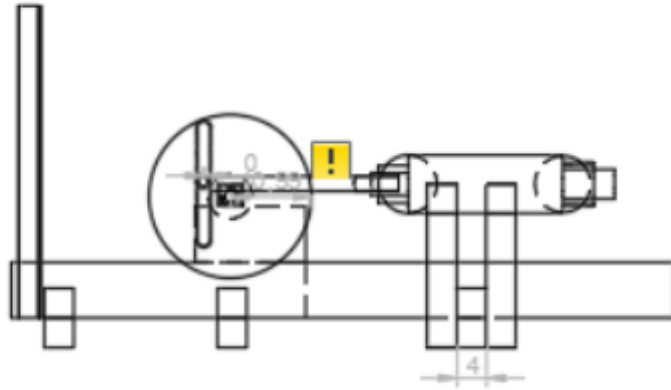
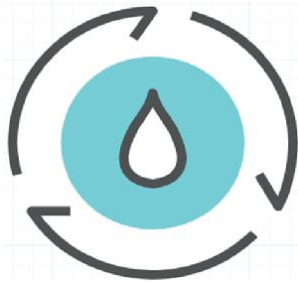
- Pintura



PLANOS CON VISTA:







MANEJO DEL EQUIPO

Con la colaboración de su asesor de ventas y/o técnico instalador, IDENTIFIQUE CON PRECISION TODOS los materiales de sostenibilidad, los materiales que están directamente comprometidos con la ejecución, para un mejor uso y otros tipos de materiales para corroborar el cuidado del producto le será útil a la hora de manejar el equipo o reportar una falla.

PROCEDIMIENTO DE PRENDIDO

Verifique que todos y cada uno de los materiales de sostenibilidad no se encuentren defectuosos o en estado degenerativo severo.

Después de encontrar en lugar en el que EASYWATER va a funcionar, cerciórese de tener una manguera con la medida suficiente para realizar el proceso.

Nota: Recuerde que debe encontrar el rin adecuado para el funcionamiento de la máquina. (Rin 27, 28 y/o 29).



1. Hacer la debida revisión preoperacional, revise los materiales de sostenibilidad de la máquina.
2. Tenga cuidado de que, según el lugar y el grado de inclinación, alguna fuerza externa lo empuje y comprometa directamente su salud
3. Súbase a la bicicleta y póngase cómodo para realizar el sistema de extracción.
4. Pedalee según en la escala de ritmo en la que su cuerpo no se vea comprometido.

TENGA CUIDADO CON LAS PARTES QUE ESTAN COMPROMETIDAS EN EL FUNCIONAMIENTO.





PROCEDIMIENTO DE APAGADO

Para proteger el equipo en el momento en que vuelva a arrancar, es importante que este procedimiento de apagado sea seguido al pie de la letra.

Para un sistema de apagado que no comprometa la máquina, amengüe las pedaleadas muy lentamente luego de realizar el proceso de extracción y deténgase sin mucho movimiento.

Para arrancar nuevamente la maquina siga el mismo procedimiento que siguió para el prendido, no importa si la uso recientemente.

Más de una hora de apagado y hasta 48 horas: Siga el mismo procedimiento de prendido y luego de la utilización siga el procedimiento anterior.

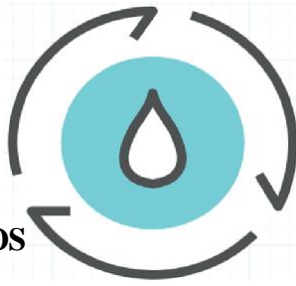
Para reiniciar el sistema siga las instrucciones del PROCEDIMIENTO DE PRENDIDO.

Es

muy importante que los materiales estén en completa pulcritud a la hora de volver a usar la maquina después de pasadas 48 horas.

EVITE GOLPEAR LA MAQUINA

El material con que están contruidos EASYWATER no está hecha para soportar fuertes o permanentes golpes de canecas, carros de transporte, escaleras y otros. Es importante recordar que la estructura de la maquina y su instalación, están diseñados para soportar únicamente la carga generada por quien sea que vaya a utilizar la maquina por tanto no es para nada recomendable cargar un peso excesivo contra la estructura que haga peligrar su funcionamiento.



EL ASEO DE LOS EQUIPOS

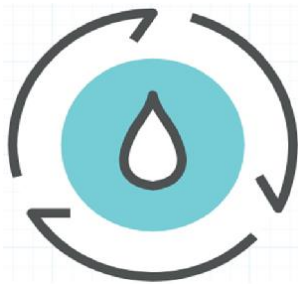
El aseo de EASYWATER, puede hacerse de acuerdo con la cantidad de polvo o grasa que reciba la maquina una vez se apague. Con manguera, trapos y cepillo de cerda plástica, teniendo especial cuidado cuando el chorro de manguera genere una presión con agua más que suficiente para distribuir el lubricante o aceite que provocara una mejor fricción a la hora de hacer el proceso, con el trapo y con el cepillo encárguese de eliminar todo tipo de polvo o residuo en donde la manguera con el chorro de agua no llega, seque el equipo y si lo considera necesario aplique más aceite lubricante.

El aseo de la maquina garantiza un buen intercambio en la temperatura, volumen y velocidad del sistema de extracción.

OBSERVACION PERMANENTE

- Observar periódicamente los materiales que comprometen directamente el funcionamiento.
- Revisar que el sistema no presente una humedad de aceite en tuercas y empalmes distribuidos para la unión.
- Que la maquina no manifieste ruidos o vibraciones.
- Nada de la maquina puede estar obstruido por polvo.

EL TECNICO



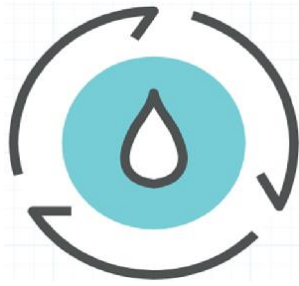
Aunque para la revisión no es necesario un técnico, si se debe realizar un control mensual o bimensual según el consumo, el técnico se encargara directamente de revisar y si es necesario de cambiar el tipo de aceite que esté utilizando. }

REPUESTOS

Los repuestos son muy simples de encontrarlos en cualquier lugar, no se necesita de los técnicos de WASYWATER para la realización de esto, ya que es una maquina muy intuitiva.

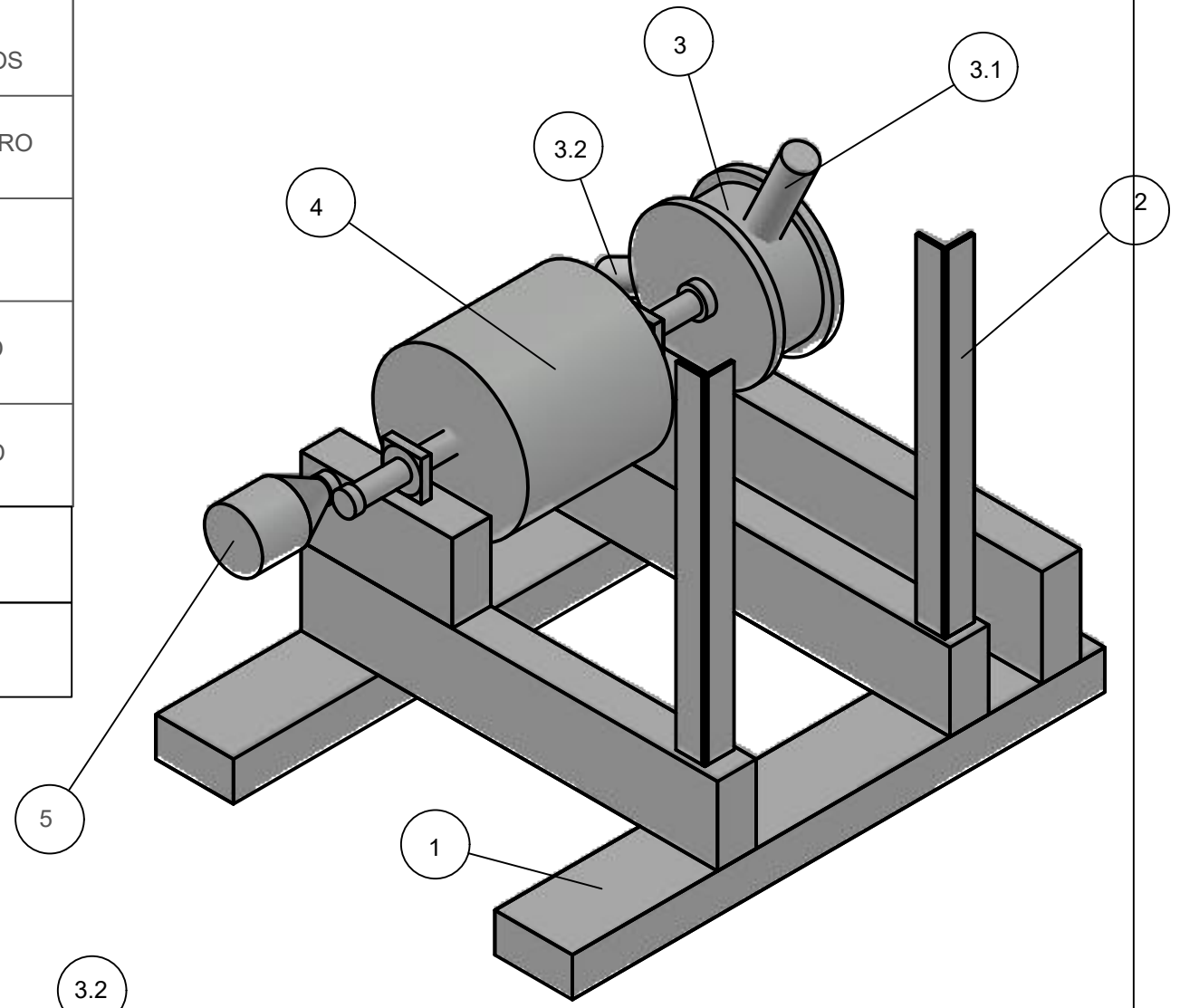
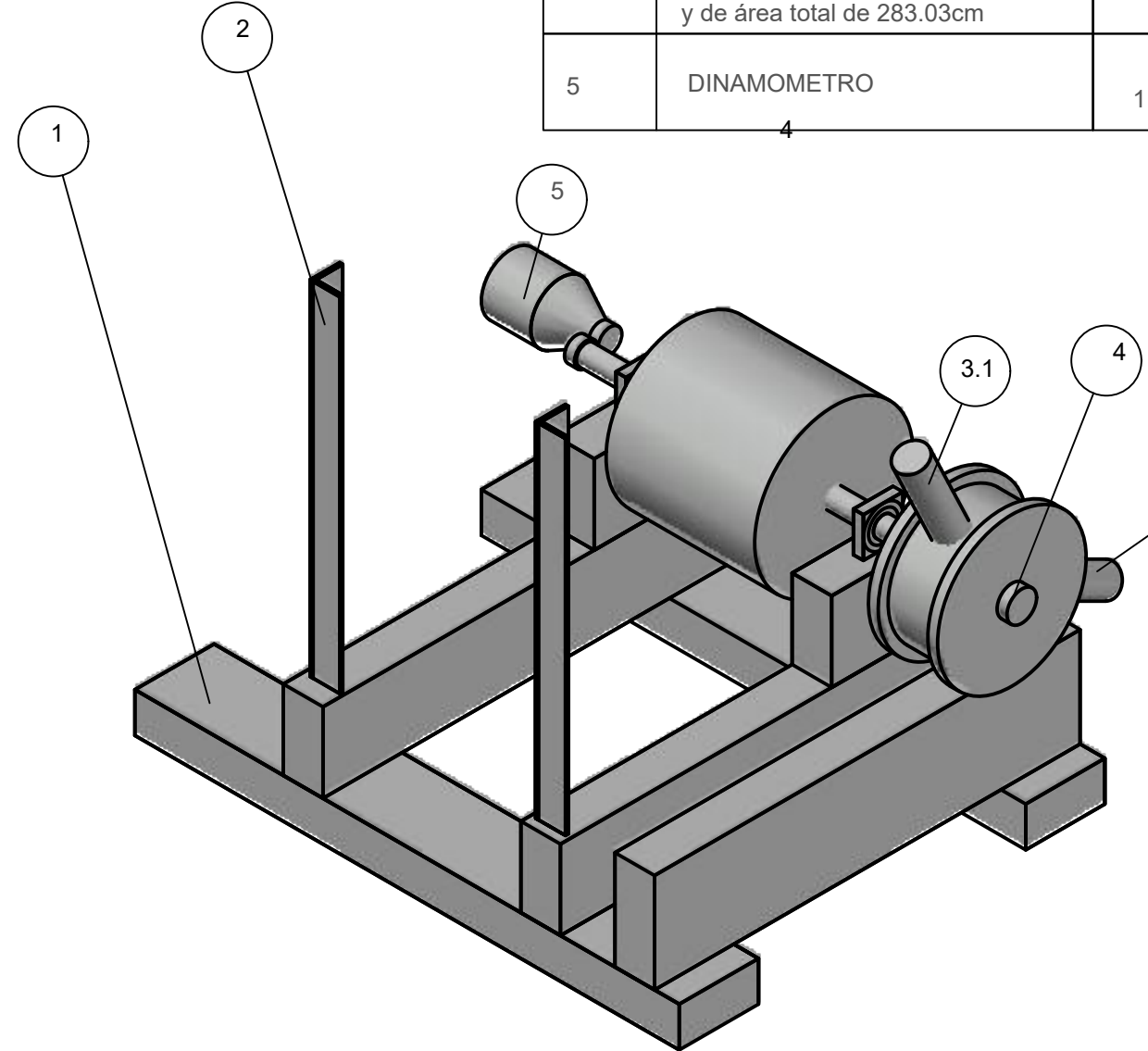
GARANTIA

