

Aqua Pluvia SAS

Elena Patricia Vega Castiblanco

Corporación Unificada Nacional De Educación Superior CUN

Negocios Internacionales 6to Semestre

Cunbre

Opción de Grado II

Bogotá D.C. 2017

Aqua Pluvia SAS

Elena Patricia Vega Castiblanco

**Trabajo de Grado Para Obtener el Título de Tecnólogo Profesional en Mercadeo
Internacional**

**DOCENTE: Carlos Alberto Lozano Moreno
Tutor de Emprendimiento**

**Corporación Unificada Nacional De Educación Superior CUN
Negocios Internacionales 6to Semestre
Cunbre
Opción de Grado II
Bogotá D.C. 2017**

ACEPTACION

Director

Jurado

Jurado

Jurado

Bogotá, D.C... 23 de mayo de 2017

DEDICATORIA

Este proyecto está dedicado, a mi familia que con su apoyo incondicional me brindan una voz de aliento para seguir emprendiendo.

Doy gracias a Dios por permitirme poder culminar parte de mis estudios y seguir perseverando para lograr terminar con éxitos mi carrera.

AGRADECIMIENTOS

En primera instancia agradezco a la unidad de emprendimiento CUNBRE, quien nos brinda a todos los estudiantes la asesoría necesaria para poder hacer realidad sueños en creación de empresa e idea de negocio.

Agradezco la colaboración y apoyo al Docente Carlos Alberto Lozano Morales, que con su Profesionalismo, nos brindo cada día y en cada etapa la asesoría y orientación necesaria para la elaboración y parámetros a seguir para poder culminar este proyecto.

TABLA DE CONTENIDO

ACEPTACION	3
DEDICATORIA	4
AGRADECIMIENTOS	5
TITULO DEL PROYECTO	9
RESUMEN	11
INTRODUCCION	12
CAPITULO 1	13
1. MATRIZ ESTRATEGICA	13
1.1. DESCRIPCION DEL NEGOCIO	13
1.2. OBJETIVO GENERAL	13
1.3. IDENTIDAD ESTRATEGICA	14
1.4. FUTURO PREFERIDO	14
1.5. IDENTIDAD DE LA EMPRESA	14
1.6. OBJETIVOS	16
1.7. VALORES CORPORATIVOS	16
1.8. ANALISIS DOFA (FUERZAS INDUCTORAS Y FUERZAS Opositoras)	21
1.9. Marco de referencia	24
CAPITULO 2	36
2. INVESTIGACION DE MERCADOS	36
2.1. TIPO DE DISEÑO	36
2.2. FUENTES DE INFORMACIÓN	37
2.3. RECOLECCION DE DATOS	37
2.4. TECNICA DE INVESTIGACION DE MERCADEO	37
2.5. APLICACIÓN DE LA ENCUESTA	38
2.6. ENCUESTA	38
2.7. MUESTREO	42
2.8. TABULACION Y ANALISIS DE LA INFORMACION	43
CAPITULO 3	55
3. ESTUDIO DE MERCADO	55
3.2. SEGMENTO DE MERCADO	55
3.3. TIPO DE MERCADO	56
CAPITULO 4	57

3.	PLAN DE MARKETING.....	57
3.1.	OBJETIVO DEL PLAN DE MERCADEO.....	57
3.2.	ESTRATEGIA DE PRODUCTO.....	57
3.3.	ESTRATEGIA DE PLAZA (Distribución).....	58
3.4.	ESTRATEGIA DE PROMOCIÓN.....	59
3.5.	ESTRATEGIA DE PRECIO.....	60
3.6.	FIJACIÓN DE PRECIOS.....	60
3.7.	PROYECCION DE VENTAS.....	62
4.	CONCLUSIONES.....	64
5.	RECOMENDACIONES.....	66
6.	CIBERGRAFIA.....	67
7.	ANEXOS.....	69

LISTADO DE IMÁGENES

Figura 1. Logo de AQUA PLUVIA SAS	15
Figura 2. Organigrama AQUA PLUVIA SAS.....	32
Figura 3. Encuesta Parte 1	38
Figura 4. Encuesta Parte 2	39
Figura 5. Encuesta Parte 3	40
Figura 6. Encuesta Parte 4	41
Figura 7. Encuesta Parte 5	42
Figura 8. Encuesta Pregunta 1.....	43
Figura 9. Encuesta Pregunta 2.....	44
Figura 10. Encuesta Pregunta 3.....	44
Figura 11. Encuesta Pregunta 4.....	45
Figura 12. Encuesta Pregunta 5.....	45
Figura 13. Encuesta Pregunta 6.....	46
Figura 14. Encuesta Pregunta 7.....	46
Figura 15. Encuesta Pregunta 8.....	47
Figura 16. Encuesta Pregunta 9.....	48
Figura 17. Encuesta Pregunta 10.....	48
Figura 18. Encuesta Pregunta 11.....	49
Figura 19. Encuesta Pregunta 12.....	49
Figura 20. Encuesta Pregunta 13.....	50
Figura 21. Encuesta Pregunta 14.....	50
Figura 22. Encuesta Pregunta 15.....	51
Figura 23. Encuesta Pregunta 16.....	52
Figura 24. Encuesta Pregunta 17.....	52
Figura 25. Encuesta Pregunta 18.....	53
Figura 26. Encuesta Pregunta 19.....	53
Figura 27. Encuesta Pregunta 20.....	54
Figura 28. Logo AQUA PLUVIA SAS	58

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1. Análisis DOFA	21
Tabla 2. Proyección de Ventas.....	62

TITULO DEL PROYECTO

AQUA PLUVIA SAS, es una empresa que diseña e instala SICAL(Sistema de Captación de Agua Lluvia)en el área urbano y rural, mediante la recolección, drenaje y adecuación de agua lluvia para el uso de actividades domesticas y disminuir el consumo de agua proveniente del sistema público de abastecimiento de agua potable.

RESUMEN

Analizando la necesidad de ahorro del agua y el deseo de compra de los usuarios para la disminución en consumo de servicio público, se implementara un sistema de recolección de aguas lluvias que le permitirá al usuario, dueño de predio o arrendatario disfrutar de los beneficios de la reutilización de aguas lluvias, los cuales van hacer recolectadas mediante canaletas y bajantes que serán colocadas en la terminación de los tejados, para realizar la recolección optima de toda el agua lluvia, seguidas de canaletas y tubería que conducirá el agua lluvia a un tanque, para ser procesada por medio de la filtración, agua purificada pero no potable para uso de actividades domesticas (no consumo de alimentos), luego será direccionada a un tanque mayor para lograr distribuirla en las áreas que requieran de agua no potable (cisternas, lavado de autos, limpieza de pisos y paredes, entre otros) y de esta manera reutilizarla disminuyendo en valor de la factura de servicio público.

Además, contribuye a la sostenibilidad y preservación del medio ambiente al fomentar el uso racional de nuestro principal recurso natural.

INTRODUCCION

El Proyecto Aqua Pluvia SAS, está enfocado a la sostenibilidad económica de la empresa a corto plazo, brindando una mejora en la calidad de vida de nuestros clientes generando un impacto social por medio del ahorro en la disminución del valor de la factura del servicio público de agua potable, además de hacer uso sostenible de nuestros recursos naturales al permitir la recuperación más rápida de nuestros reservorios de agua potable.

Aqua Pluvia SAS., mediante la implementación de un Sistema de Captación de Aguas Lluvias (SICAL) que recolecta y adecua estas aguas garantiza la reducción de consumo de agua proveniente del sistema de suministro público.

CAPITULO 1

1. MATRIZ ESTRATEGICA

1.1. DESCRIPCION DEL NEGOCIO

AQUA PLUVIA SAS, ha encontrado que el agua lluvia que cae sobre la ciudad de Bogotá no es aprovechada correctamente por la comunidad y en algunas ocasiones se convierte en un problema al provocar inundaciones y dificultades en el tránsito, a diferencia de otros lugares del mundo como Inglaterra, Alemania, Japón o Singapur donde la recolección y aprovechamiento del agua lluvia es un tema prioritario para garantizar el suministro de agua para uso doméstico y la agricultura.

Por tanto, **AQUA PLUVIA SAS** ofrece el diseño y la instalación de los equipos necesarios para la recolección y adecuación del agua lluvia, para ser utilizada en actividades domésticas tales como: en los baños, en limpieza de pisos y paredes, limpieza del hogar, lavado de autos, entre otros.