Los equipos vendidos, están amparados por una garantía por (6) seis meses contados a partir del momento en que se arranca el equipo. Los daños mecánicos posteriores a seis horas de operación no están cubiertos. La garantía de las partes solo se refiere a defectos de fabricación y en ningún caso a fallas ocasionadas por mal manejo o defectos. Una de las grandes preocupaciones de nuestra compañía es contar con marcas y productos de la mejor calidad y representación es así como estamos protegiendo nuestro capital más preciado: la imagen lograda por un grupo de ingenieros industriales.



easywater

N	DESCRIPCION	CANTIDAD
1	PERFILES(4X8)	2.5 METROS
2	ÁNGULO DE HIERRO (3X3)	1 METRO
3	BOMBA DE SUCCION INKS-25	1 UND
3.1	Acople de la salida de la bomba para poder conectar una manguera	1 UND
3.2	salida de bomba inferior en un acople de tubo	1 UND
4	RODILLO(cilindro) De diámetro de giro de 25 cm y de área total de 283.03cm	1 UND
5	DINAMOMETRO	1 UND



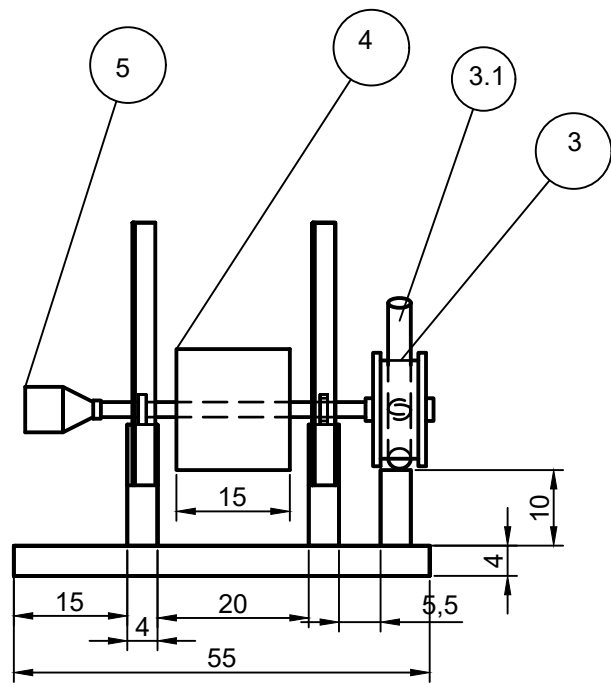
.aaaa.png

FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA INGENIERÍA INDUSTRIAL

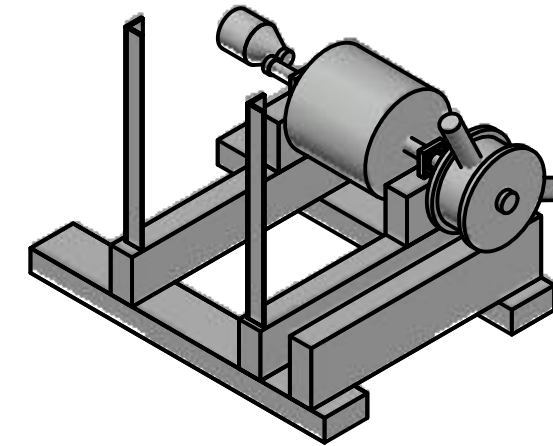
Dibujó:
ID WILMER CASTELLANOS
4992556

SAMUEL SILVA
564732

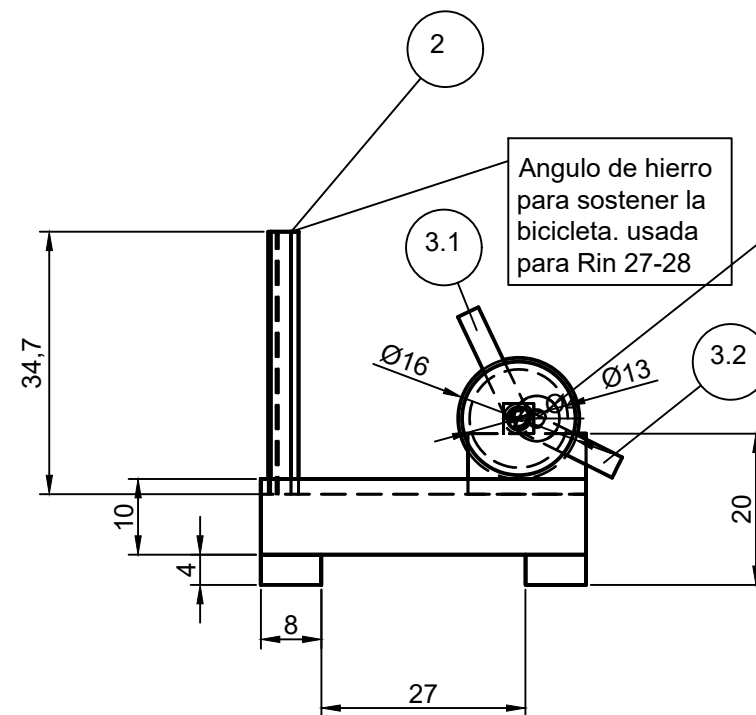
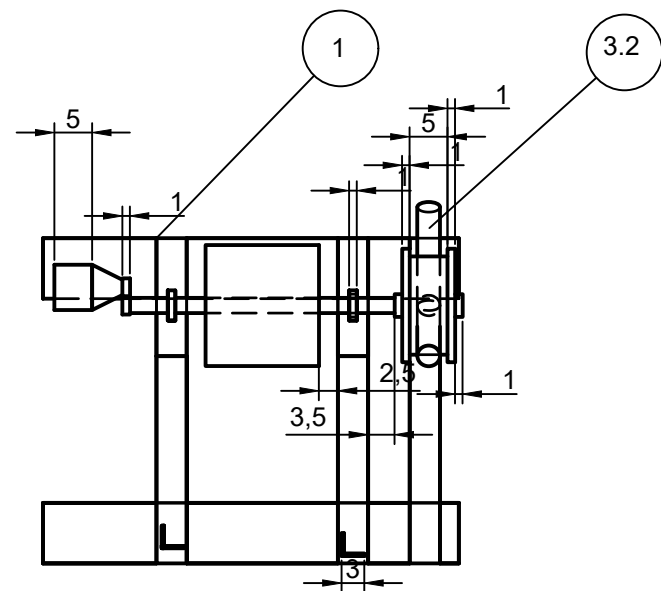
Contenido: PLANO GENERAL DE ENSAMBLE		
Fecha: 21 DE JUNIO DEL 2022	REVISO	
CODIGO S2C	ESCALA: 1:4 Centímetros	PLANO 2 de 2



N	DESCRIPCION	CANTIDAD
1	PERFILES(4X8)	2.5 METROS
2	ÁNGULO DE HIERRO (3X3)	1 METRO
3	BOMBA DE SUCCION INKS-25	1 UND
3.1	Acople de la salida de la bomba para poder conectar una manguera	1 UND
3.2	salida de bomba inferior en un acople de tubo	1 UND
4	RODILLO(cilindro) De diámetro de giro de 25 cm y de área total de 283.03cm	1 UND
5	DINAMOMETRO	1 UND



para el rodillo que tiene un diámetro de giro de 25cm. se calculo que mientras una llanta de Rin 27 da una vuelta el rodillo da 3.2 vueltas



RODILLO(cilindro) De diámetro de giro de 25 cm y de área total de 283.03cm

Angulo de hierro para sostener la bicicleta. usada para Rin 27-28

.\aaaa.png

FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA INGENIERÍA INDUSTRIAL

Dibujó:
ID WILMER CASTELLANOS
4992556

SAMUEL SILVA
564732

Contenido:
PLANO GENERAL DE ENSAMBLE

Fecha:
21 DE JUNIO
DEL 2022

REVISO

CODIGO
S1C

ESCALA:
1:4
Centimetros

PLANO 1 de 2

Easywater

La escasez del agua es uno de los principales problemas que padecen muchas de las comunidades de nuestro país. Easywater es un producto que busca ayudar a las personas que viven en lugares que carecen de agua, este producto está hecho por piezas que permiten el acceso a agua de manera innovadora.

Subete a tu bici y pedalea por la vida y por el agua



easywater

1. ¿Cuál de las siguientes de usar Easywater es la más significativa para usted?

Marca solo un óvalo.

- Se requiere poca inversión.
- Es regulable para cualquier tipo de bicicleta.
- Es muy fácil de instalar, hacer mantenimiento y reparación.
- Es económica a comparación de otras bombas de motor.
- Otro: _____

2. ¿Cuál de las siguientes es para usted la más importante?

Marca solo un óvalo.

- Generara de algunas partes por oxidación, por fricción, fisuras en las uniones y acoples.
- Entre mas lejos este el yacimiento de agua mas tardá en llegar bombeo de agua.
- el mantenimiento debe ser mensual.
- se debe lubricar semanalmente para su correcto funcionamiento.

3. En cual de los siguientes rangos se encuentra sus ingresos mensuales neto?

Marca solo un óvalo.

- menos de \$781.242
- de \$781.242 a \$1.100.000
- de \$1.100.000 a \$1.500.000
- de \$1.500.000 a \$1.900.000
- de \$1.900.000 a \$2.500.000
- mas de 2.500.000

Responde en 2000.

- Menos de 20 años
- De 20 a 30 años
- De 30 a 40 años
- De 40 a 50 años
- Más de 50 años

6. La sostenibilidad tiene de ecología, economía y equidad, en una escala de 1 a 10 donde 1 es "no me interesa para nada el cuidado del medio ambiente" y 10 es "estoy totalmente interesado y comprometido con el cuidado del medio ambiente" ¿por qué interesado está en contribuir con el cuidado del medio ambiente?

Responde en 2000.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

no me interesa para nada el cuidado del medio ambiente



estoy totalmente interesado y comprometido

7. Si continuas presentando diferentes precios de venta, por favor elige el que usted considere más acorde con su negocio

Responde en 2000.

- Menos de 100.000
- De 100.000 a 200.000
- De 200.000 a 300.000

Este contenido no está certificado por Google

Google Formularios

Easywater

La escasez del agua es uno de los principales problemas que padecen muchas de las comunidades de nuestro país. Easywater es un producto que busca ayudar a las personas que viven en lugares que carecen de agua, este producto está hecho por piezas que permiten el acceso a agua de manera innovadora.

Súbete a tu bici y pedalea por la vida y por el agua



easywater

1. ¿Cuál de las siguientes de usar Easywater es la más significativa para usted?

Marca solo un óvalo.

- Se requiere poca inversión.
- Es regulable para cualquier tipo de bicicleta.
- Es muy fácil de instalar, hacer mantenimiento y reparación
- Es económica a comparación de otras bombas de motor
- Otro: _____

2. ¿Cuál de las siguientes es para usted la más importante?

Marca solo un óvalo.

- Deterioro de algunas partes por oxidación, por fricción, fisuras en las uniones y acoples.
- Entre más lejos esté el yacimiento de agua más tarda en llegar bombeo de agua.
- el mantenimiento debe ser mensual
- se debe lubricar semanalmente para su correcto funcionamiento

3. En cuál de los siguientes rangos se encuentra sus ingresos mensuales neto?

Marca solo un óvalo.

- menos de \$781.242
- de \$781.242 a \$1.100.000
- de \$1.100.000 a \$1.500.000
- de \$1.500.000 a \$ 1.900.000
- de \$1.900.000 a \$2.500.000
- más de 2.500.000

Marque solo un ítem.

- de 10 a 20 años
- de 20 a 30 años
- de 30 a 40 años
- de 40 a 50 años
- más de 50 años

3. ¿Consideraría tener de tecnología, economía e igualdad en una escala de 1 a 10 donde 1 es "no me interesa para nada el estado del medio ambiente" y 10 es "estoy totalmente interesado y preocupado" **interesado y preocupado con el estado del medio ambiente** ¿que tan interesado está en contribuir con el estado del medio ambiente?

Marque solo un ítem.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

no me interesa para nada el estado del medio ambiente

X

estoy totalmente interesado y preocupado

4. Actualmente presentamos diferentes precios de venta, por favor elija el que usted considere más acorde para adquirir

Marque solo un ítem.

- de \$400.000 a \$450.000
- de \$450.000 a \$500.000
- de \$500.000 a \$1.000.000

Este contenido no es una oferta ni solicitud por Google

Google Formularios

Easywater

La escasez del agua es uno de los principales problemas que padecen muchas de las comunidades de nuestro país. Easywater es un producto que busca ayudar a las personas que viven en lugares que carecen de agua; este producto está hecho por piezas que permiten el acceso a agua de manera innovadora.

Súbete a tu bici y pedalea por la vida y por el agua



easywater

1. ¿Cuál de las siguientes de usar Easywater es la más significativa para usted?

Marca solo un óvalo.

- Se requiere poca inversión.
- Es requirible para cualquier tipo de bicicleta.
- Es muy fácil de instalar, hacer mantenimiento y reparación.
- Es económica a comparación de otras bombas de motor.
- Otra: _____

2. ¿Cuál de las siguientes es para usted la más importante?

Marca solo un óvalo.

- Deterioro de algunas partes por oxidación, por fricción, fisuras en las uniones y acoples.
- Entre más lejos este el yacimiento de agua más tarda en llegar bombas de agua.
- el mantenimiento debe ser mensual.
- se debe lubricar semanalmente para su correcto funcionamiento.

3. En cual de los siguientes rangos se encuentra sus ingresos mensuales neto?

Marca solo un óvalo.

- menos de \$781.342
- de \$781.342 a \$1.100.000
- de \$1.100.000 a \$1.500.000
- de \$1.500.000 a \$ 1.900.000
- de \$1.900.000 a \$2.500.000
- mas de 2.500.000

Marca solo un óvalo.

- de 18 a 25 años
- de 26 a 34 años
- de 35 a 44 años
- de 45 a 59 años
- mas de 60 años

5. La sostenibilidad trata de ecología, economía e igualdad; en una escala de 1 a 10 donde 1 es "no me interesa para nada el cuidado del medio ambiente" y 10 es "estoy totalmente interesado y comprometido con el cuidado del medio ambiente" ¿que tan interesado esta en contribuir con el cuidado del medio ambiente?

Marca solo un óvalo.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

no me interesa para nada el cuidado del medio ambiente estoy totalmente interesado y comprometido

6. Acontinuacion presentamos diferentes precios de venta, por favor elija el que usted considere mas acorde para easywater

Marca solo un óvalo.

- \$400.000 a \$600.000
- de \$600.001 a \$800.000
- de \$800.001 a \$1.000.000

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

Google Formularios

Easywater

La escasez del agua es uno de los principales problemas que padecen muchas de las comunidades de nuestro país. Easywater es un producto que busca ayudar a las personas que viven en lugares que carecen de agua, este producto está hecho por piezas que permiten el acceso a agua de manera innovadora.

Súbete a tu bici y pedalea por la vida y por el agua



easywater

1. ¿Cuál de las siguientes de usar Easywater es la más significativa para usted?

Marque solo un óvalo.

- Se requiere poca inversión.
- Es regulable para cualquier tipo de bicicleta.
- Es muy fácil de instalar, hacer mantenimiento y reparación.
- Es económica a comparación de otras bombas de motor.
- Otro: _____

2. ¿Cuál de las siguientes es para usted la más importante?

Marque solo un óvalo.

- Deterioro de algunas partes por oxidación, por fricción, fisuras en las uniones y acoples.
- Entre más lejos este el yacimiento de agua más tarda en llegar bombeo de agua.
- el mantenimiento debe ser mensual.
- se debe lubricar semanalmente para su correcto funcionamiento.

3. En cuál de los siguientes rangos se encuentra sus ingresos mensuales neto?

Marque solo un óvalo.

- menos de \$781.242
- de \$781.242 a \$1.100.000
- de \$1.100.000 a \$1.500.000
- de \$1.500.000 a \$1.900.000
- de \$1.900.000 a \$2.500.000
- más de 2.500.000

Marque solo un ítem:

- de 18 a 22 años
- de 23 a 27 años
- de 28 a 32 años
- de 33 a 36 años
- más de 37 años

8. La sostenibilidad trata de ecología, economía e igualdad; en una escala de 1 a 10 donde 1 es "no me interesa para nada el cuidado del medio ambiente" y 10 es "estoy totalmente interesado y comprometido con el cuidado del medio ambiente", ¿que tan interesado está en contribuir con el cuidado del medio ambiente?

Marque solo un ítem:

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

no me interesa para nada el cuidado del medio ambiente

estoy totalmente interesado y comprometido

9. A continuación presentamos diferentes precios de venta, por favor elija el que usted considere más acorde para easywater

Marque solo un ítem:

- de \$400.000 a \$600.000
- de \$600.001 a \$800.000
- de \$800.001 a \$1.000.000

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

Google Formularios

Easywater

La escasez del agua es uno de los principales problemas que padecen muchas de las comunidades de nuestro país. Easywater es un producto que busca ayudar a las personas que viven en lugares que carecen de agua, este producto está hecho por piezas que permiten el acceso a agua de manera innovadora.

Súbete a tu bici y pedalea por la vida y por el agua



easywater

1. ¿Cuál de las siguientes de usar Easywater es la más significativa para usted?

Marca solo un óvalo.

- Se requiere poca inversión.
- Es regulable para cualquier tipo de bicicleta.
- Es muy fácil de instalar, hacer mantenimiento y reparación
- Es económica a comparación de otras bombas de motor
- Otro: _____

2. ¿Cuál de las siguientes es para usted la más importante?

Marca solo un óvalo.

- Deterioro de algunas partes por oxidación, por fricción, fisuras en las uniones y acoples.
- Entre más lejos este el yacimiento de agua más tarda en llegar bombeo de agua.
- el mantenimiento debe ser mensual
- se debe lubricar semanalmente para su correcto funcionamiento

3. En cuál de los siguientes rangos se encuentra sus ingresos mensuales neto?

Marca solo un óvalo.

- menos de \$781.242
- de \$781.242 a \$1.100.000
- de \$1.100.000 a \$1.500.000
- de \$1.500.000 a \$ 1.900.000
- de \$1.900.000 a \$2.500.000
- más de 2.500.000

Marca solo un óvalo.

- de 18 a 25 años
- de 26 a 34 años
- de 35 a 44 años
- de 45 a 59 años
- mas de 60 años

5. La sostenibilidad trara de ecologia, economia e igualdad; en una escala de 1 a 10 donde 1 es "no me interesa para nada el cuidado del medio ambiente" y 10 es "estoy totalmente interesado y comprometido con el cuidado del medio ambiente" ¿que tan interesado esta en contribuir con el cuidado del medio ambiente?

Marca solo un óvalo.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

no me interesa para nada el cuidado del medio ambiente estoy totalmente interesado y comprom

6. Acontinuacion presentamos diferentes precios de venta, por favor elija el que usted considere mas acorde para easywater

Marca solo un óvalo.

- \$400.000 a \$600.000
- de \$600.001 a \$800.000
- de \$800.001 a \$1.000.000

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

Google Formularios

Easywater

La escasez del agua es uno de los principales problemas que padecen muchas de las comunidades de nuestro país. Easywater es un producto que busca ayudar a las personas que viven en lugares que carecen de agua, este producto está hecho por piezas que permiten el acceso a agua de manera innovadora.

Súbete a tu bici y pedalea por la vida y por el agua



easywater

1. ¿Cuál de las siguientes de usar Easywater es la más significativa para usted?

Marca solo un óvalo.

- Se requiere poca inversión.
- Es regulable para cualquier tipo de bicicleta.
- Es muy fácil de instalar, hacer mantenimiento y reparación
- Es económica a comparación de otras bombas de motor
- Otro: _____

2. ¿Cuál de las siguientes es para usted la más importante?

Marca solo un óvalo.

- Deterioro de algunas partes por oxidación, por fricción, fisuras en las uniones y acoples.
- Entre más lejos este el yacimiento de agua más tarda en llegar bombeo de agua.
- el mantenimiento debe ser mensual
- se debe lubricar semanalmente para su correcto funcionamiento

3. En cuál de los siguientes rangos se encuentra sus ingresos mensuales neto?

Marca solo un óvalo.

- menos de \$781.242
- de \$781.242 a \$1.100.000
- de \$1.100.000 a \$1.500.000
- de \$1.500.000 a \$1.900.000
- de \$1.900.000 a \$2.500.000
- más de 2.500.000

Marque solo un ítem.

- de 15 a 25 años
- de 26 a 35 años
- de 36 a 45 años
- de 46 a 55 años
- más de 55 años

5. La sostenibilidad trata de ecología, economía e igualdad en una escala de 1 a 10 donde 1 es "no me interesa para nada el cuidado del medio ambiente" y 10 es "estoy totalmente interesado y comprometido con el cuidado del medio ambiente" ¿que tan interesado está en contribuir con el cuidado del medio ambiente?

Marque solo un ítem.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

no me interesa para nada el cuidado del medio ambiente

8

estoy totalmente interesado y comprometido

6. A continuación presentamos diferentes precios de venta, por favor elija el que usted considere más acorde para easywater

Marque solo un ítem.

- \$400.000 a \$600.000
- de \$600.001 a \$800.000
- de \$800.001 a \$1.000.000

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google

Google Formularios

Easywater

La escasez de agua es uno de los principales problemas que padecen muchas de las comunidades de nuestro país. Easywater es un producto que busca ayudar a las personas que viven en lugares que carecen de agua, este producto está hecho por piezas que permiten el acceso a agua de manera innovadora.

Subete a tu bici y pedalea por la vida y por el agua



easywater

1. ¿Cuál de las siguientes de usar Easywater es la más significativa para usted?

Marque solo un óvalo.

- Se requiere poca inversión.
- Es regulable para cualquier tipo de bicicleta.
- Es muy fácil de instalar, hacer mantenimiento y reparación.
- Es económica en comparación de otras bombas de motor.
- Otro: _____

2. ¿Cuál de las siguientes es para usted la más importante?

Marque solo un óvalo.

- Deterioro de algunas partes por oxidación, por fricción, fisuras en las uniones y acoples.
- Entre más lejos esté el yacimiento de agua más tarde en llegar bombas de agua.
- el mantenimiento debe ser mensual.
- se debe lubricar semanalmente para su correcto funcionamiento.

3. En cuál de los siguientes rangos se encuentra sus ingresos mensuales netos?

Marque solo un óvalo.

- menos de \$751,242
- de \$751,242 a \$1,100,000
- de \$1,100,000 a \$1,500,000
- de \$1,500,000 a \$1,900,000
- de \$1,900,000 a \$2,500,000
- más de 2,500,000

Marca solo un óvalo.

- de 18 a 25 años
- de 26 a 34 años
- de 35 a 44 años
- de 45 a 59 años
- mas de 60 años

5. La sostenibilidad trara de ecologia, economia e igualdad; en una escala de 1 a 10 donde 1 es "no me interesa para nada el cuidado del medio ambiente" y 10 es "estoy totalmente interesado y comprometido con el cuidado del medio ambiente" ¿que tan interesado esta en contribuir con el cuidado del medio ambiente?

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
no me interesa para nada el cuidado del medio ambiente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	estoy totalmente interesado y comprometido

6. Acontinuacion presentamos diferentes precios de venta, por favor elija el que usted considere mas acorde para easywater

Marca solo un óvalo.

- \$400.000 a \$600.000
- de \$600.001 a \$800.000
- de \$800.001 a \$1.000.000

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

Google Formularios

Easywater

La escasez del agua es uno de los principales problemas que padecen muchas de las comunidades de nuestro país. Easywater es un producto que busca ayudar a las personas que viven en lugares que carecen de agua, este producto está hecho por piezas que permiten el acceso a agua de manera innovadora.

Súbete a tu bici y pedalea por la vida y por el agua



easywater

1. ¿Cual de las siguientes de usar Easywater es la mas significativa para usted?

Marca solo un óvalo.

- Se requiere poca inversión.
- Es regulable para cualquier tipo de bicicleta.
- Es muy facil de instalar, hacer mantenimiento y reparacion
- Es económica a comparación de otras bombas de motor
- Otro: _____

2. ¿Cual de las siguientes es para usted la mas importante?

Marca solo un óvalo.

- Deterioro de algunas partes por oxidación, por fricción, fisuras en las uniones y acoples.
- Entre mas lejos este el yacimiento de agua mas tarda en llegar bombeo de agua.
- el mantenimiento debe ser mensual
- se debe lubricar semanalmente para su correcto funcionamiento

3. En cual de los siguientes rangos se encuentra sus ingresos mensuales neto?

Marca solo un óvalo.

- menos de \$781.242
- de \$781.242 a \$1.100.000
- de \$1.100.000 a \$1.500.000
- de \$1.500.000 a \$ 1.900.000
- de \$1.900.000 a \$2.500.000
- mas de 2.500.000

Marque solo un óvalo.

- de 18 a 25 años
- de 26 a 34 años
- de 35 a 44 años
- de 45 a 59 años
- mas de 60 años

5. La sostenibilidad trata de ecología, economía e igualdad; en una escala de 1 a 10 donde 1 es "no me interesa para nada el cuidado del medio ambiente" y 10 es "estoy totalmente interesado y comprometido con el cuidado del medio ambiente" ¿que tan interesado esta en contribuir con el cuidado del medio ambiente?

Marque solo un óvalo.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

no me interesa para nada el cuidado del medio ambiente

estoy totalmente interesado y comprometido

6. A continuación presentamos diferentes precios de venta, por favor elija el que usted considere mas acorde para easywater

Marque solo un óvalo.

- \$400.000 a \$600.000
- de \$600.001 a \$800.000
- de \$800.001 a \$1.000.000

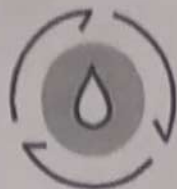
Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

Google Formularios

Easywater

La escasez del agua es uno de los principales problemas que padecen muchas de las comunidades de nuestro país. Easywater es un producto que busca ayudar a las personas que viven en lugares que carecen de agua, este producto esta hecho por piezas que permiten el acceso a agua de manera innovadora.

Súbete a tu bici y pedalea por la vida y por el agua



easywater

1. ¿Cual de las siguientes de usar Easywater es la mas significativa para usted?

Marca solo un óvalo.

- Se requiere poca inversión.
- Es regulable para cualquier tipo de bicicleta.
- Es muy facil de instalar, hacer mantenimiento y reparación
- Es económica a comparación de otras bombas de motor
- Otro: _____

2. ¿Cual de las siguientes es para usted la mas importante?

Marca solo un óvalo.

- Deterioro de algunas partes por oxidación, por fricción, fisuras en las uniones y acoples.
- Entre mas lejos este el yacimiento de agua mas tarda en llegar bombeo de agua.
- el mantenimiento debe ser mensual
- se debe lubricar semanalmente para su correcto funcionamiento

3. En cual de los siguientes rangos se encuentra sus ingresos mensuales neto?

Marca solo un óvalo.

- menos de \$781.242
- de \$781.242 a \$1.100.000
- de \$1.100.000 a \$1.500.000
- de \$1.500.000 a \$ 1.900.000
- de \$1.900.000 a \$2.500.000
- mas de 2.500.000

Marca solo un óvalo.

- de 18 a 25 años
- de 26 a 34 años
- de 35 a 44 años
- de 45 a 59 años
- mas de 60 años

5. La sostenibilidad trata de ecología, economía e igualdad; en una escala de 1 a 10 donde 1 es "no me interesa para nada el cuidado del medio ambiente" y 10 es "estoy totalmente interesado y comprometido con el cuidado del medio ambiente" ¿que tan interesado esta en contribuir con el cuidado del medio ambiente?