Además, prestará el servicio de mantenimiento de la instalación y los equipos (filtros, tanques y tuberías) utilizados para su correcto funcionamiento. De esta manera se logra un ahorro importante en el consumo del servicio público de agua, proveyendo una mejora en la calidad de vida de los hogares al disponer de mayores ingresos.

AQUA PLUVIA SAS es una empresa que promueve el uso sustentable de los recursos naturales y en especial el agua, un recurso fundamental para la vida de cualquier ser vivo.

1.2. OBJETIVO GENERAL

Es crear una empresa sólida que implemente sistemas de captación de agua lluvia para la provisión doméstica brindando una mejora en la calidad de vida de la comunidad.

1.3. IDENTIDAD ESTRATEGICA

AQUA PLUVIA SAS, garantiza la eficiencia en nuestros productos de manera directa con los usuarios que desean implementar el SICAL en sus hogares. Dádonos a conocer por nuestra plataforma virtual, folletos, charlas y asesorías en centros comerciales, salones comunales y mediante convenios con entidades financieras y prestadoras de servicios públicos.

1.4. FUTURO PREFERIDO

Para el 2022, **AQUA PLUVIASAS**, será reconocida como una empresa líder en implementación de SICAL para la provisión de agua para uso de actividades domesticasen beneficio de la sociedad y el medio ambiente.

1.5. IDENTIDAD DE LA EMPRESA

Sistema urbano y rural de recolección, captación y drenaje de agua lluvia sostenible, para disminuir consumos propios de agua potable en actividades domesticas

1.5.1. LOGOTIPO DE LA EMPRESA



Figura 1. Logo de AQUA PLUVIA SAS

LOGO

AQUA PLUVIA SAS, se representa en forma de llavero que porta la llave que nos abre la puerta a nuestro bienestar económico mediante la utilización del agua lluvia; en el centro podemos visualizar una nube, la cual significa el agua lluvia que es nuestro insumo principal, y en la parte superior podemos ver un símbolo de M^3 serán los metros cúbicos de agua potable de ahorro en consumo en la factura del servicio público.

SLOGAN

“A una gota de agua dale un uso inteligente”, hace referencia a la conciencia ciudadana de reutilizar aguas y no desperdiciarlas, ni desecharlas, sino lograr el aprovechamiento de las mismas, en este caso enfocado a uso de actividades domesticas.

1.5.2. COLORES INSTITUCIONALES

1.5.2.1. AZUL: para representar el agua

1.5.2.2. GRIS: Del llavero para simbolizar las aguas grises, en este caso el agua lluvia que será recolectada.

1.6. OBJETIVOS

1.6.1. OBJETIVOS ESPECIFICOS

1.6.1.1. Identificar los factores internos que maximizan el aprovechamiento de aguas lluvias.

1.6.1.2. Implementar un SICAL para aprovechamiento de aguas lluvias en las actividades domésticas.

1.6.1.3. Generar impacto social y ambiental que conlleva la implementación de un SICAL.

1.6.1.4. Incentivar y promover el ahorro en el consumo de agua en la sociedad.

1.7. VALORES CORPORATIVOS

- **Innovación:** Proveer la mejor calidad con criterios de rentabilidad.
- **Orientación a Resultados:** Garantizamos la consecución de objetivos, y de esta manera lograr la expectativa deseada de nuestros clientes, lo cual nos lleva a un producto conforme y satisfacción de servicio.

- **Respeto:** hacia el medio ambiente
- **Concientización ciudadana:** genere impacto social mediante el beneficio económico.
- **Trabajo en Equipo:** incentivar la participación ciudadana para un bien común, sugerencias y aportes de conocimientos.
- **Orientación al Cliente:** realización efectiva, eficiente y eficaz en la implementación de proyecto recolector agua lluvia.
- **Ética:** ética profesional que evidencie la cooperación de conocimientos que garantice el buen servicio.
- **Buen Servicio:** con el cliente, proveedor y partes asociadas al cumplimiento de logros y metas.
- **Responsabilidad:** consecución de tareas y procedimientos propias del sistema de recolección, captación y drenaje de agua lluvia sostenible.
- **Transparencia:** para la participación ciudadana en el cumplimiento de derechos y deberes a los que haya lugar.
- **Efectividad:** logro de resultados con calidad, razón por la cual se logra el cumplimiento de metas de manera eficiente y eficaz.
- **Lealtad:** garantizar los derechos del consumidor para lograr de esta manera su confianza en el cumplimiento del proyecto.

1.7.1. POLITICAS

AQUA PLUVIA SAS es creada para brindar un ahorro en el consumo del servicio público de agua potable, mejorar la calidad de vida de la comunidad, promover el uso sostenible de los recursos naturales, garantizar el óptimo funcionamiento de las instalaciones y equipos del SICAL logrando la satisfacción del producto por parte de nuestros clientes. El propósito principal de AQUA PLUVIA SAS, es que el agua potable de servicio público sea utilizada única y exclusivamente para las necesidades que requieran agua potable como la preparación de alimentos y las demás actividades domesticas sean realizadas con agua proveniente de agua lluvia (SICAL).

1.7.2. MARCO LEGAL

- 1) **Constitución Política de Colombia:** Principalmente, su artículo 38 sobre Libertad de Asociación, artículos 333 sobre Libertad Económica y el artículo 158 sobre Unidad de Materia.
- 2) **LEY 373 DE 1997** por la cual se establece el programa para uso eficiente y ahorro del agua.

La Ley 373 del 06 de Junio 1997 consta de dos Decretos reglamentarios de la misma: el Decreto 3102 del 30 de Diciembre de 1997 "Por el cual se reglamenta el artículo 15 de la Ley 373 de 1997" en relación a la instalación de equipos, sistemas e implementos de bajo consumo de agua, y el Decreto 1311 de Julio 13 de 1998 "Por el cual se reglamenta el literal g) del artículo 11 de la Ley 373 de 1997". Esta Ley se constituye como una extensión del marco regulatorio planteado por la Ley 99 de 1993 "Ley del Medio Ambiente" y la Ley 142 DE 1994 "Por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios".

El sentido social de esta Ley, busca disminuir la presión sobre el recurso en la utilización para el abastecimiento de la población, para lo cual, las entidades municipales y regionales encargadas del manejo del recurso hídrico deben elaborar un conjunto de proyectos y acciones que se deben adoptar para optimizar el manejo del agua, denominados Programas para el Uso Eficiente y Ahorro del Agua.

- 3) **Ley 29 de 1990**, por la cual se dictan disposiciones para el fomento de la investigación científica y el desarrollo tecnológico y se otorgan facultades extraordinarias.
- 4) **Ley 550 de 1999**, que establece un régimen que promueva y facilite la reactivación empresarial, la reestructuración de los entes territoriales para asegurar la función social de las empresas, lograr el desarrollo armónico de las regiones y se dictan disposiciones para armonizar el régimen legal vigente con las normas de esta ley. Normas sobre promoción del desarrollo de la micro, pequeña y mediana empresa colombiana por ello se le denominó Ley MIPYMES, posteriormente modificada por la Ley 905 de 2004 y por la Ley 1151 de 2007 por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010.

- 5) **Ley 789 de 2002**, Por la cual se dictan normas para apoyar el empleo y ampliar la protección social y se modifican algunos artículos del Código Sustantivo del Trabajo. Norma por la cual se crea el Fondo Emprender (Art.40).
- 6) **Decreto 934 de 2003**, Por el cual se reglamenta el funcionamiento del Fondo Emprender (FE). El artículo 40 de la Ley 789 de 2002 creó el Fondo Emprender FE como una cuenta independiente y especial adscrita al Servicio Nacional de Aprendizaje, Sena, el cual será administrado por esa entidad y cuyo objeto exclusivo será financiar iniciativas empresariales en los términos allí dispuestos.
- 7) **Ley 905 de 2004**, Por medio de la cual se modifica la Ley 590 de 2000 sobre promoción del desarrollo del micro, pequeña y mediana empresa colombiana y se dictan otras disposiciones.
- 8) **Resolución 470 de 2005 de la Superintendencia Financiera**, que permitió el establecimiento de Fondos de Capital Privado.
- 9) **Ley 1014 de 2006**, Por la cual se dictan normas para el fomento a la cultura de emprendimiento empresarial en Colombia. El Ministerio del Comercio, Industria y Turismo, cuenta con el Viceministerio de Desarrollo Empresarial, el cual tiene la misión de consolidar una cultura del emprendimiento en el país y crear redes de institucionales en torno a esta prioridad del Gobierno Nacional.
- 10) **Decreto 4466 de 2006**, por el cual se reglamenta el artículo 22 de la Ley 1014 de 2006, sobre constitución de nuevas empresas.
- 11) **Código de Comercio, TÍTULO V, ARTÍCULO 353**, Sobre constitución de Sociedades de Responsabilidad Limitada.