Marca solo un óvalo.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

no me interesa para nada el cuidado del medio ambiente

estoy totalmente interesado y comprometido

6. Acontinuacion presentamos diferentes precios de venta, por favor elija el que usted considere mas acorde para easywater

Marca solo un óvalo.

- \$400.000 a \$600.000
- de \$600.001 a \$800.000
- de \$800.001 a \$1.000.000

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google

Google Formularios

Easywater

La escasez del agua es uno de los principales problemas que padecen muchas de las comunidades de nuestro país. Easywater es un producto que busca ayudar a las personas que viven en lugares que carecen de agua, este producto está hecho por piezas que permiten el acceso a agua de manera innovadora.

Súbete a tu bici y pedalea por la vida y por el agua



easywater

1. ¿Cual de las siguientes de usar Easywater es la mas significativa para usted?

Marca solo un óvalo.

- Se requiere poca inversión.
- Es regulable para cualquier tipo de bicicleta.
- Es muy facil de instalar, hacer mantenimiento y reparación
- Es económica a comparación de otras bombas de motor
- Otro: _____

2. ¿Cual de las siguientes es para usted la mas importante?

Marca solo un óvalo.

- Deterioro de algunas partes por oxidación, por fricción, fisuras en las uniones y acoples.
- Entre mas lejos este el yacimiento de agua mas tarda en llegar bombeo de agua.
- el mantenimiento debe ser mensual
- se debe lubricar semanalmente para su correcto funcionamiento

3. En cual de los siguientes rangos se encuentra sus Ingresos mensuales neto?

Marca solo un óvalo.

- menos de \$781.242
- de \$781.242 a \$1.100.000
- de \$1.100.000 a \$1.500.000
- de \$1.500.000 a \$ 1.900.000
- de \$1.900.000 a \$2.500.000
- mas de 2.500.000

Marca solo un óvalo.

- de 18 a 25 años
- de 26 a 34 años
- de 35 a 44 años
- de 45 a 59 años
- mas de 60 años

5. La sostenibilidad trara de ecología, economía e igualdad; en una escala de 1 a 10 donde 1 es "no me interesa para nada el cuidado del medio ambiente" y 10 es "estoy totalmente interesado y comprometido con el cuidado del medio ambiente" ¿que tan interesado esta en contribuir con el cuidado del medio ambiente?

Marca solo un óvalo.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

no me interesa para nada el cuidado del medio ambiente estoy totalmente interesado y comprometido

6. Acontinuacion presentamos diferentes precios de venta, por favor elija el que usted considere mas acorde para easywater

Marca solo un óvalo.

- \$400.000 a \$600.000
- de \$600.001 a \$800.000
- de \$800.001 a \$1.000.000

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

Google Formularios

Easywater

La escasez del agua es uno de los principales problemas que padecen muchas de las comunidades de nuestro país. Easywater es un producto que busca ayudar a las personas que viven en lugares que carecen de agua, este producto esta hecho por piezas que permiten el acceso a agua de manera innovadora.

Súbete a tu bici y pedalea por la vida y por el agua



easywater

1. ¿Cual de las siguientes de usar Easywater es la mas significativa para usted?

Marca solo un óvalo.

- Se requiere poca inversión.
- Es regulable para cualquier tipo de bicicleta.
- Es muy facil de instalar, hacer mantenimiento y reparacion
- Es económica a comparación de otras bombas de motor
- Otro: _____

2. ¿Cual de las siguientes es para usted la mas importante?

Marca solo un óvalo.

- Deterioro de algunas partes por oxidación, por fricción, fisuras en las uniones y acoples.
- Entre mas lejos este el yacimiento de agua mas tarda en llegar bombeo de agua.
- el mantenimiento debe ser mensual
- se debe lubricar semanalmente para su correcto funcionamiento

3. En cual de los siguientes rangos se encuentra sus ingresos mensuales neto?

Marca solo un óvalo.

- menos de \$781.242
- de \$781.242 a \$1.100.000
- de \$1.100.000 a \$1.500.000
- de \$1.500.000 a \$ 1.900.000
- de \$1.900.000 a \$2.500.000
- mas de 2.500.000

Marca solo un óvalo.

- de 18 a 25 años
- de 26 a 34 años
- de 35 a 44 años
- de 45 a 59 años
- mas de 60 años

5. La sostenibilidad trata de ecología, economía e igualdad; en una escala de 1 a 10 donde 1 es "no me interesa para nada el cuidado del medio ambiente" y 10 es "estoy totalmente interesado y comprometido con el cuidado del medio ambiente" ¿que tan interesado esta en contribuir con el cuidado del medio ambiente?

Marca solo un óvalo

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

no me interesa para nada el cuidado del medio ambiente estoy totalmente interesado y comprometido

6. A continuación presentamos diferentes precios de venta, por favor elija el que usted considere mas acorde para easywater

Marca solo un óvalo.

- \$400.000 a \$600.000
- de \$600.001 a \$800.000
- de \$800.001 a \$1.000.000

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

Google Formularios

Easywater

La escasez del agua es uno de los principales problemas que padecen muchas de las comunidades de nuestro país. Easywater es un producto que busca ayudar a las personas que viven en lugares que carecen de agua, este producto está hecho por piezas que permiten el acceso a agua de manera innovadora.

Subete a tu bici y pedalea por la vida y por el agua



easywater

1. ¿Cuál de las siguientes de usar Easywater es la más significativa para usted?

Marque solo un óvalo.

- Se requiere poca inversión.
- Es regulable para cualquier tipo de bicicleta.
- Es muy fácil de instalar, hacer mantenimiento y reparación.
- Es económica a comparación de otras bombas de motor.
- Otro: _____

2. ¿Cuál de las siguientes es para usted la más importante?

Marque solo un óvalo.

- Desgaste de algunas partes por oxidación, por fricción, fisuras en las uniones y acoples.
- Entre más lejos está el yacimiento de agua más tarda en llegar bombeo de agua.
- el mantenimiento debe ser mensual.
- se debe lubricar semanalmente para su correcto funcionamiento.

3. En cuál de las siguientes rangos se encuentra sus ingresos mensuales neto?

Marque solo un óvalo.

- menos de \$781.342
- de \$781.342 a \$1.100.000
- de \$1.100.000 a \$1.500.000
- de \$1.500.000 a \$1.900.000
- de \$1.900.000 a \$2.500.000
- más de 2.500.000

Easywater

La escasez del agua es uno de los principales problemas que padecen muchas de las comunidades de nuestro país. Easywater es un producto que busca ayudar a las personas que viven en lugares que carecen de agua, este producto esta hecho por piezas que permiten el acceso a agua de manera innovadora.

Súbete a tu bici y pedalea por la vida y por el agua



easywater

1. ¿Cual de las siguientes de usar Easywater es la mas significativa para usted?

Marque solo un óvalo.

- Se requiere poca inversión.
- Es regulable para cualquier tipo de bicicleta.
- Es muy fácil de instalar, hacer mantenimiento y reparación
- Es económica a comparación de otras bombas de motor
- Otro: _____

2. ¿Cual de las siguientes es para usted la mas importante?

Marque solo un óvalo.

- Deterioro de algunas partes por oxidación, por fricción, fisuras en las uniones y acoples.
- Entre mas lejos este el yacimiento de agua mas tarda en llegar bombeo de agua.
- el mantenimiento debe ser mensual
- Debe fabricar semanalmente para su correcto funcionamiento

3. En cual de los siguientes rangos se encuentra sus ingresos mensuales neto?

Marque solo un óvalo.

- menos de \$781.242
- de \$781.242 a \$1.100.000
- de \$1.100.000 a \$1.500.000
- de \$1.500.000 a \$1.900.000
- de \$1.900.000 a \$2.500.000
- mas de 2.500.000

Máximo solo en \$1000

- de 19 a 25 años
- de 26 a 35 años
- de 36 a 45 años
- de 46 a 55 años
- más de 55 años

5. La sostenibilidad (una de ecología, economía e igualdad) en una escala de 1 a 10 donde 1 es "no me interesa para nada el cuidado del medio ambiente" y 10 es "estoy totalmente interesado y comprometido con el cuidado del medio ambiente". ¿Que tan interesado está en contribuir con el cuidado del medio ambiente?

Máximo solo en \$1000

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

no me interesa para nada el cuidado del medio ambiente

estoy totalmente interesado y comprometido

6. ¿continuará presentarnos diferentes precios de venta, por favor ella el que usted considere más acorde para sus ventas?

Máximo solo en \$1000

- \$400,000 a \$500,000
- de \$600,000 a \$800,000
- de \$800,000 a \$1,000,000

Este comentario ha sido creado y aprobado por Google

Google Formulario

Menció solo un óvalo.

- de 18 a 23 años
- de 24 a 34 años
- de 35 a 44 años
- de 45 a 54 años
- más de 55 años

5. La sostenibilidad trata de ecología, economía e igualdad en una escala de 1 a 10 donde 1 es "no me interesa para nada el cuidado del medio ambiente" y 10 es "estoy totalmente interesado y comprometido con el cuidado del medio ambiente" ¿que tan interesado está en contribuir con el cuidado del medio ambiente?

Menció solo un óvalo.

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10

estoy totalmente interesado y comprometido

no me interesa para nada el cuidado del medio ambiente

6. Actualmente presentamos diferentes precios de venta, por favor elija el que usted considere más acorde para susywhiter

Menció solo un óvalo.

- \$400.000 a \$600.000
- de \$600.000 a \$800.000
- de \$800.000 a \$1.000.000
- de \$1.000.000 a \$1.200.000

Este formulario ha sido creado y aprobado por Google

Google Formularios

Easywater

La escasez del agua es uno de los principales problemas que padecen muchas de las comunidades de nuestro país. Easywater es un producto que busca ayudar a las personas que viven en lugares que carecen de agua, este producto está hecho por piezas que permiten el acceso a agua de manera innovadora.

¡Súbete a tu bici y pedalea por la vida y por el agua!



easywater

1. ¿Cuál de las siguientes de usar Easywater es la más significativa para usted?

Marca solo un óvalo.

- Se requiere poca inversión.
- Es regulable para cualquier tipo de bicicletas.
- Es muy fácil de instalar, hacer mantenimiento y reparación
- Es económica a comparación de otras bombas de motor
- Otro: _____

2. ¿Cuál de las siguientes es para usted la más importante?

Marca solo un óvalo.

- Deterioro de algunas partes por oxidación, por fricción, fisuras en las uniones y acoples.
- Entre más lejos este el yacimiento de agua más tarda en llegar bombeo de agua.
- el mantenimiento debe ser mensual
- se debe lubricar semanalmente para su correcto funcionamiento

3. En cuál de los siguientes rangos se encuentra sus ingresos mensuales neto?

Marca solo un óvalo.

- menos de \$781.242
- de \$781.242 a \$1.100.000
- de \$1.100.000 a \$1.500.000
- de \$1.500.000 a \$ 1.900.000
- de \$1.900.000 a \$2.500.000
- más de 2.500.000

Marca solo un óvalo.

- de 18 a 25 años
- de 26 a 34 años
- de 35 a 44 años
- de 45 a 59 años
- más de 60 años

5. La sostenibilidad trata de ecología, economía e igualdad; en una escala de 1 a 10, donde 1 es "no me interesa para nada el cuidado del medio ambiente" y 10 es "estoy totalmente interesado y comprometido con el cuidado del medio ambiente", ¿que tan interesado está en contribuir con el cuidado del medio ambiente?

Marca solo un óvalo.

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10

no me interesa para nada el cuidado del medio ambiente

estoy totalmente interesado y comprometido

6. A continuación presentamos diferentes precios de venta, por favor elija el que usted considere más acorde para eas/water

Marca solo un óvalo.

- \$400.000 a \$600.000
- de \$600.001 a \$800.000
- de \$800.001 a \$1.000.000

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

Google Formularios

Easywater

La escasez del agua es uno de los principales problemas que padecen muchas de las comunidades de nuestro país. Easywater es un producto que busca ayudar a las personas que viven en lugares que carecen de agua, este producto esta hecho por piezas que permiten el acceso a agua de manera innovadora.

Súbete a tu bici y pedalea por la vida y por el agua



easywater

1. ¿Cual de las siguientes de usar Easywater es la mas significativa para usted?

Marca solo un óvalo.

- Se requiere poca inversión.
- Es regulable para cualquier tipo de bicicleta.
- Es muy facil de instalar, hacer mantenimiento y reparacion
- Es económica a comparación de otras bombas de motor
- Otro: _____

2. ¿Cual de las siguientes es para usted la mas importante?

Marca solo un óvalo.

- Deterioro de algunas partes por oxidación, por fricción, fisuras en las uniones y acoples.
- Entre mas lejos este el yacimiento de agua mas tarda en llegar bombeo de agua.
- el mantenimiento debe ser mensual
- se debe lubricar semanalmente para su correcto funcionamiento

3. En cual de los siguientes rangos se encuentra sus ingresos mensuales neto?

Marca solo un óvalo.

- menos de \$781.242
- de \$781.242 a \$1.100.000
- de \$1.100.000 a \$1.500.000
- de \$1.500.000 a \$ 1.900.000
- de \$1.900.000 a \$2.500.000
- mas de 2.500.000

Marca solo un óvalo.

- de 18 a 25 años
- de 26 a 34 años
- de 35 a 44 años
- de 45 a 59 años
- mas de 60 años

5. La sostenibilidad trara de ecologia, economía e igualdad; en una escala de 1 a 10 donde 1 es "no me interesa para nada el cuidado del medio ambiente" y 10 es "estoy totalmente interesado y comprometido con el cuidado del medio ambiente" ¿que tan interesado esta en contribuir con el cuidado del medio ambiente?

Marca solo un óvalo.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

no me interesa para nada el cuidado del medio ambiente estoy totalmente interesado y comprometido

6. Acontinuacion presentamos diferentes precios de venta, por favor elija el que usted considere mas acorde para easywater

Marca solo un óvalo.

- \$400.000 a \$600.000
- de \$600.001 a \$800.000
- de \$800.001 a \$1.000.000

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

Google Formularios

Easywater

La escasez del agua es uno de los principales problemas que padecen muchas de las comunidades de nuestro país. Easywater es un producto que busca ayudar a las personas que viven en lugares que carecen de agua, este producto está hecho por piezas que permiten el acceso a agua de manera innovadora.

Súbete a tu bici y pedalea por la vida y por el agua



easywater

1. ¿Cuál de las siguientes de usar Easywater es la más significativa para usted?

Marca solo un óvalo.

- Se requiere poca inversión.
- Es regulable para cualquier tipo de bicicleta.
- Es muy fácil de instalar, hacer mantenimiento y reparación
- Es económica a comparación de otras bombas de motor
- Otro: _____

2. ¿Cuál de las siguientes es para usted la más importante?

Marca solo un óvalo.

- Deterioro de algunas partes por oxidación, por fricción, fisuras en las uniones y acoples.
- Entre más lejos esté el yacimiento de agua más tarda en llegar bombeo de agua.
- el mantenimiento debe ser mensual
- se debe lubricar semanalmente para su correcto funcionamiento

3. En cuál de los siguientes rangos se encuentra sus ingresos mensuales neto?

Marca solo un óvalo.

- menos de \$781.242
- de \$781.242 a \$1.100.000
- de \$1.100.000 a \$1.500.000
- de \$1.500.000 a \$1.900.000
- de \$1.900.000 a \$2.500.000
- más de 2.500.000

Marca solo un óvalo.

- de 18 a 25 años
- de 26 a 34 años
- de 35 a 44 años
- de 45 a 59 años
- mas de 60 años

5. La sostenibilidad trata de ecología, economía e igualdad; en una escala de 1 a 10 donde 1 es "no me interesa para nada el cuidado del medio ambiente" y 10 es "estoy totalmente interesado y comprometido con el cuidado del medio ambiente" ¿que tan interesado esta en contribuir con el cuidado del medio ambiente?

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
no me interesa para nada el cuidado del medio ambiente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	estoy totalmente interesado y comprometido

6. A continuación presentamos diferentes precios de venta, por favor elija el que usted considere mas acorde para easywater

Marca solo un óvalo.

- \$400.000 a \$600.000
- de \$600.001 a \$800.000
- de \$800.001 a \$1.000.000

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

Google Formularios

Easywater

La escasez del agua es uno de los principales problemas que padecen muchas de las comunidades de nuestro país. Easywater es un producto que busca ayudar a las personas que viven en lugares que carecen de agua, este producto está hecho por piezas que permiten el acceso a agua de manera innovadora.

Súbete a tu bici y pedalea por la vida y por el agua



easywater

1. ¿Cual de las siguientes de usar Easywater es la mas significativa para usted?

Marca solo un óvalo.

- Se requiere poca inversión.
- Es regulable para cualquier tipo de bicicleta.
- Es muy facil de instalar, hacer mantenimiento y reparacion
- Es económica a comparación de otras bombas de motor
- Otro: _____

2. ¿Cual de las siguientes es para usted la mas importante?

Marca solo un óvalo.

- Deterioro de algunas partes por oxidación, por fricción, flautas en las uniones y acoples.
- Entre mas lejos este el yacimiento de agua mas tarda en llegar bombeo de agua.
- el mantenimiento debe ser mensual
- se debe lubricar semanalmente para su correcto funcionamiento

3. En cual de los siguientes rangos se encuentra sus ingresos mensuales neto?

Marca solo un óvalo.

- menos de \$781.242
- de \$781.242 a \$1.100.000
- de \$1.100.000 a \$1.500.000
- de \$1.500.000 a \$ 1.900.000
- de \$1.900.000 a \$2.500.000
- mas de 2.500.000

Marcar una o más:

- No me interesa
- Me interesa mucho
- Me interesa un poco
- No me interesa nada
- No sé

12. ¿Crees que el uso de tecnología en el aula es beneficioso para el aprendizaje? ¿Por qué? ¿Crees que el uso de tecnología en el aula es necesario para el aprendizaje? ¿Por qué? ¿Crees que el uso de tecnología en el aula es esencial para el aprendizaje? ¿Por qué?

Marcar una o más:

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Me interesa mucho el uso de tecnología en el aula



Me interesa muy poco el uso de tecnología en el aula

13. ¿Crees que el uso de tecnología en el aula es necesario para el aprendizaje? ¿Por qué? ¿Crees que el uso de tecnología en el aula es esencial para el aprendizaje? ¿Por qué?

Marcar una o más:

- No me interesa
- Me interesa mucho
- Me interesa un poco
- No me interesa nada
- No sé

Este cuestionario se creó con Google Forms

Google Forms

Easywater

La escasez del agua es uno de los principales problemas que padecen muchas de las comunidades de nuestro país. Easywater es un producto que busca ayudar a las personas que viven en lugares que carecen de agua, este producto está hecho por piezas que permiten el acceso a agua de manera innovadora.

Súbete a tu bici y pedalea por la vida y por el agua



easywater

1. ¿Cuál de las siguientes de usar Easywater es la más significativa para usted?

Marca solo un óvalo.

- Se requiere poca inversión.
- Es regulable para cualquier tipo de bicicleta.
- Es muy fácil de instalar, hacer mantenimiento y reparación
- Es económica a comparación de otras bombas de motor
- Otro: _____

2. ¿Cuál de las siguientes es para usted la más importante?

Marca solo un óvalo.

- Deterioro de algunas partes por oxidación, por fricción, fisuras en las uniones y acoples.
- Entre más lejos este el yacimiento de agua más tarda en llegar bombeo de agua.
- el mantenimiento debe ser mensual
- se debe lubricar semanalmente para su correcto funcionamiento

3. En cuál de los siguientes rangos se encuentra sus ingresos mensuales neto?

Marca solo un óvalo.

- menos de \$781.242
- de \$781.242 a \$1.100.000
- de \$1.100.000 a \$1.500.000
- de \$1.500.000 a \$1.900.000
- de \$1.900.000 a \$2.500.000
- más de 2.500.000

Marque solo un ítem.

- de 15 a 25 años
- de 26 a 35 años
- de 36 a 45 años
- de 46 a 55 años
- más de 55 años

8. La sostenibilidad trata de ecología, economía e igualdad en una escala de 1 a 10 donde 1 es "no me interesa para nada el cuidado del medio ambiente" y 10 es "estoy totalmente interesado y comprometido con el cuidado del medio ambiente" ¿que tan interesado está en contribuir con el cuidado del medio ambiente?

Marque solo un ítem.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

no me interesa para nada el cuidado del medio ambiente



estoy totalmente interesado y comprometido

9. A continuación presentamos diferentes precios de venta, por favor elija el que usted considere más acorde para este valor

Marque solo un ítem.

- \$400.000 a \$600.000
- de \$600.001 a \$800.000
- de \$800.001 a \$1.000.000

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google

Google Formularios

Easywater

La escasez del agua es uno de los principales problemas que padecen muchas de las comunidades de nuestro país. Easywater es un producto que busca ayudar a las personas que viven en lugares que carecen de agua, este producto esta hecho por piezas que permiten el acceso a agua de manera innovadora.

Súbete a tu bici y pedalea por la vida y por el agua



easywater

1. ¿Cual de las siguientes de usar Easywater es la mas significativa para usted?

Marca solo un óvalo.

- Se requiere poca inversión.
- Es regulable para cualquier tipo de bicicleta.
- Es muy facil de instalar, hacer mantenimiento y reparacion
- Es económica a comparación de otras bombas de motor
- Otro: _____

2. ¿Cual de las siguientes es para usted la mas importante?

Marca solo un óvalo.

- Deterioro de algunas partes por oxidación, por fricción, fisuras en las uniones y acoples.
- Entre mas lejos este el yacimiento de agua mas tarda en llegar bombeo de agua.
- el mantenimiento debe ser mensual
- se debe lubricar semanalmente para su correcto funcionamiento

3. En cual de los siguientes rangos se encuentra sus ingresos mensuales neto?

Marca solo un óvalo.

- menos de \$781.242
- de \$781.242 a \$1.100.000
- de \$1.100.000 a \$1.500.000
- de \$1.500.000 a \$ 1.900.000
- de \$1.900.000 a \$2.500.000
- mas de 2.500.000

Marca solo un óvalo.

- de 18 a 25 años
- de 26 a 34 años
- de 35 a 44 años
- de 45 a 59 años
- mas de 60 años

5. La sostenibilidad trata de ecología, economía e igualdad; en una escala de 1 a 10 donde 1 es "no me interesa para nada el cuidado del medio ambiente" y 10 es "estoy totalmente interesado y comprometido con el cuidado del medio ambiente" ¿que tan interesado esta en contribuir con el cuidado del medio ambiente?

Marca solo un óvalo.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

no me interesa para nada el cuidado del medio ambiente estoy totalmente interesado y comprometido

6. A continuación presentamos diferentes precios de venta, por favor elija el que usted considere mas acorde para easywater

Marca solo un óvalo.

- \$400.000 a \$600.000
- de \$600.001 a \$800.000
- de \$800.001 a \$1.000.000

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

Google Formularios

Easywater

La escasez del agua es uno de los principales problemas que padecen muchas de las comunidades de nuestro país. Easywater es un producto que busca ayudar a las personas que viven en lugares que carecen de agua, este producto está hecho por piezas que permiten al acceso a agua de manera sencilla.

Siéntete a tu hijo y pídele que te ayude a elegir el agua.



easywater

1. ¿Cuál de las siguientes de usar Easywater es la más significativa para usted?

Marque solo un óvalo.

- No requiere poca inversión.
- Es regulable para cualquier tipo de bicicleta.
- Es muy fácil de instalar, hacer mantenimiento y reparación.
- Es económica a comparación de otras bombas de motor.
- Otro _____

2. ¿Cuál de las siguientes es para usted la más importante?

Marque solo un óvalo.

- Detienen de algunas partes por oxidación, por fricción, tuerca en las uniones y acoples.
- Entre más lejos está el suministro de agua más tarde en llegar bombas de agua.
- el mantenimiento debe ser manual.
- se debe lubricar semanalmente para su correcto funcionamiento.

3. En cuál de las siguientes rangos se encuentra sus ingresos mensuales netos?

Marque solo un óvalo.

- menos de \$751,342
- de \$751,342 a \$1,100,000
- de \$1,100,000 a \$1,500,000
- de \$1,500,000 a \$1,900,000
- de \$1,900,000 a \$2,500,000
- más de 2,500,000

Marca solo un óvalo.

- de 18 a 25 años
- de 26 a 34 años
- de 35 a 44 años
- de 45 a 59 años
- mas de 60 años

5. La sostenibilidad trata de ecología, economía e igualdad; en una escala de 1 a 10 donde 1 es "no me interesa para nada el cuidado del medio ambiente" y 10 es "estoy totalmente interesado y comprometido con el cuidado del medio ambiente" ¿que tan interesado esta en contribuir con el cuidado del medio ambiente?

Marca solo un óvalo.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

no me interesa para nada el cuidado del medio ambiente estoy totalmente interesado y comprometido

6. A continuación presentamos diferentes precios de venta, por favor elija el que usted considere mas acorde para easywater

Marca solo un óvalo.

- \$400.000 a \$600.000
- de \$600.001 a \$800.000
- de \$800.001 a \$1.000.000

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

Google Formularios

Easywater

La escasez del agua es uno de los principales problemas que padecen muchas de las comunidades de nuestro país. Easywater es un producto que busca ayudar a las personas que viven en lugares que carecen de agua, este producto esta hecho por piezas que permiten el acceso a agua de manera innovadora.

Súbete a tu bici y pedalea por la vida y por el agua



easywater

1. ¿Cual de las siguientes de usar Easywater es la mas significativa para usted?

Marca solo un óvalo.

- Se requiere poca inversión.
- Es regulable para cualquier tipo de bicicleta.
- Es muy facil de instalar, hacer mantenimiento y reparacion
- Es económica a comparación de otras bombas de motor
- Otro: _____

2. ¿Cual de las siguientes es para usted la mas importante?

Marca solo un óvalo.

- Deterioro de algunas partes por oxidación, por fricción, fisuras en las uniones y acoples.
- Entre mas lejos este el yacimiento de agua mas tarda en llegar bombeo de agua.
- el mantenimiento debe ser mensual
- se debe lubricar semanalmente para su correcto funcionamiento

3. En cual de los siguientes rangos se encuentra sus ingresos mensuales neto?

Marca solo un óvalo.

- menos de \$781.242
- de \$781.242 a \$1.100.000
- de \$1.100.000 a \$1.500.000
- de \$1.500.000 a \$ 1.900.000
- de \$1.900.000 a \$2.500.000
- mas de 2.500.000

Marca solo un óvalo.

- de 18 a 25 años
- de 26 a 34 años
- de 35 a 44 años
- de 45 a 59 años
- mas de 60 años

5. La sostenibilidad trara de ecologia, economia e igualdad; en una escala de 1 a 10 donde 1 es "no me interesa para nada el cuidado del medio ambiente" y 10 es "estoy totalmente interesado y comprometido con el cuidado del medio ambiente" ¿que tan interesado esta en contribuir con el cuidado del medio ambiente?

Marca solo un óvalo.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

no me interesa para nada el cuidado del medio ambiente

estoy totalmente interesado y comprom.

6. Acontinuacion presentamos diferentes precios de venta, por favor elija el que usted considere mas acorde para easywater

Marca solo un óvalo.