12) INSTRUMENTOS DE PLANIFICACION DE EMPRENDIMIENTO

CONPES 369714 de julio de 2011, Política para el Desarrollo Comercial de la Biotecnología a partir del Uso Sostenible de la Biodiversidad

- 13) **Sentencia T- 413 de 1995**, “En cuanto al derecho al agua, la sentencia T- 413 de 1995 señaló que cuando éste se refiere a la salud humana y a la salubridad pública es un derecho fundamental. Igualmente, afirmó que es prioritario atender necesidades domésticas y garantizar agua potable para la familia”. Derecho al agua. Jurisprudencia constitucional en Colombia

14) La OMS (Organización Mundial de Salud) determina que el consumo mínimo de agua por personas es aproximadamente 15 L. La OMS determina que para el consumo de agua se deben destinar de 3 a 4 litros, para higiene de 6 a 7 litros y para el lavado de alimentos de 2 a 3 litros.

15) Decreto 475 de 1998 de Colombia, Capítulo III: Normas organolépticas, físicas, químicas y microbiológicas de la calidad del agua potable. Art 7, Art 8, Art 25.
Menciona cuales son las características y niveles que debe tener el agua para que se determine potable y apta para el consumo y uso humano.

16) Decreto 1504/98 drenaje de corrientes de agua

17) NTC ISO 9001:2015, NTC ISO 14001:2015: Asegura a las organizaciones la completa integración de la gestión ambiental con las estrategias de negocio.

1.8. ANÁLISIS DOFA (FUERZAS INDUCTORAS Y FUERZAS OPOSITORAS)

Tabla 1. Análisis DOFA

ANÁLISIS DOFA		
	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
	1. El sector residencial es un mercado grande que no está siendo atendido.	1. Un competidor fuerte del sector industrial incursione en el sector residencial
	2. El SICAL puede implementarse en diferentes versiones o tamaños con una inversión equivalente	2. Incumpliendo o pago tardío por parte de los clientes dado que la mayoría de clientes potenciales son de estratos medios y bajos
	3. Los materiales e insumos para la implementación de un SICAL es de fácil adquisición en el mercado local	3. Falta de experiencia en la implementación de SICAL o proyectos similares
	4. las condiciones climáticas son aptas para la implementación del proyecto	4. sequias prolongadas a causa del fenómeno del niño
	5. Suficiente de mano de obra disponible	5. Riesgo de propagación de mosquitos y/o zancudos a causa de la instalación o mantenimiento deficiente del SICAL
FORTALEZAS	ESTRATEGIAS FO	ESTRATEGIAS FA
1. Genera impacto social incrementando los ingresos disponibles en los hogares	(F1)(O1) Realizar campañas en los barrios para dar a conocer el producto	(F1)(A2) Realizar alianzas con corporaciones públicas y privadas como Codensa o el Acueducto para que el pago sea incluido en la Factura de Servicios Públicos
2. Es un producto innovador de gran acogida en los países donde se ha implementado	(F2)(O2) Promocionar los beneficios del SICAL	(F2)(A5) Certificar los procesos y procedimientos de calidad de la compañía mediante normas ISO e ICONTEC
3. Conocimiento del mercado y el potencial del SICAL para el beneficio de la comunidad	(F3)(O3) Promover alianzas estratégicas con proveedores de los materiales e insumos necesarios para la implementación de un SICAL	(3)(A1) Realizar campañas innovadoras y definir planes de financiamientos favorables a los clientes

4. Ambientalmente sustentable ya que los hogares necesitan menor cantidad de agua de la red pública, permitiéndole a los reservorios recuperarse más rápidamente	(F4)(O4) desarrollar un esquema de implementación amigable con el medio ambiente	(F4)(A4) Promover el uso racional de los recursos naturales, especialmente el agua
DEBILIDADES	ESTRATEGIAS DO	ESTRATEGIAS DA
1. Bajo presupuesto disponible para la implementación de un gran número de SICAL	(D1)(O1) Existen varios fondos públicos y privados que financian proyectos de emprendimiento como el fondo Emprender, la Organización Corona, entre otros	(D1)(A1) Realizar alianzas estratégicas con proveedores de SICAL del sector industrial con suficiente capital y experiencia
2. Falta de recogimiento de AQUA PLUVIA en el mercado	(D2)(O1) Realizar campañas en diferentes medios de comunicación más utilizados por los potenciales clientes (Radio y Televisión)	(D2)(A1) Realizar alianzas estratégicas con empresas con alto prestigio como por ejemplo HomeCenter

1.8.1 Factibilidad Administrativa

1.8.1.1. Planeación

AQUA PLUVIA SAS, ubicada en la localidad de Kennedy, en este local estarán las oficinas administrativas y una bodega para almacenar maquetas y demos promocionales para los potenciales clientes. Su principal sede estará en Bogotá y en un futuro cercano abrir sucursales y sedes en las principales ciudades del país para brindar una cobertura a nivel nacional.

1.8.1.2. Organización

AQUA PLUVIA SAS instalará los equipos del SICAL en la casa del cliente garantizando su correcto funcionamiento durante los primeros seis meses de acuerdo a una cotización previa acordada con el cliente y se realizaran mantenimientos preventivos semestralmente con un costo adicional, teniendo en cuenta las mejoras necesarias a las instalaciones y equipos del SICAL. También se cobrará por daños causados por accidentes, desastres naturales o provocados como terremotos, inundaciones o incendios, entre otros o por manipulación indebida de los equipos por parte de personal ajeno a la compañía.

1.8.1.3. Control

Se contratará el personal técnico capacitado necesario para garantizar la instalación en el plazo y al costo pactado con el cliente, así como también garantizar la realización del mantenimiento preventivo de los equipos e instalaciones del SICAL.

1.8.1.4. Dirección

La dirección de la empresa será conducida por 6 integrantes un Gerente General, Elena Patricia Vega Castiblanco, un Gerente Financiero, Katherin Vega Castiblanco, un Gerente Administrativo, Martha Liliana Vega Castiblanco, un Gerente de Marketing, Kenneth Arciniegas, un Gerente Comercial, Yeffry Vega Castiblanco y un Gerente de Operaciones y Logística, Adolfo Barrero Santa.

1.8.2. Factibilidad Financiera

El Capital inicial de la compañía consta de \$100.000.000 (cien millones) de pesos colombianos (COP) distribuidos de la siguiente manera:

- \$30.000.000 (treinta millones) de pesos colombianos (COP) para la adquisición de equipos de oficina (escritorios, sillas, computadores) y adecuación de las instalaciones, además del pago de los salarios del personal administrativo.
- \$70.000.000 (setenta millones) de pesos colombianos (COP) para compra de los materiales e insumos utilizados en montaje de los SICAL, así como también el pago de los salarios del personal técnico operativo.

1.8.3. Factibilidad Comercial o mercadeo

Comenzamos generando un portafolio de las diferentes versiones de SICAL para realizar las visitas a los clientes potenciales, exponiendo los beneficios para que ellos crean en nosotros y contraten la instalación del SICAL.

1.8.4. Factibilidad técnica y tecnológica

Un SICAL estará construido mediante tuberías y tanques de PVC, filtros purificadores y canaletas de acero galvanizado las cuales serán adquiridas en el mercado local que cumplan con los estándares de calidad y la reglamentación de las autoridades competentes por medio de alianzas estratégicas entre **AQUA PLUVIA SAS** y los principales fabricantes e importadores de estos materiales.

1.8.5. Factibilidad jurídica y legal

Se realizara el registro de la empresa ante la Cámara de Comercio de Bogotá y las distintas entidades de estado que correspondan, que nos acredita y nos faculta para comercializar la instalación del SICAL a nivel nacional.

1.8.6. Factibilidad ecológica

AQUA PLUVIA SAS , ayuda a proteger el medio ambiente al hacer un uso sostenible de nuestro principal recurso natural como lo es el agua, mediante un menor consumo de agua potable proveniente del suministro publico facilitando una mejor recuperación de los reservorios naturales de agua del país.