- \$400.000 a \$600.000
- de \$600.001 a \$800.000
- de \$800.001 a \$1.000.000

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

Google Formularios

Easywater

La escasez del agua es uno de los principales problemas que padecen muchas de las comunidades de nuestro país. Easywater es un producto que busca ayudar a las personas que viven en lugares que carecen de agua, este producto está hecho por piezas que permiten el acceso a agua de manera innovadora.

Súbete a tu bici y pedalea por la vida y por el agua



easywater

1. ¿Cuál de las siguientes de usar Easywater es la mas significativa para usted?

Marca solo un óvalo.

- Se requiere poca inversión.
- Es regulable para cualquier tipo de bicicleta.
- Es muy fácil de instalar, hacer mantenimiento y reparación
- Es económica a comparación de otras bombas de motor
- Otro: _____

2. ¿Cuál de las siguientes es para usted la mas importante?

Marca solo un óvalo.

- Deterioro de algunas partes por oxidación, por fricción, fisuras en las uniones y acoples.
- Entre mas lejos este el yacimiento de agua mas tarda en llegar bombeo de agua.
- el mantenimiento debe ser mensual
- se debe lubricar semanalmente para su correcto funcionamiento

3. En cual de los siguientes rangos se encuentra sus ingresos mensuales neto?

Marca solo un óvalo.

- menos de \$781.242
- de \$781.242 a \$1.100.000
- de \$1.100.000 a \$1.500.000
- de \$1.500.000 a \$1.900.000
- de \$1.900.000 a \$2.500.000
- mas de 2.500.000

Marca solo un óvalo.

- de 18 a 25 años
- de 26 a 34 años
- de 35 a 44 años
- de 45 a 59 años
- mas de 60 años

5. La sostenibilidad trata de ecología, economía e igualdad; en una escala de 1 a 10 donde 1 es "no me interesa para nada el cuidado del medio ambiente" y 10 es "estoy totalmente interesado y comprometido con el cuidado del medio ambiente" ¿que tan interesado esta en contribuir con el cuidado del medio ambiente?

Marca solo un óvalo.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

no me interesa para nada el cuidado del medio ambiente estoy totalmente interesado y comprometido

6. Acontinuacion presentamos diferentes precios de venta, por favor elija el que usted considere mas acorde para easywater

Marca solo un óvalo.

- \$400.000 a \$600.000
- de \$600.001 a \$800.000
- de \$800.001 a \$1.000.000

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

Google Formularios

Easywater

La escasez del agua es uno de los principales problemas que padecen muchas de las comunidades de nuestro país. Easywater es un producto que busca ayudar a las personas que viven en lugares que carecen de agua, este producto está hecho por piezas que permiten el acceso a agua de manera innovadora.

Súbete a tu bici y pedalea por la vida y por el agua



easywater

1. ¿Cuál de las siguientes de usar Easywater es la más significativa para usted?

Marca solo un óvalo.

- Se requiere poca inversión.
- Es regulable para cualquier tipo de bicicleta.
- Es muy fácil de instalar, hacer mantenimiento y reparación
- Es económica a comparación de otras bombas de motor
- Otro: _____

2. ¿Cuál de las siguientes es para usted la más importante?

Marca solo un óvalo.

- Deterioro de algunas partes por oxidación, por fricción, fisuras en las uniones y acoples.
- Entre más lejos esté el yacimiento de agua más tarda en llegar bombeo de agua.
- el mantenimiento debe ser mensual
- se debe lubricar semanalmente para su correcto funcionamiento

3. En cuál de los siguientes rangos se encuentra sus ingresos mensuales neto?

Marca solo un óvalo.

- menos de \$781.242
- de \$781.242 a \$1.100.000
- de \$1.100.000 a \$1.500.000
- de \$1.500.000 a \$1.900.000
- de \$1.900.000 a \$2.500.000
- más de 2.500.000

Marca solo un óvalo.

- de 18 a 25 años
- de 26 a 34 años
- de 35 a 44 años
- de 45 a 59 años
- mas de 60 años

5. La sostenibilidad trara de ecologia, economia e igualdad; en una escala de 1 a 10 donde 1 es "no me interesa para nada el cuidado del medio ambiente" y 10 es "estoy totalmente interesado y comprometido con el cuidado del medio ambiente" ¿que tan interesado esta en contribuir con el cuidado del medio ambiente?

Marca solo un óvalo.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

no me interesa para nada el cuidado del medio ambiente

estoy totalmente interesado y comprometido

6. Acontinuacion presentamos diferentes precios de venta, por favor elija el que usted considere mas acorde para easywater

Marca solo un óvalo.

- \$400.000 a \$600.000
- de \$600.001 a \$800.000
- de \$800.001 a \$1.000.000

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

Google Formularios

Easywater

La escasez del agua es uno de los principales problemas que padecen muchas de las comunidades de nuestro país. Easywater es un producto que busca ayudar a las personas que viven en lugares que carecen de agua, este producto está hecho por piezas que permiten el acceso al agua de manera innovadora.

Súbete a tu bici y pedalea por la vida y por el agua



easywater

1. ¿Cuál de las siguientes de usar Easywater es la más significativa para usted?

Marca solo un óvalo.

- Se requiere poca inversión.
- Es regulable para cualquier tipo de bicicletas.
- Es muy fácil de instalar, hacer mantenimiento y reparación.
- Es económica a comparación de otras bombas de motor.
- Otra: _____

2. ¿Cuál de las siguientes es para usted la más importante?

Marca solo un óvalo.

- Deterioro de algunas partes por oxidación, por fricción, fisuras en las uniones y acoplos.
- Entre más lejos esté el yacimiento de agua más tarda en llegar bombeo de agua.
- el mantenimiento debe ser mensual
- se debe lubricar semanalmente para su correcto funcionamiento

3. En cual de los siguientes rangos se encuentra sus ingresos mensuales neto?

Marca solo un óvalo.

- menos de \$781.242
- de \$781.242 a \$1.100.000
- de \$1.100.000 a \$1.500.000
- de \$1.500.000 a \$1.900.000
- de \$1.900.000 a \$2.500.000
- más de 2.500.000

Marca solo un óvalo.

- de 18 a 25 años
- de 26 a 34 años
- de 35 a 44 años
- de 45 a 59 años
- mas de 60 años

5. La sostenibilidad trata de ecología, economía e igualdad; en una escala de 1 a 10 donde 1 es "no me interesa para nada el cuidado del medio ambiente" y 10 es "estoy totalmente interesado y comprometido con el cuidado del medio ambiente" ¿que tan interesado esta en contribuir con el cuidado del medio ambiente?

Marca solo un óvalo.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

no me interesa para nada el cuidado del medio ambiente

estoy totalmente interesado y comprometido

6. A continuación presentamos diferentes precios de venta, por favor elija el que usted considere mas acorde para easywater

Marca solo un óvalo.

- \$400.000 a \$600.000
- de \$600.001 a \$800.000
- de \$800.001 a \$1.000.000

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

Google Formularios

Easywater

La escasez del agua es uno de los principales problemas que padecen muchas de las comunidades de nuestro país. Easywater es un producto que busca ayudar a las personas que viven en lugares que carecen de agua, este producto está hecho por piezas que permiten el acceso a agua de manera innovadora.

Súbete a tu bici y pedalea por la vida y por el agua



easywater

1. ¿Cuál de las siguientes de usar Easywater es la más significativa para usted?

Marca solo un óvalo.

- Se requiere poca inversión.
- Es regulable para cualquier tipo de bicicleta.
- Es muy fácil de instalar, hacer mantenimiento y reparación
- Es económica a comparación de otras bombas de motor
- Otro: _____

2. ¿Cuál de las siguientes es para usted la más importante?

Marca solo un óvalo.

- Deterioro de algunas partes por oxidación, por fricción, fisuras en las uniones y acoples.
- Entre más lejos esté el yacimiento de agua más tarda en llegar bombeo de agua.
- el mantenimiento debe ser mensual
- se debe lubricar semanalmente para su correcto funcionamiento

3. En cuál de los siguientes rangos se encuentra sus ingresos mensuales neto?

Marca solo un óvalo.

- menos de \$781.242
- de \$781.242 a \$1.100.000
- de \$1.100.000 a \$1.500.000
- de \$1.500.000 a \$ 1.900.000
- de \$1.900.000 a \$2.500.000
- más de 2.500.000

Marca solo un óvalo.

- de 18 a 25 años
- de 26 a 34 años
- de 35 a 44 años
- de 45 a 59 años
- mas de 60 años

5. La sostenibilidad trata de ecología, economía e igualdad; en una escala de 1 a 10 donde 1 es "no me interesa para nada el cuidado del medio ambiente" y 10 es "estoy totalmente interesado y comprometido con el cuidado del medio ambiente" ¿que tan interesado esta en contribuir con el cuidado del medio ambiente?

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
no me interesa para nada el cuidado del medio ambiente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	estoy totalmente interesado y comprometido

6. Acontinuacion presentamos diferentes precios de venta, por favor elija el que usted considere mas acorde para easywater

Marca solo un óvalo.

- \$400.000 a \$600.000
- de \$600.001 a \$800.000
- de \$800.001 a \$1.000.000

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

Google Formularios

Easywater

La escasez del agua es uno de los principales problemas que padecen muchas de las comunidades de nuestro país. Easywater es un producto que busca ayudar a las personas que viven en lugares que carecen de agua, este producto está hecho por piezas que permiten el acceso a agua de manera innovadora.

Súbete a tu bici y pedalea por la vida y por el agua



easywater

1. ¿Cuál de las siguientes de usar Easywater es la más significativa para usted?

Marca solo un óvalo.

- Se requiere poca inversión.
- Es regulable para cualquier tipo de bicicleta.
- Es muy fácil de instalar, hacer mantenimiento y reparación
- Es económica a comparación de otras bombas de motor
- Otro: _____

2. ¿Cuál de las siguientes es para usted la más importante?

Marca solo un óvalo.

- Deterioro de algunas partes por oxidación, por fricción, fisuras en las uniones y acoples.
- Entre más lejos esté el yacimiento de agua más tarda en llegar bombeo de agua.
- el mantenimiento debe ser mensual
- se debe lubricar semanalmente para su correcto funcionamiento

3. En cuál de los siguientes rangos se encuentra sus ingresos mensuales neto?

Marca solo un óvalo.

- menos de \$781.242
- de \$781.242 a \$1.100.000
- de \$1.100.000 a \$1.500.000
- de \$1.500.000 a \$1.900.000
- de \$1.900.000 a \$2.500.000
- más de 2.500.000

Marca solo un óvalo.

- de 18 a 25 años
- de 26 a 34 años
- de 35 a 44 años
- de 45 a 59 años
- mas de 60 años

5. La sostenibilidad trara de ecología, economía e igualdad; en una escala de 1 a 10 donde 1 es "no me interesa para nada el cuidado del medio ambiente" y 10 es "estoy totalmente interesado y comprometido con el cuidado del medio ambiente" ¿que tan interesado esta en contribuir con el cuidado del medio ambiente?

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
no me interesa para nada el cuidado del medio ambiente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	estoy totalmente interesado y comprometido

6. Acontinuacion presentamos diferentes precios de venta, por favor elija el que usted considere mas acorde para easywater

Marca solo un óvalo.

- \$400.000 a \$600.000
- de \$600.001 a \$800.000
- de \$800.001 a \$1.000.000

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

Google Formularios

Easywater

La escasez del agua es uno de los principales problemas que padecen muchas de las comunidades de nuestro país. Easywater es un producto que busca ayudar a las personas que viven en lugares que carecen de agua, este producto esta hecho por piezas que permiten el acceso a agua de manera innovadora.

Súbete a tu bici y pedalea por la vida y por el agua



easywater

1. ¿Cual de las siguientes de usar Easywater es la mas significativa para usted?

Marca solo un óvalo.

- Se requiere poca inversión.
- Es regulable para cualquier tipo de bicicleta.
- Es muy facil de instalar, hacer mantenimiento y reparacion
- Es económica a comparación de otras bombas de motor
- Otro: _____

2. ¿Cual de las siguientes es para usted la mas importante?

Marca solo un óvalo.

- Deterioro de algunas partes por oxidación, por fricción, fisuras en las uniones y acoples.
- Entre mas lejos este el yacimiento de agua mas tarda en llegar bombeo de agua.
- el mantenimiento debe ser mensual
- se debe lubricar semanalmente para su correcto funcionamiento

3. En cual de los siguientes rangos se encuentra sus ingresos mensuales neto?

Marca solo un óvalo.

- menos de \$781.242
- de \$781.242 a \$1.100.000
- de \$1.100.000 a \$1.500.000
- de \$1.500.000 a \$ 1.900.000
- de \$1.900.000 a \$2.500.000
- mas de 2.500.000

Marque solo un ítem.

- de 18 a 25 años
- de 26 a 34 años
- de 35 a 44 años
- de 45 a 59 años
- más de 60 años

5. La sostenibilidad trata de ecología, economía e igualdad en un escala de 1 a 10 donde 1 es "No me interesa para nada el cuidado del medio ambiente" y 10 es "estoy totalmente interesado y comprometido con el cuidado del medio ambiente" ¿que tan interesado está en contribuir con el cuidado del medio ambiente?

Marque solo un ítem.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

no me interesa para nada el cuidado del medio ambiente

5

estoy totalmente interesado y comprometido

6. A continuación presentamos diferentes precios de venta, por favor elija el que usted considere más acorde para esta venta:

Marque solo un ítem.

- \$400.000 a \$600.000
- de \$600.001 a \$800.000
- de \$800.001 a \$1.000.000

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google

Google Formularios

Marque solo un óvalo

- de 18 a 25 años
- de 26 a 33 años
- de 34 a 42 años
- de 43 a 50 años
- más de 50 años

5. La sostenibilidad trata de ecología, economía e igualdad, en una escala de 1 a 10 donde 1 es "no me interesa para nada el cuidado del medio ambiente" y 10 es "estoy totalmente interesado y comprometido con el cuidado del medio ambiente" ¿qué tan interesado está en contribuir con el cuidado del medio ambiente?