1.9. Marco de referencia

1.9.1. Marco Teórico

El aprovechamiento eficiente del agua lluvia, ha sido una tradición milenaria desde hace 5000 años, lo cual buscaba implementar métodos para recoger y utilizar el recurso pluvial para prevenir la escasez de agua.

El aumento de la población y la escasez del suministro de aguas, tanto en las zonas urbanas como rurales, ha llevado a que la captación de agua de lluvia y nuevos sistemas para su correcta gestión, hoy se conviertan en una solución para ahorrar y aumentar las reservas de agua.

En países como Inglaterra, Alemania, Japón o Singapur, el agua de la lluvia se aprovecha en edificios que cuentan con el sistema de recolección, para después utilizarla en los baños o en el combate a incendios, lo cual representa un ahorro del 15% del recurso.

En la India se utiliza principalmente para regadío, pero cada vez se desarrollan más políticas encaminadas a la captación en ciudades como Bangalore o Delhi.

En la República Popular de China se resolvió el problema de abastecimiento de agua a cinco millones de personas con la aplicación de tecnologías de captación de agua de lluvia en 15 provincias después del proyecto piloto “121” aplicado en la región de Gainsu.

En Bangladesh se detuvo la intoxicación por arsénico con la utilización de sistemas de captación de agua de lluvia para uso doméstico.

Brasil tiene un programa para la construcción de un millón de cisternas rurales para aumentar el suministro en la zona semiárida del noreste.

En las Islas del Caribe (Vírgenes, Islas Caicos y Turcas), Tailandia, Singapur, Inglaterra, EUA y Japón entre otros, existe un marco legal y normativo que obliga a la captación de agua de lluvia de los techos.

En Israel se realiza microcaptación de agua de lluvia para árboles frutales como almendros y pistachos.

En los Estados Unidos y Australia, la captación de agua de lluvia se aplica principalmente para abastecer de agua a la ganadería y al consumo doméstico. En algunos estados de ambos países se ha desarrollado regulaciones e incentivos que invitan a implementar estos sistemas.

Podríamos decir que en Colombia se lograría un abastecimiento de agua si se aprovecharan los métodos de captación y gestión del agua de lluvia.

Si se captara toda la lluvia en los techos y en algunos suelos, se podría ahorrar de 10% a 15% del agua que se consume en los hogares.

Si se aprovechara el 3% de la lluvia que cae cada año en el país, alcanzaría para suministrar de agua no potable para usos como limpieza o sanitarios a 13 millones de personas, para que 50 millones de animales pudieran beber o para regar 18 millones de hectáreas de cultivo.

Es una práctica que se ha venido implementando, una técnica ancestral que está recuperando su popularidad ahora que cada vez más gente, está buscando maneras de usar las fuentes de agua de forma más inteligente.

Hoy, muchas áreas rurales dependen de la cosecha de agua de lluvia, pero las zonas urbanas que son atendidas por servicios municipales, tienden a olvidar este recurso. La cosecha de lluvia es una solución muy importante para las grandes urbes en donde se está gastando más agua de la que se dispone. Un problema que se viene agravando además con las transformaciones que está produciendo el cambio climático.

Para poder captar agua de lluvia es necesario que las superficies expuestas a la precipitación pluvial permitan su escurrimiento, ya sea porque la superficie es impermeable o porque su capacidad de absorción es inferior a la de infiltración en terrenos con pendiente.

En los centros urbanos, las áreas expuestas a la lluvia son mayoritariamente impermeables (techos, calles y estacionamientos), por lo que la captación se puede realizar con inversiones relativamente pequeñas. La conducción de los escurrimientos a los cuerpos de almacenaje se efectúa por medio de canalones en techos (liga a drenajes sinfónicos), tuberías de lámina y/o PVC y canaletas con o sin rejillas en los pisos.

Para implementar un Sistema de Captación de Aguas Lluvias (SICAL), es necesario tener en cuenta:

Área de captación: Lugar donde se almacenan los escurrimientos de agua de lluvia, antes de realizar su disposición final.

Estructura de captación: Descargas domiciliarias donde se vierta el agua de lluvia que cae en techos y patios.

Sistema de conducción: Conjunto de canaletas o tuberías de diferentes materiales y formas que conducen el agua de lluvia del área de captación al sistema de almacenamiento. El material

utilizado debe ser liviano, resistente, fácil de unir entre sí y que no permita la contaminación con compuestos orgánicos o inorgánicos.

Filtración: Antes de conducir el agua a la infraestructura de almacenamiento se filtra para no arrastrar el agua a su paso por las superficies, como pueden ser sedimentos, metales, grasas y basuras. De esta forma el agua llegará sin residuos tóxicos al lugar de almacenamiento.

Tanques de almacenamiento: Lugar donde se conservara el agua de lluvia captada, debe de contar con mallas para evitar el ingreso de insectos y animales; deben ser de un material inerte, el hormigón armado, de fibra de vidrio, polietileno y acero inoxidable son los más recomendados.

Algunos de los beneficios de tener un SICAL, son los económicos, el agua lluvia es un recurso principal gratuito, que puede ser utilizada en actividades que no requieran de consumo (sanitarios, para lavar vehículos, riego de jardines o cultivos, entre otras posibilidades), la reducción de tarifas de agua potable, en servicio público.

Beneficios ambientales, como la ayuda de conservación de reservas potable (ríos, lagos, humedales) y al fomento hacia una cultura de conservación y uso óptimo del agua.

Algunos de los métodos de purificación de aguas lluvias son:

Desinfección por ebullición

Para eliminar las bacterias es necesario que el agua hierva de 15 a 30 minutos. Es una forma sencilla y económica de desinfección al alcance de la mayoría de los hogares. Entre las desventajas de este método destaca la concentración del contenido de minerales disueltos, debido a la vaporización del agua.

Desinfección con cloro

La cloración es uno de los métodos más rápidos, económicos y eficaces para eliminar las bacterias contenidas en el agua. La cantidad de cloro que debe agregarse al agua depende de la concentración que tenga el compuesto de esta sustancia que venden en su región; generalmente, tres gotas por litro suelen ser suficientes. Después de agregar el cloro, es importante esperar media hora antes de tomar el agua. El agua ya viene clorada de la red, por lo que puede suceder que al agregarle más cloro el

exceso se manifieste en el sabor (haciéndolo muy desagradable); esto no representa riesgos para su salud.

Desinfección con plata iónica

En el mercado existen algunos productos para desinfectar agua y verduras que utilizan compuestos de plata iónica o coloidal. Aunque los fabricantes recomiendan esperar aproximadamente diez minutos después de añadirlos al agua, es preferible esperar el doble del tiempo sugerido.

Sin embargo **AQUA PLUVIA SAS**, brindara el método de filtración para purificación de aguas lluvias, en la prevención de sólidos contaminantes de estas aguas, los filtros separan materia sólida del líquido gracias a que tienen un poro muy fino, es decir, retienen partículas muy pequeñas. Filtro de carbón activado

El SICAL pasa por un filtro de carbón activado, el cual contiene millones de agujeros microscópicos que capturan y rompen las moléculas de los contaminantes. Este método es muy eficiente para eliminar el cloro, el mal olor, los sabores desagradables y los sólidos pesados en el agua. También retiene algunos contaminantes orgánicos, como insecticidas, pesticidas y herbicidas.

1.9.2. Marco Conceptual

Los dos componentes principales de un SICAL es el PVC que se utiliza en los tanques y en las tuberías y los filtros de agua para de acuerdo a lo acordado con el cliente.

PVC (PoliCluro de Vinilo), es un plástico que surge a partir de la polimerización del monómero de cloroetileno (también conocido como cloruro de vinilo). Los componentes del PVC derivan del cloruro de sodio y del gas natural o del petróleo, e incluyen cloro, hidrógeno y carbono.

Las principales características o propiedades del PVC son las siguientes:

- Es resistente a la abrasión (desgaste que se da a causa de la fricción entre dos superficies)
- Su densidad es baja de 1.4 g/cm^3
- Es también bastante resistente al impacto y a la influencia de fuerzas externas (fuerza mecánica), lo cual lo vuelve muy adecuado para su uso en los ámbitos de la construcción y la edificación

- Es muy versátil y admite la combinación con un gran número de aditivos
- Es un buen aislante y por eso se utiliza para la protección de cables eléctricos, tanto en hogares como oficinas e incluso en el ámbito industrial
- Es inerte y estable, razón por la cual se usa mucho en productos que tienen como prioridad la higiene, como las tuberías para transportar agua potable.
- Es un material muy duradero
- No se prende fuego con facilidad ni es propenso a la autocombustión y en caso de incendio, el fuego desaparece cuando se retira la fuente de calor
- Puede conseguirse en varios grados de dureza;
- Su costo es accesible en el mercado.
- Resiste muy bien la corrosión.

FILTROS DE AGUA, son dispositivos utilizados para remover las impurezas del agua por distintos medios y para diferentes propósitos y para nuestro caso para actividades domésticas diferentes al consumo humano.

1.9.3. Justificación de la Empresa

Las sociedades por acciones simplificadas (SAS) son más flexibles y baratas que las sociedades anónimas tradicionales.

Las sociedades SAS poseen una estructura ágil, con menos costos, con la responsabilidad clara, y donde un solo emprendedor puede ser el titular de la propiedad es lo que propone la Sociedad por Acciones Simplificadas (SAS), la nueva modalidad de creación de empresas que está tomando fuerza en el sistema societario colombiano.

El objetivo de este nuevo modelo en Colombia es promover la innovación tanto tecnológica como empresarial, reducir las barreras de acceso al sistema financiero para aquellas nuevas empresas, promover el desarrollo económico en el país y la posibilidad de que con un bajo presupuesto se pueda dar inicio a un proyecto de empresa.

Las características de esta forma de creación de empresas son las siguientes:

- Unipersonalidad.
- Constitución por documento privado.
- Término de duración indefinido.
- Objeto social indeterminado
- Limitación de la responsabilidad por obligaciones fiscales y laborales.
- Voto múltiple.
- Libertad de organización.
- No es obligatoria la revisoría fiscal, ni la junta directiva
- Elimina límites sobre distribución de utilidades

La sociedad por acciones simplificada es una sociedad de capitales cuya naturaleza será siempre comercial, independientemente de las actividades previstas en su objeto social. Para efectos tributarios, la sociedad por acciones simplificada se regirá por las reglas aplicables a la sociedad anónima.

La creación de la SAS se hace por medio de un documento privado, que debe autenticarse por quienes participan en su suscripción e inscribirse en el Registro Mercantil de la Cámara de Comercio.

La SAS no estará obligada a tener junta directiva, salvo previsión estatutaria en contrario. Si no se estipula la creación de una junta directiva, la totalidad de las funciones de administración y representación legal le corresponderán al representante legal designado por la asamblea.

1.9.4. NOMBRE DE LA EMPRESA

AQUA PLUVIA SAS, diseña e instala Sistemas de captación de Agua Lluvia para el uso domestico

1.9.5. Tipo de Empresa

- 1. Consulta e Inscripción en registro mercantil RUT:** En este paso se elige el nombre de la SAS (tras verificar que no exista), diligenciar el RUT y conocer cuánto debe pagar por la inscripción de la sociedad.

2. **Diligenciamiento de Formularios:** Se gestiona el acta –con base en el modelo de estatutos propuesto por la CCB que deberán aceptar los socios- y los formularios de constitución de la sociedad con información de:
 - Nombre, identificación y domicilio de los constituyentes.
 - Activo y capital de la sociedad y acciones en que éste se divide.
 - Nombre del representante legal.
 - Término de duración de la sociedad.
 - -Actividad de la sociedad.
 - Establecimiento de comercio
3. **Pago:** Se realiza el pago de los derechos de constitución de sociedad mediante débito electrónico a cuenta de ahorros o corriente vía Proveedor de Servicios Electrónicos (PSE).
4. **Expedición de firma digital:** En este paso, el usuario obtiene su firma digital, la cual es expedida de manera gratuita, por una única vez y hasta para cinco (5) socios, por Certicámara S.A. –filial de la CCB-. Este proceso es indispensable para garantizar la seguridad jurídica del trámite. Una vez la reciban vía e-mail, usted y sus socios deberán descargarla y seguir las instrucciones para la posterior firma del acta.
5. **Firma de documento de constitución:** El constituyente y los demás socios ya pueden aprobar el contenido del acta y firmarla digitalmente.
6. **Registro:** Se hace una nueva validación de homonimia y la empresa ya está constituida con todas las de la ley.

Para la implementación de nuestro SICAL, **AQUA PLUVIA SAS**, deberá contar con las certificaciones de:

- Certificación de uso de suelos
- Concepto sanitario
- Certificado de seguridad
- Control de pesas y medidas
- Lista de precios

1.9.6. Análisis de la Industria

AQUA PLUVIA SAS propenderá por alianzas estratégicas de mutuo beneficio con empresas fabricantes e importadoras de los materiales necesarios para la instalación de un SICAL.

Además, buscare asociaciones con empresas que se dediquen a la instalación de SICAL en el sector industrial con el objetivo de posicionarse y obtener cobertura nacional en el corto plazo

1.9.7. Estructura Organizacional

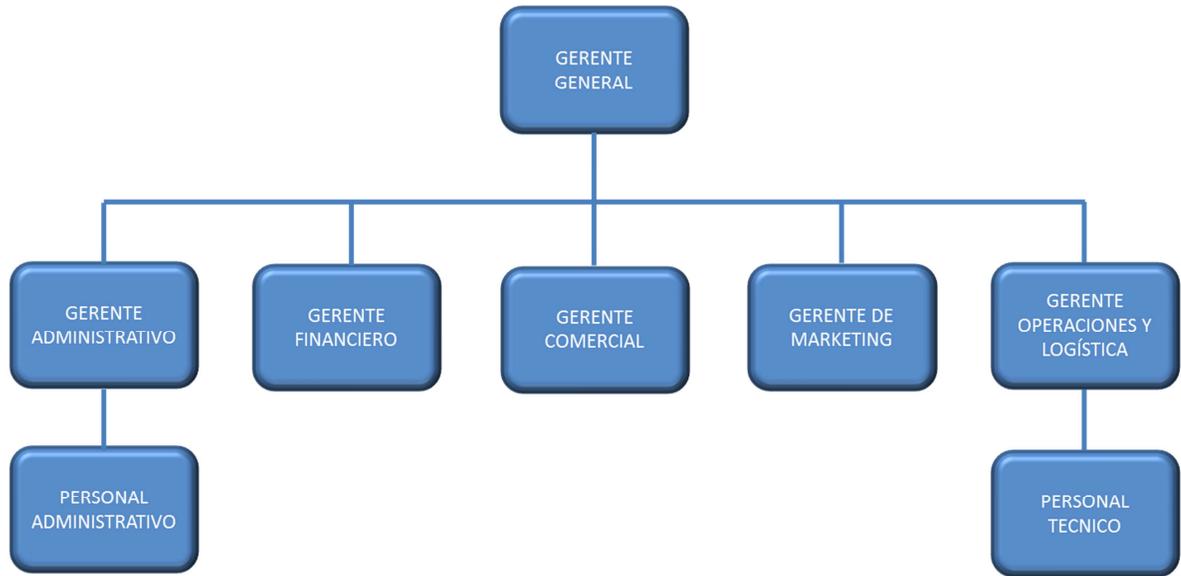


Figura 2. Organigrama AQUA PLUVIA SAS

1.9.7.1. Funciones y requisitos por puesto de trabajo

1.9.7.1.1. Gerente General

Identificación del Cargo	
Nombre:	Gerente General
Código:	001
Dependencia:	Ejecutivo
Reporta a (Nombre del Cargo):	Junta Directiva

El Gerente General será la cabeza mayor de la organización y será la persona encargada de dirigir y controlar todo el funcionamiento de la compañía. Será quien represente la compañía y representante legal de la misma.

Funciones

- Representar Legalmente la Empresa.
- Apoyar todas las actividades de la Empresa.
- Dirigir y controlar cada una de las áreas de la Empresa.

- Velar porque se cumplan las normativas y decisiones tomadas por la Junta Directiva.

1.9.7.1.2. Gerente de Marketing

Identificación del Cargo	
Nombre:	Gerente de Marketing
Código:	002
Dependencia:	Ejecutivo
Reporta a (Nombre del Cargo):	Gerente General

El Gerente de Marketing, será la persona encargada de interactuar con los clientes, adicional deberá identificar necesidades, posibles mejoras para fidelizar a los clientes que tiene la compañía y del mismo modo poder atraer más clientes. Trabajarán de la mano con el Gerente Comercial, para incentivar a clientes a trabajar con nuestra compañía, implementando las mejores técnicas y estrategias por parte de las dos áreas.