Marque solo un óvalo

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

no me interesa para nada el cuidado del medio ambiente

estoy totalmente interesado y comprometido

6. A continuación presentamos diferentes precios de venta, por favor elija el que usted considere más acorde para este water

Marque solo un óvalo

- de \$200.000 a \$400.000
- de \$400.001 a \$600.000
- de \$600.001 a \$1.000.000

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google

Google Formulario

Easywater

La escasez del agua es una de las principales problemáticas que padecen muchas de las comunidades de nuestro país. Easywater es un producto que ayuda a reducir a las personas que viven en hogares que carecen de agua, este producto está hecho por piezas que permiten al usuario el agua de manera sencilla.

Subete a tu bici y pedalea por la vida y por el agua



easywater

1. ¿Cuál de las siguientes de usar Easywater es la más significativa para usted?

Marca solo un óvalo.

- Se requiere poca inversión.
- Es regulable para cualquier tipo de bicicleta.
- Es muy fácil de instalar, hacer mantenimiento y reparación.
- Es económica a comparación de otras bombas de motor.
- Otro: _____

2. ¿Cuál de las siguientes es para usted la más importante?

Marca solo un óvalo.

- Deterioro de algunas partes por oxidación, por fricción, fisuras en las uniones y acoples.
- Entre más lejos este el yacimiento de agua más tarda en llegar bombeo de agua.
- el mantenimiento debe ser mensual.
- se debe lubricar semanalmente para su correcto funcionamiento.

3. En cual de los siguientes rangos se encuentra sus ingresos mensuales neto?

Marca solo un óvalo.

- menos de \$781.242
- de \$781.242 a \$1.100.000
- de \$1.100.000 a \$1.500.000
- de \$1.500.000 a \$ 1.900.000
- de \$1.900.000 a \$2.500.000
- mas de 2.500.000

Marca solo un óvalo.

- de 18 a 25 años
- de 26 a 34 años
- de 35 a 44 años
- de 45 a 59 años
- mas de 60 años

5. La sostenibilidad trara de ecología, economía e igualdad; en una escala de 1 a 10 donde 1 es "no me interesa para nada el cuidado del medio ambiente" y 10 es "estoy totalmente interesado y comprometido con el cuidado del medio ambiente" ¿que tan interesado esta en contribuir con el cuidado del medio ambiente?

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
no me interesa para nada el cuidado del medio ambiente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	estoy totalmente interesado y comprometido

6. Acontinuacion presentamos diferentes precios de venta, por favor elija el que usted considere mas acorde para easywater

Marca solo un óvalo.

- \$400.000 a \$600.000
- de \$600.001 a \$800.000
- de \$800.001 a \$1.000.000

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google

Google Formularios

Easywater

La escasez del agua es uno de los principales problemas que padecen muchas de las comunidades de nuestro país. Easywater es un producto que busca ayudar a las personas que viven en lugares que carecen de agua, este producto esta hecho por piezas que permiten el acceso a agua de manera innovadora.

Súbete a tu bici y pedalea por la vida y por el agua



easywater

1. ¿Cual de las siguientes de usar Easywater es la mas significativa para usted?

Marca solo un óvalo.

- Se requiere poca inversión.
- Es regulable para cualquier tipo de bicicleta.
- Es muy facil de instalar, hacer mantenimiento y reparacion
- Es económica a comparación de otras bombas de motor
- Otro: _____

2. ¿Cual de las siguientes es para usted la mas importante?

Marca solo un óvalo.

- Deterioro de algunas partes por oxidación, por fricción, fisuras en las uniones y acoples.
- Entre mas lejos este el yacimiento de agua mas tarda en llegar bombeo de agua.
- el mantenimiento debe ser mensual
- se debe lubricar semanalmente para su correcto funcionamiento

3. En cual de los siguientes rangos se encuentra sus ingresos mensuales neto?

Marca solo un óvalo.

- menos de \$781.242
- de \$781.242 a \$1.100.000
- de \$1.100.000 a \$1.500.000
- de \$1.500.000 a \$ 1.900.000
- de \$1.900.000 a \$2.500.000
- mas de 2.500.000

Marca solo un óvalo.

- de 18 a 24 años
- de 25 a 34 años
- de 35 a 44 años
- de 45 a 59 años
- más de 60 años

5. La sostenibilidad trata de ecología, economía e igualdad, en una escala de 1 a 10 donde 1 es "no me interesa para nada el cuidado del medio ambiente" y 10 es "estoy totalmente interesado y comprometido con el cuidado del medio ambiente" ¿que tan interesado está en contribuir con el cuidado del medio ambiente?

Marca solo un óvalo.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

no me interesa para nada el cuidado del medio ambiente

estoy totalmente interesado y comprometido

6. A continuación presentamos diferentes precios de venta, por favor elija el que usted considere más acorde para easywater

Marca solo un óvalo.

- \$400.000 a \$600.000
- de \$600.001 a \$800.000
- de \$800.001 a \$1.000.000

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google

Google Formularios

755) (10/10)

1. ¿Cuál de los siguientes es el tipo de agua que se utiliza para beber? (10/10)

Responde a las preguntas y marca la opción correcta.



Ministerio de Salud

1. ¿Cuál de los siguientes es el tipo de agua que se utiliza para beber? (10/10)

Marca solo un círculo.

- de aguas para beber
- de aguas para riego de tierras
- de agua para beber, para riego de tierras y para beber
- de aguas para beber y para riego de tierras
- otra

2. ¿Cuál de los siguientes es el tipo de agua que se utiliza para beber? (10/10)

Marca solo un círculo.

- Detenerse de algunas partes por beber, por beber, beber en las montañas y ríos
- Entre las aguas, solo el agua que se utiliza para beber es agua para beber
- el agua que se utiliza para beber es agua para beber
- es agua que se utiliza para beber, beber

3. ¿Cuál de los siguientes tipos de agua se utiliza para beber? (10/10)

Marca solo un círculo.

- agua de 2751-290
- de 2751-290 a 21-306-290
- de 21-306-290 a 21-306-290
- de 21-306-290 a 21-306-290
- de 21-306-290 a 20-306-290
- otra de 2-306-290

Marque solo un óvalo

- de 18 a 23 años
- de 24 a 34 años
- de 35 a 44 años
- de 45 a 59 años
- más de 60 años

5. La sostenibilidad trata de ecología, economía e igualdad; en una escala de 1 a 10 donde 1 es "no me interesa para nada el cuidado del medio ambiente" y 10 es "estoy totalmente interesado y comprometido con el cuidado del medio ambiente". ¿que tan interesado está en contribuir con el cuidado del medio ambiente?

Marque solo un óvalo

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

no me interesa para nada el cuidado del medio ambiente estoy totalmente interesado y comprometido

6. A continuación presentamos diferentes precios de venta, por favor elija el que usted considere más acorde para easywater.

Marque solo un óvalo.

- \$400.000 a \$600.000
- de \$600.001 a \$800.000
- de \$800.001 a \$1.000.000

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

Google Formularios

Easywater

La escasez del agua es uno de los principales problemas que padecen muchas de las comunidades de nuestro país. Easywater es un producto que busca ayudar a las personas que viven en lugares que carecen de agua, este producto está hecho por piezas que permiten el acceso a agua de manera innovadora.

Subete a tu bici y pedalea por la vida y por el agua



easywater

1. ¿Cual de las siguientes de usar Easywater es la mas significativa para usted?

Marca solo un óvalo.

- Se requiere poca inversión.
- Es regulable para cualquier tipo de bicicleta.
- Es muy facil de instalar, hacer mantenimiento y reparación
- Es económica a comparación de otras bombas de motor
- Otro: _____

2. ¿Cual de las siguientes es para usted la mas importante?

Marca solo un óvalo.

- Deterioro de algunas partes por oxidación, por fricción, flautas en las uniones y escoplas.
- Entre mas lejos este el yacimiento de agua mas tarda en llegar bombeo de agua.
- el mantenimiento debe ser mensual
- se debe lubricar semanalmente para su correcto funcionamiento

3. En cual de los siguientes rangos se encuentra sus ingresos mensuales neto?

Marca solo un óvalo.

- menos de \$781,242
- de \$781,242 a \$1,100,000
- de \$1,100,000 a \$1,500,000
- de \$1,500,000 a \$1,900,000
- de \$1,900,000 a \$2,500,000
- mas de 2,500,000

Marque solo un óvalo.

- de 18 a 25 años
- de 26 a 34 años
- de 35 a 44 años
- de 45 a 59 años
- más de 60 años

5. La sostenibilidad trata de ecología, economía e igualdad; en una escala de 1 a 10 donde 1 es "no me interesa para nada el cuidado del medio ambiente" y 10 es "estoy totalmente interesado y comprometido con el cuidado del medio ambiente" ¿qué tan interesado está en contribuir con el cuidado del medio ambiente?

Marque solo un óvalo.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

no me interesa para nada el cuidado del medio ambiente

estoy totalmente interesado y comprometido

6. A continuación presentamos diferentes precios de venta, por favor elija el que usted considere más acorde para *easywater*.

Marque solo un óvalo.

- \$400.000 a \$600.000
- de \$600.001 a \$800.000
- de \$800.001 a \$1.000.000

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google

Google Formulario

Marca solo un óvalo.

- de 18 a 25 años
- de 26 a 34 años
- de 35 a 44 años
- de 45 a 59 años
- más de 60 años

5. La sostenibilidad trata de ecología, economía e igualdad, en una escala de 1 a 10 donde 1 es "no me interesa para nada el cuidado del medio ambiente" y 10 es "estoy totalmente interesado y comprometido con el cuidado del medio ambiente", ¿que tan interesado está en contribuir con el cuidado del medio ambiente?

Marca solo un óvalo.

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10

no me interesa para nada el cuidado del medio ambiente

estoy totalmente interesado y comprometido

6. A continuación presentamos diferentes precios de venta, por favor elija el que usted considere más acorde para easywelter

Marca solo un óvalo.

- \$400.000 a \$600.000
- de \$600.001 a \$800.000
- de \$800.001 a \$1.000.000

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google

Google Formularios

Easywater

La escasez del agua es uno de los principales problemas que padecen muchas de las comunidades de nuestro país. Easywater es un producto que busca ayudar a las personas que viven en lugares que carecen de agua, este producto está hecho por plásticos que permiten el acceso al agua de manera innovadora.

Súbase a su bici y pedalee por la vida y por el agua



easywater

1. ¿Cuál de las siguientes de usar Easywater es la más significativa para usted?

Marca solo un óvalo.

- Si requiere poca inversión.
- Es regulable para cualquier tipo de bicicleta.
- Es muy fácil de instalar, hacer mantenimiento y reparación
- Es económica a comparación de otras bombas de motor
- Otro.

2. ¿Cuál de las siguientes es para usted la más importante?

Marca solo un óvalo.

- Deterioro de algunas partes por oxidación, por fricción, furas en las uniones y escobillas.
- Este más lejos este el yacimiento de agua más tarda en llegar bombeo de agua.
- el mantenimiento debe ser mensual
- se debe lubricar semanalmente para su correcto funcionamiento

3. En cual de los siguientes rangos se encuentra sus ingresos mensuales neto?

Marca solo un óvalo.

- menos de \$781.242
- de \$781.242 a \$1.100.000
- de \$1.100.000 a \$1.500.000
- de \$1.500.000 a \$1.900.000
- de \$1.900.000 a \$2.500.000
- mas de 2.500.000

Marca solo un óvalo.

- de 18 a 25 años
- de 26 a 34 años
- de 35 a 44 años
- de 45 a 59 años
- más de 60 años

5. La sostenibilidad trata de ecología, economía e igualdad; en una escala de 1 a 10 donde 1 es "no me interesa para nada el cuidado del medio ambiente" y 10 es "estoy totalmente interesado y comprometido con el cuidado del medio ambiente", ¿que tan interesado esta en contribuir con el cuidado del medio ambiente?

Marca solo un óvalo.

- | | | | | | | | | | |
|--|-----------------------|-----------------------|----------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| no me interesa para nada el cuidado del medio ambiente | | | | | | | | | |
| estoy totalmente interesado y comprometido | | | | | | | | | |

6. A continuación presentamos diferentes precios de venta, por favor elija el que usted considere mas acorde para easywater

Marca solo un óvalo.

- \$400.000 a \$600.000
- de \$600.001 a \$800.000
- de \$800.001 a \$1.000.000

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

Google Formularios

Easywater

La esencia del agua es uno de los problemas persistentes más grandes en las comunidades de nuestro país. Easywater es un producto que busca resolverlo. Es perfecto para otros en lugares que necesitan agua, agua producida más barato por presión que bombeo (presión a igual de fuerza) innovadora.

¡Saborea la vida y perdónala por la vida y por el agua!



easywater

1. ¿Cuál de las siguientes da usar Easywater es la más significativa para usted?

Marca solo un ítem.

- Se requiere poca inversión.
- Es rentable para cualquier tipo de negocio.
- Es muy fácil de instalar, hacer mantenimiento y reparación.
- Es económica a comparación de otras bombas de agua.
- Otro _____

2. ¿Cuál de las siguientes es para usted la más importante?

Marca solo un ítem.

- Deseamos de algunas partes por oxidación, por fricción, horas en las uniones y juntas.
- Entre más lejos está el suministro de agua más tarda en llegar bombas de agua.
- el mantenimiento debe ser mensual.
- se debe fabricar semanalmente para su correcto funcionamiento.

3. En cuál de los siguientes rangos se encuentra sus ingresos mensuales netos?

Marca solo un ítem.

- menos de \$781,342
- de \$781,342 a \$1,100,000
- de \$1,100,000 a \$1,500,000
- de \$1,500,000 a \$1,900,000
- de \$1,900,000 a \$2,500,000
- más de 2,500,000

Marca solo un óvalo.

- de 18 a 23 años
 de 24 a 29 años
 de 30 a 34 años
 de 35 a 44 años
 de 45 a 59 años
 más de 60 años

3. La sostenibilidad trata de ecología, economía e igualdad; en una escala de 1 a 10, ¿dónde 1 es "no me interesa para nada el cuidado del medio ambiente" y 10 es "estoy totalmente interesado y comprometido con el cuidado del medio ambiente"? ¿qué tan interesado está en contribuir con el cuidado del medio ambiente?

Marca solo un óvalo.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

no me interesa para nada el cuidado del medio ambiente

estoy totalmente interesado y comprometido

6. A continuación presentamos diferentes precios de venta, por favor elija el que usted considere más acorde para easywater

Marca solo un óvalo.

- \$400.000 a \$600.000
 de \$600.001 a \$800.000
 de \$800.001 a \$1.000.000

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

Google Formularios

Easywater

La escasez del agua es uno de los principales problemas que padecen muchas de las comunidades de nuestro país. Easywater es un producto que busca ayudar a las personas que viven en lugares que carecen de agua, este producto está hecho por piezas que permiten el acceso a agua de manera innovadora.

Subete a tu bici y pedalea por la vida y por el agua



easywater

1. ¿Cual de las siguientes de usar Easywater es la mas significativa para usted?

Marca solo un óvalo.

- Se requiere poca inversión.
- Es regulable para cualquier tipo de bicicleta.
- Es muy facil de instalar, hacer mantenimiento y reparacion
- Es económica a comparación de otras bombas de motor
- Otro: _____

2. ¿Cual de las siguientes es para usted la mas importante?

Marca solo un óvalo.

- Deterioro de algunas partes por oxidación, por fricción, fisuras en las uniones y acoples.
- Entre mas lejos este el yacimiento de agua mas tarda en llegar bombeo de agua.
- el mantenimiento debe ser mensual
- se debe lubricar semanalmente para su correcto funcionamiento

3. En cual de los siguientes rangos se encuentra sus ingresos mensuales neto?

Marca solo un óvalo.

- menos de \$781.242
- de \$781.242 a \$1.100.000
- de \$1.100.000 a \$1.500.000
- de \$1.500.000 a \$ 1.900.000
- de \$1.900.000 a \$2.500.000
- mas de 2.500.000

Marca solo un óvalo.

- de 18 a 25 años
- de 26 a 34 años
- de 35 a 44 años
- de 45 a 59 años
- mas de 60 años

5. La sostenibilidad trera de ecología, economía e igualdad; en una escala de 1 a 10 donde 1 es "no me interesa para nada el cuidado del medio ambiente" y 10 es "estoy totalmente interesado y comprometido con el cuidado del medio ambiente", ¿que tan interesado esta en contribuir con el cuidado del medio ambiente?

Marca solo un óvalo.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

no me interesa para nada el cuidado del medio ambiente

estoy totalmente interesado y comprom-

6. A continuación presentamos diferentes precios de venta, por favor elija el que usted considere mas acorde para easywater

Marca solo un óvalo.

- \$400.000 a \$600.000
- de \$600.001 a \$800.000
- de \$800.001 a \$1.000.000

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

Google Formularios

Easywater

La escasez del agua es uno de los principales problemas que padecen muchas de las comunidades de nuestro país. Easywater es un producto que busca ayudar a las personas que viven en lugares que carecen de agua, este producto está hecho por piezas que permiten el acceso a agua de manera innovadora.

¡Únete a tu bici y pedalea por la vida y por el agua!



easywater

1. ¿Cual de las siguientes de usar Easywater es la mas significativa para usted?

Marca solo un óvalo.

- Se requiere poca inversión.
- Es regulable para cualquier tipo de bicicleta.
- Es muy facil de instalar, hacer mantenimiento y reparacion
- Es económica a comparación de otras bombas de motor
- Otro: _____

2. ¿Cual de las siguientes es para usted la mas importante?

Marca solo un óvalo.

- Deterioro de algunas partes por oxidación, por fricción, fuerzas en las uniones y soportes.
- Entre mas lejos este el yacimiento de agua mas tarda en llegar bombeo de agua.
- el mantenimiento debe ser mensual
- se debe lubricar semanalmente para su correcto funcionamiento

3. En cual de los siguientes rangos se encuentra sus ingresos mensuales netos?

Marca solo un óvalo.

- menos de \$781,242
- de \$781,242 a \$1,100,000
- de \$1,100,000 a \$1,900,000
- de \$1,900,000 a \$2,900,000
- de \$1,900,000 a \$2,900,000
- mas de 2,900,000

Marca solo un cuadro

- de 18 a 25 años
- de 26 a 34 años
- de 35 a 44 años
- de 45 a 59 años
- más de 60 años

5. La sostenibilidad trata de ecología, economía e igualdad en una escala de 1 a 10 donde 1 es "no me interesa para nada el cuidado del medio ambiente" y 10 es "estoy totalmente interesado y comprometido con el cuidado del medio ambiente". ¿Qué tan interesado está en contribuir con el cuidado del medio ambiente?

Marca solo un cuadro

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

no me interesa para nada el cuidado del medio ambiente estoy totalmente interesado y comprometido

6. ¿Contribución presentamos diferentes precios de venta, por favor elija el que usted considere más acorde para esxywater?

Marca solo un cuadro

- \$400.000 a \$600.000
- de \$600.001 a \$800.000
- de \$800.001 a \$1.000.000

Este comentario no ha sido creado ni aprobado por Google

Google Formularios

EasyWater

La esencia del agua es uno de los principales problemas que padecen muchas de las comunidades de nuestro país. EasyWater es un producto que busca ayudar a las personas que viven en lugares que carecen de agua, este producto está hecho por piezas que permiten el acceso a agua de manera innovadora.

Sube a tu bici y pedalea por la vida y por el agua.



easywater

1. ¿Cuál de las siguientes de usar EasyWater es la más significativa para usted?

Marca solo un círculo.

- Se requiere poca inversión.
- Es reusable para cualquier tipo de bicicleta.
- Es muy fácil de instalar, hacer mantenimiento y reparación.
- Es económica a comparación de otras bombas de motor.
- Otro: _____

2. ¿Cuál de las siguientes es para usted la más importante?

Marca solo un círculo.

- Dentro de algunas partes por oxidación, por fricción, fisuras en las uniones y acoples.
- Entre más lejos está el yacimiento de agua más tarda en llegar bombeo de agua.
- el mantenimiento debe ser mensual.
- se debe lubricar semanalmente para su correcto funcionamiento.

3. En cuál de los siguientes rangos se encuentra sus ingresos mensuales netos?

Marca solo un círculo.

- menos de \$781.242
- de \$781.242 a \$1.100.000
- de \$1.100.000 a \$1.500.000
- de \$1.500.000 a \$1.900.000
- de \$1.900.000 a \$2.500.000
- más de 2.500.000

Marca solo un óvalo.

- de 18 a 25 años
- de 26 a 34 años
- de 35 a 44 años
- de 45 a 59 años
- mas de 60 años

5. La sostenibilidad trata de ecología, economía e igualdad; en una escala de 1 a 10 donde 1 es "no me interesa para nada el cuidado del medio ambiente" y 10 es "estoy totalmente interesado y comprometido con el cuidado del medio ambiente" ¿que tan interesado está en contribuir con el cuidado del medio ambiente?

Marca solo un óvalo.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

no me interesa para nada el cuidado del medio ambiente estoy totalmente interesado y comprometido

6. A continuación presentamos diferentes precios de venta, por favor elija el que usted considere mas acorde para easywater

Marca solo un óvalo.

- de \$400.000 a \$600.000
- de \$600.001 a \$800.000
- de \$800.001 a \$1.000.000

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

Google Formularios

Esuywate!

La acción del agua es uno de los fenómenos naturales que pueden resultar de las consecuencias de nuestra vida. El agua es un recurso que tiene salud y que también nos ayuda a mejorar la calidad de vida. Es importante que todos los días tomemos agua potable para beber y lavar. El agua es un recurso que debemos cuidar.

Responde a las preguntas de la vida y post al agua.



Responde!

1. ¿Cuál de las siguientes es una característica del agua? (Menciona una característica)

Es transparente.

Es un recurso para beber.

Es un recurso para cultivar los alimentos.

Es muy fácil de obtener, basta con ir al río o al mar.

Es necesaria a la hora de lavar los platos.

Es fría.

2. ¿Cuál de las siguientes es para lavar la ropa? (Menciona una característica)

Es un recurso para beber.

Es necesario de algunas partes por lavar, por ejemplo, lavar en los platos y limpiar.

Es un recurso para cultivar los alimentos.

Es muy fácil de obtener, basta con ir al río o al mar.

Es necesaria a la hora de lavar los platos.

Es fría.

3. En cual de las siguientes rangos se encuentra el agua? (Menciona una característica)

Entre 0 y 100°C.

Entre 0 y 100°C.

Entre 0 y 100°C.

Entre 0 y 100°C.

Entre 0 y 100°C.

Entre 0 y 100°C.

Entre 0 y 100°C.

Entre 0 y 100°C.

Méjora solo en 1 punto

- de 15 a 20 años
- de 20 a 25 años
- de 25 a 30 años
- de 30 a 35 años
- de 35 a 40 años
- más de 40 años

8. La disponibilidad para de estudiar, economías e igualdad en una escuela de 1 a 10 donde 1 es "no me interesa para nada el estudio del medio ambiente" y 10 es "estoy totalmente interesado y comprometido con el estudio del medio ambiente" ¿qué tan interesado está en contribuir con el estudio del medio ambiente?

Méjora solo en 1 punto

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10

no me interesa para nada el estudio del medio ambiente

estoy totalmente interesado y comprometido

9. Actualización presentaciones diferentes precios de venta, por favor elija el que usted considere más adecuado para este vehículo

Méjora solo en 1 punto

- de \$400.000 a \$500.000
- de \$500.000 a \$600.000
- de \$600.000 a \$700.000

Este cuestionario no ha sido creado ni aprobado por Google

Google Formularios

Easywater

La escasez del agua es uno de los principales problemas que padecen muchas de las comunidades de nuestro país. Easywater es un producto que busca ayudar a las personas que viven en lugares que carecen de agua, este producto está hecho por piezas que permiten el acceso a agua de manera innovadora.

Súbete a tu bici y pedalea por la vida y por el agua



easywater

1. ¿Cual de las siguientes de usar Easywater es la mas significativa para usted?

Marca solo un óvalo.

- Se requiere poca inversión.
- Es regulable para cualquier tipo de bicicleta.
- Es muy facil de instalar, hacer mantenimiento y reparacion
- Es económica a comparación de otras bombas de motor
- Otro: _____

2. ¿Cual de las siguientes es para usted la mas importante?

Marca solo un óvalo.

- Deterioro de algunas partes por oxidación, por fricción, fisuras en las uniones y acoples.
- Entre mas lejos este el yacimiento de agua mas tarda en llegar bombeo de agua.
- el mantenimiento debe ser mensual
- se debe lubricar semanalmente para su correcto funcionamiento

3. En cual de los siguientes rangos se encuentra sus ingresos mensuales neto?

Marca solo un óvalo.

- menos de \$781.242
- de \$781.242 a \$1.100.000
- de \$1.100.000 a \$1.500.000
- de \$1.500.000 a \$1.900.000
- de \$1.900.000 a \$2.500.000
- mas de 2.500.000

Marca sólo un óvalo.

- de 18 a 25 años
- de 26 a 34 años
- de 35 a 44 años
- de 45 a 59 años
- más de 60 años

5. La sostenibilidad trata de ecología, economía e igualdad. en una escala de 1 a 10 donde 1 es "no me interesa para nada el cuidado del medio ambiente" y 10 es "estoy totalmente interesado y comprometido con el cuidado del medio ambiente". ¿que tan interesado esta en contribuir con el cuidado del medio ambiente?

Marca sólo un óvalo.

- 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
- no me interesa para nada el cuidado del medio ambiente estoy totalmente interesado y comprometido

6. A continuación presentamos diferentes precios de venta, por favor elija el que usted considere mas acorde para easywater

Marca sólo un óvalo.

- \$400.000 a \$600.000
- de \$600.001 a \$800.000
- de \$800.001 a \$1.000.000

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google

Google Formularios

Easywater

La escasez del agua es uno de los principales problemas que padecen muchas de las comunidades de nuestro país. Easywater es un producto que busca ayudar a las personas que viven en lugares que carecen de agua, este producto está hecho por piezas que permiten el acceso a agua de manera innovadora.

¡Súbete a tu bici y pedalea por la vida y por el agua!



easywater

1. ¿Cual de las siguientes de usar Easywater es la mas significativa para usted?

Marca solo un óvalo.

- Se requiere poca inversión.
- Es regulable para cualquier tipo de bicicleta.
- Es muy fácil de instalar, hacer mantenimiento y reparación
- Es económica a comparación de otras bombas de motor
- Otro: _____

2. ¿Cual de las siguientes es para usted la mas importante?

Marca solo un óvalo.

- Deterioro de algunas partes por oxidación, por fricción, fisuras en las uniones y recoplas.
- Entre mas lejos este el yacimiento de agua mas tarda en llegar bombeo de agua.
- el mantenimiento debe ser mensual
- se debe lubricar semanalmente para su correcto funcionamiento

3. En cual de los siguientes rangos se encuentra sus ingresos mensuales neto?

Marca solo un óvalo.

- menos de \$781,242
- de \$781,242 a \$1,100,000
- de \$1,100,000 a \$1,500,000
- de \$1,500,000 a \$ 1,900,000
- de \$1,900,000 a \$2,500,000
- mas de 2,500,000