Funciones

- Primer contacto con los clientes
- Identificar necesidades, proponer mejoras dentro de la compañía para atraer clientes.
- Formular objetivos enfocados al consumidor.
- Generar estrategias que generen un valor agregado a los actuales y futuros clientes.
- Crear objetivos y planes que ayuden a cumplir las metas propuestas por la compañía.

1.9.7.1.3. Gerente Financiero

Identificación del Cargo	
Nombre:	Gerente Financiero
Código:	003
Dependencia:	Ejecutivo
Reporta a (Nombre del Cargo):	Gerente General

El Gerente Financiero deberá negociar y tener contacto con las entidades bancarias, con las cuales la compañía tenga alguna relación, presentar informes de estados financieros, dirigir el área de tesorería, negociar y controlar los contratos que firme la compañía. Deberá crear estrategias financieras que contribuyan a la meta corporativa de la compañía. Maximizando así el valor de la empresa para garantizar una permanencia a largo plazo.

Funciones

- Garantizar la solvencia económica de la empresa.

- Trabajar de la mano con el contador, garantizando así el pago de nóminas, impuestos y de más pendientes financieros de la empresa.
- Presentar informes mensuales de estados financieros de la compañía.
- Sera el representante de la compañía, ante entidades bancarias.

1.9.7.1.4. Gerente Administrativo

Identificación del Cargo	
Nombre:	Gerente Administrativo
Código:	004
Dependencia:	Ejecutivo
Reporta a (Nombre del Cargo):	Gerente General

El Gerente Administrativo será el encargado de Planear, Organizar, Dirigir y Controlar, la gestión administrativa y operativa de la empresa, desarrollando estrategias de funcionamiento, optimizando todos los procesos de la compañía. Sera la persona encargada de velar, desarrollar e implementar estrategias para el cumplimiento de metas y proyecciones de la compañía.

Funciones

- Control Administrativo y Disciplinario a todo el personal.
- Analizar estados financieros para la correcta toma de decisiones y planes a ejecutar.
- Evaluar el rendimiento y crecimiento de la empresa en cada uno de sus procesos, y del personal involucrado en cada uno de ellos.

1.9.7.1.5. Gerente Comercial

Identificación del Cargo	
Nombre:	Gerente Comercial
Código:	005
Dependencia:	Ejecutivo
Reporta a (Nombre del Cargo):	Gerente General

Será la persona encargada de liderar la parte comercial de la compañía, y tendrá interacción directa con los clientes y futuros clientes, realizando todo el proceso comercial con estos. Debe trabajar de la mano con todas las Gerencias de la compañía y en especial con el presidente, para así mismo de la mejor manera alcanzar los objetivos y las metas planeadas. Segmentar el negocio, conociendo qué tipo de clientes requiere la compañía, generar citas, y dar a conocer la empresa para así mismo atraer nuevos clientes.

Funciones

- Segmentar a los clientes atrayéndolos a la compañía.
- Trabajar con todas las gerencias para cumplir las metas y objetivos.
- Atraer nuevos clientes a la compañía.
- Es la columna vertebral de toda la empresa.

1.9.7.1.6. Gerente de Operaciones y Logística

Identificación del Cargo	
Nombre:	Gerente de Operaciones y Logística
Código:	006
Dependencia:	Ejecutivo
Reporta a (Nombre del Cargo):	Gerente General

El Gerente de Operaciones y Logística será persona encargada de garantizar el aprovisionamiento, distribución y disponibilidad óptima de los materiales para el diseño e instalación del SICAL. Además de diseñar y velar por el estricto cumplimiento de las normas de Calidad establecidas tanto para los materiales como por la instalación del SICAL. Diseñar estrategias para garantizar el cumplimiento de los plazos y presupuestos acordados con los clientes.

Funciones

- Establecer las políticas de calidad del SICAL
- Garantizar la disponibilidad de materiales en tiempo y lugar para la instalación del SICAL
- Generar estrategias de mejora continua en competitividad del SICAL

CAPITULO 2

2. INVESTIGACION DE MERCADOS

AQUA PLUVIA SAS, busca identificar el mercado potencial del SICAL para tener obtener un mayor volumen de ventas en el menor tiempo posible y garantizar sus sostenibilidad financiera de la empresa a corto plazo.

2.1. TIPO DE DISEÑO

2.1.1. Exploratorio:

Indagar la factibilidad de la instalación de un SICAL en los diferentes estratos socioeconómicos y de esta manera identificar los clientes potenciales y sus perfiles.

2.1.2. Descriptivo

Se analiza las diferentes estructuras y diseños de los tejados de las viviendas de los clientes potenciales para realizar la valoración de costos de la instalación de un SICAL.

2.1.3. Explicativo

Analizando los beneficios y el deseo de compra por parte de nuestros clientes potencial al adquirir un SICAL, se establece medidas de ahorro en agua y medidas de prevención para conservar el sistema de captación.

2.2. FUENTES DE INFORMACIÓN

2.2.1. Fuentes Primarias

Como fuente principal de información de AQUA PLUVIA será obtenida mediante comunicación directa con los clientes potenciales a través de encuestas y/o entrevistas, en lugares de reunión como: centros comunales, centros comerciales o directamente en la vivienda de estos.

2.2.2. Fuentes secundarias

Por medio del IDEAM se obtendrá el promedio de agua lluvia que cae en una determinada zona o región para de este modo realizar un cálculo del ahorro en el servicio que obtendrá nuestros clientes.

Otra fuente de información que AQUA PLUVIA SAS dispondrá es la empresa que suministra el servicio público de agua potable con el objetivo de observar los hábitos de consumo de nuestros potenciales clientes.

2.3. RECOLECCION DE DATOS

Investigación Cualitativa: AQUA PLUVIA SAS, direcciono las encuestas hacia propietarios de viviendas y arrendatarios cuyas viviendas posean tejados y permita la instalación de un SICAL.

Las entrevistas se realizaron puerta a puerta en la localidad de Kennedy ciudad de Bogotá.

2.4. TECNICA DE INVESTIGACION DE MERCADEO

La técnica a realizar es generar un portafolio de productos para realizar las visitas a los clientes potenciales, argumentando los beneficios del SICAL y desarrollando la idea para que ellos crean en nosotros y adquieran nuestro SICAL.

2.5. APLICACIÓN DE LA ENCUESTA

AQUA PLUVIA SAS, realizara 50 encuestas a potenciales clientes para conocer de primera mano sus necesidades y expectativas respectos la reutilización de aguas lluvias, medir el impacto social y la viabilidad de la implementación de un SICAL.

2.6. ENCUESTA

ENCUESTA AQUA PLUVIA

Agradecemos su tiempo para responder la siguiente encuesta que consta de 20 preguntas.

***Obligatorio**

NOMBRES Y APELLIDOS *

Tu respuesta

No. CEDULA *

Tu respuesta

1. ¿Consumes agua residual para realizar actividades domesticas? *

Sí

No

2. En su hogar, ¿Tienen sistemas de ahorro de agua? *

Sí

No

3. Cuando se realizan las labores domesticas: ¿Con que frecuencia utilizan aguas residuales? *

Todos los dias

Rara vez

...

Figura 3. Encuesta Parte 1

3. Cuando se realizan las labores domesticas: ¿Con que frecuencia utilizan aguas residuales? *

- Todos los dias
- Rara vez
- No hacemos utilidad de esta agua

4. ¿Utiliza agua potable para realizar sus labores domesticas? *

- Sí
- No

5. En su hogar: ¿Qué tipo de agua prefieren para las labores domesticas? *

- Potable
- Residual

6. ¿Qué tipo de agua usa para las labores domesticas? *

- Potable
- Residual

7. ¿Cuánto es su consumo en servicio público de agua? (M3) *

Tu respuesta _____

Figura 4. Encuesta Parte 2

8. ¿Sabe usted cuánto se puede ahorrar en consumo de servicio público, por reutilizar aguas residuales? *

si su respuesta es SI Indique promedio de ahorro

Tu respuesta _____

9. ¿Conoce sistemas de recolección de agua residual? *

si su respuesta es SI, indique cuales sistemas de recolección conoce

Tu respuesta _____

10. ¿Qué utilidad le dan a las aguas residuales? *

- Ahorro para consumo en labores del hogar
- Se desechan
- No se le da utilidad

11. ¿Qué haría Para optimizar el ahorro de agua? *

- Reutilizar el agua
- Consumir menor cantidad de agua
- Me abstengo al uso del agua

12. ¿Considera usted, que es bueno ahorrar agua, reutilizarla para labores domesticas? *

- Sí
- No

Figura 5. Encuesta Parte 3

14. ¿Se siente beneficiado con relación al consumo de servicio público, cada vez que ahorra agua? *

Sí

No

15. ¿Considera usted que hacer sistemas de recolección de aguas residuales, tiene impacto social? *

Sí

No

16. ¿Crees usted que es necesario tener un sistema de recolección de agua residual? *

Sí

No

17. ¿Le gustaría tener un sistema de recolección de agua residual? *

Sí

No

18. Si se encontrara en una situación hipotética: Se está haciendo recolección de agua residual, durante 1 semana, para reutilizarla en labores domesticas. ¿Cree usted que reducirá su consumo con relación a servicio público? *

Sí

Figura 6. Encuesta Parte 4

17. ¿Le gustaría tener un sistema de recolección de agua residual? *

- Sí
- No

18. Si se encontrara en una situación hipotética: Se está haciendo recolección de agua residual, durante 1 semana, para reutilizarla en labores domesticas. ¿Cree usted que reducirá su consumo con relación a servicio público? *

- Sí
- No

19. ¿Cree necesario utilizar agua potable para las labores domesticas? *

- Sí
- No

20. ¿Si tuviera la posibilidad de adquirir un sistema de recolección de aguas residuales, lo tendría? *

- Sí
- No

GRACIAS

Figura 7. Encuesta Parte 5

2.7. MUESTREO

Enfocada a la Localidad de Kennedy, en una minoría de población, se tuvo en cuenta una muestra de 50 personas, de las cuales se identifican como dueños de predio y/o arrendatarios.

2.8. TABULACION Y ANALISIS DE LA INFORMACION

1.¿Consume agua residual para realizar actividades domesticas?

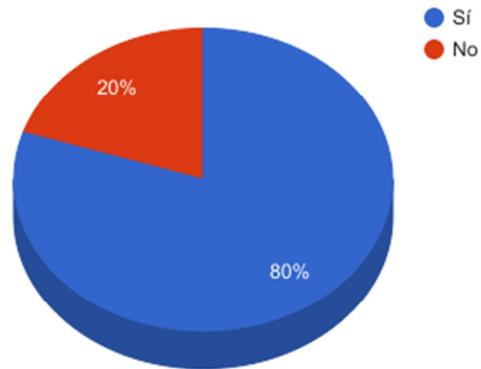


Figura 8. Encuesta Pregunta 1

En el momento de realizar actividades domésticas, se tiene preferencia en un 80% para el uso de agua residual.

2.En su hogar, ¿Tienen sistemas de ahorro de agua?

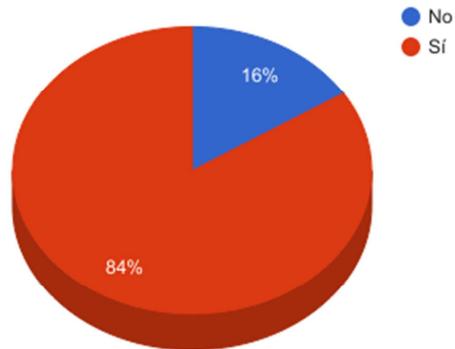


Figura 9. Encuesta Pregunta 2

Un 84% de las personas entrevistadas, manifiesta tener sistema de recolección para el ahorro de aguas.

**3.Cuando se realizan las labores domesticas:
¿Con que frecuencia utilizan aguas residuales?**

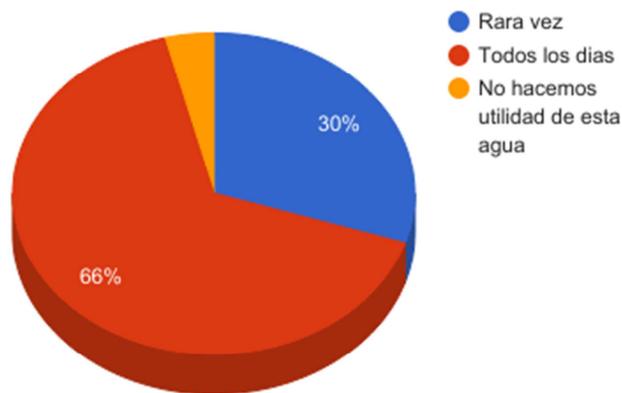


Figura 10. Encuesta Pregunta 3

Al momento de realizar labores domésticas, los hogares utilizan todos los días en un 66% agua residual y un 30% rara vez utilizan este tipo de agua para las actividades domésticas.

4. ¿Utiliza agua potable para realizar sus labores domésticas?

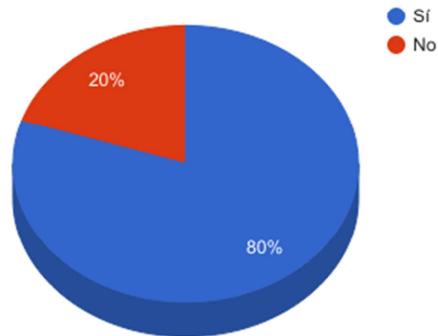


Figura 11. Encuesta Pregunta 4

Sin embargo en un 80% los hogares manifiestan utilizar agua potable para labores domésticas, es el tipo de agua de provisión por Acueducto.

5. En su hogar: ¿Qué tipo de agua prefieren para las labores domésticas?

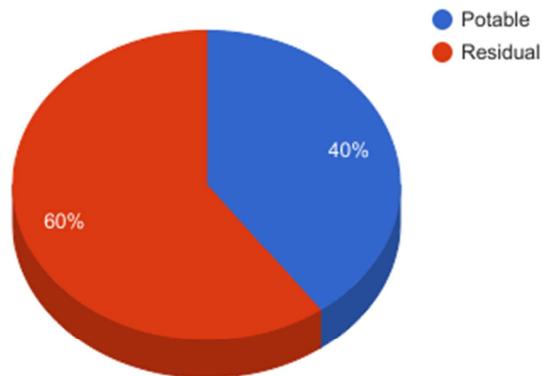


Figura 12. Encuesta Pregunta 5

Los hogares manifiestan que utilizan agua potable para las actividades diarias, sin embargo manifiestan su preferencia en un 60% de agua residual, se logra establecer una eficiencia en la reutilización de aguas.

6. ¿Qué tipo de agua usa para las labores domesticas?

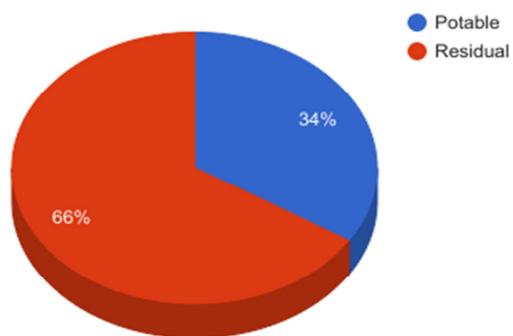


Figura 13. Encuesta Pregunta 6

Realizando la encuesta, pudimos analizar que la mayoría de los hogares, utilizan agua residual para las labores diarias, tales como aguas sobrantes de lavadas de ropa, para lograr ser reutilizada y dar un aprovechamiento de las mismas.

7. ¿Cuánto es su consumo en servicio público de agua? (M3)



Figura 14. Encuesta Pregunta 7

Actualmente, se fija un consumo básico de consumo de agua de 20 M³ para todo el país.

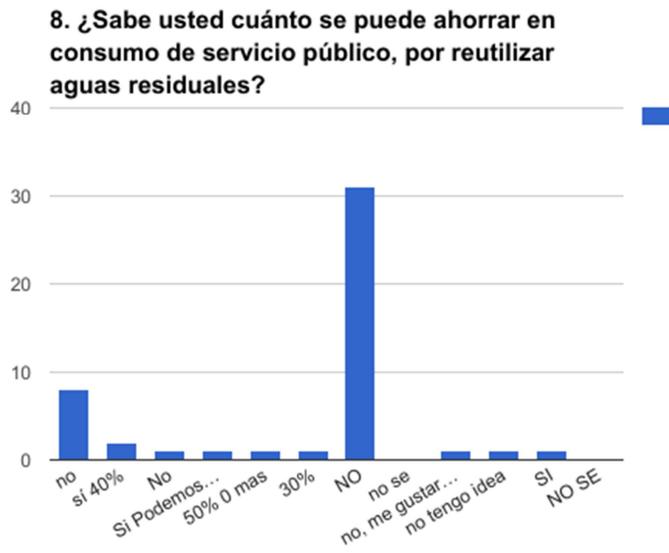


Figura 15. Encuesta Pregunta 8

El agua se esfuma, pero en la cuenta suma, la mayoría de los hogares con un 30% no sabe cuánto se puede ahorrar en consumo de servicio público, por la reutilización de aguas residuales.

9. ¿Conoce sistemas de recolección de agua residual?

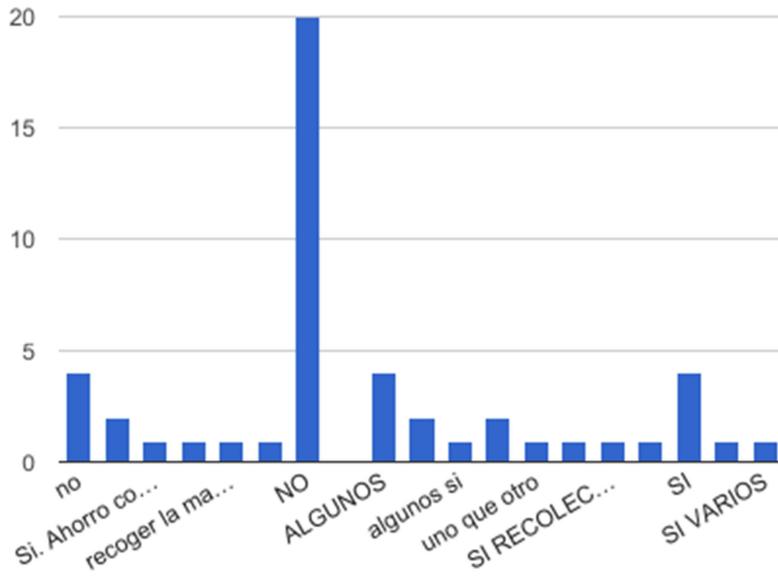


Figura 16. Encuesta Pregunta 9

En un 20% los hogares manifiestan no conocer sistemas de recolección de aguas residuales.

10. ¿Qué utilidad le dan a las aguas residuales?

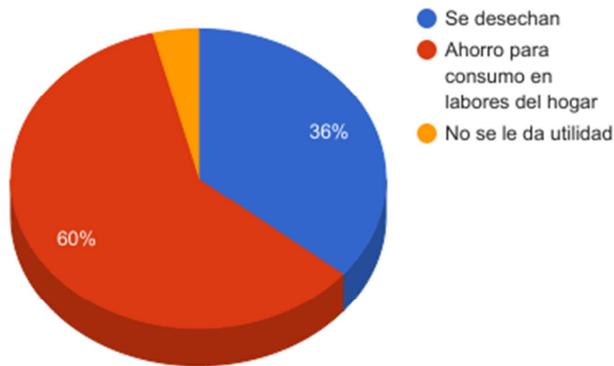


Figura 17. Encuesta Pregunta 10

La utilidad que se le dan a las aguas residuales, es de ahorro para consumo en labores del hogar en un 60% y un 36% las desechan.

11. ¿Qué haría Para optimizar el ahorro de agua?

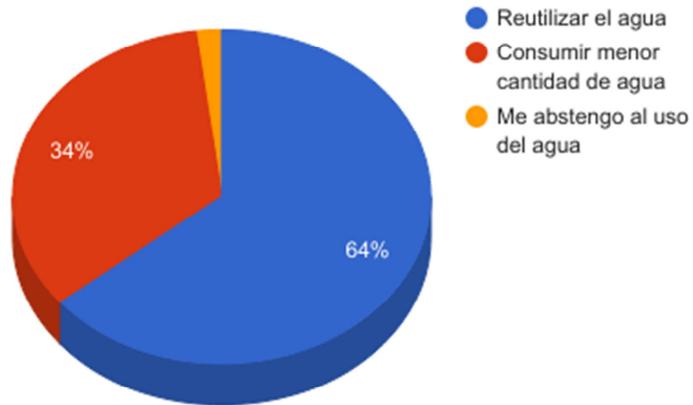


Figura 18. Encuesta Pregunta 11

Un 64% de los hogares, manifiestan reutilizar el agua, un 34% consumen menor cantidad de agua para lograr de esta manera la optimización de la misma.

12. ¿Considera usted, que es bueno ahorrar agua, reutilizarla para labores domesticas?

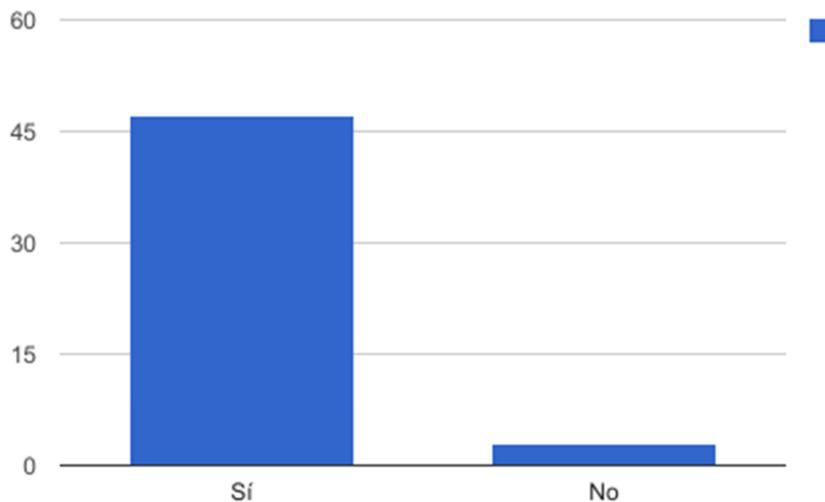


Figura 19. Encuesta Pregunta 12

Con un grado de satisfacción, recibimos esta respuesta con un 90% consideramos que los hogares tienden a ahorrar agua y reutilizarla.

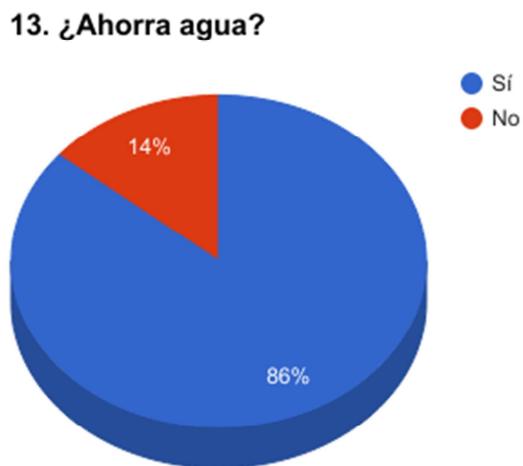


Figura 20. Encuesta Pregunta 13

Un 86% de los hogares entrevistados, manifiestan ahorrar agua, lo cual nos genera expectativas alentadoras para lograr la instalación de nuestro sistema de recolección de aguas lluvias.

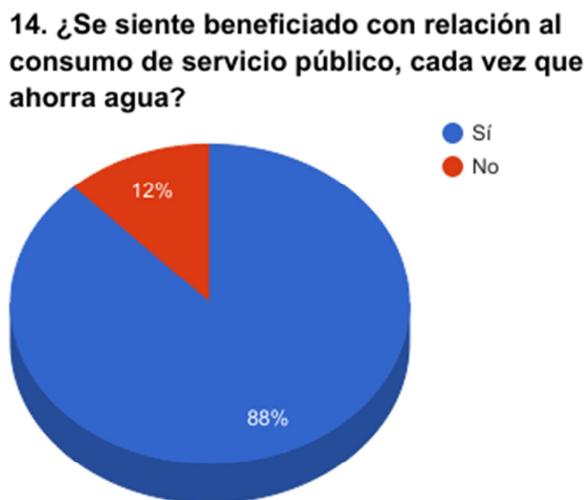


Figura 21. Encuesta Pregunta 14

Es evidente que cuando se ahorra, se logra un beneficio con relación al consumo del servicio público, razón por la cual en un 88% los hogares manifiestan sentirse beneficiados con este ahorro.

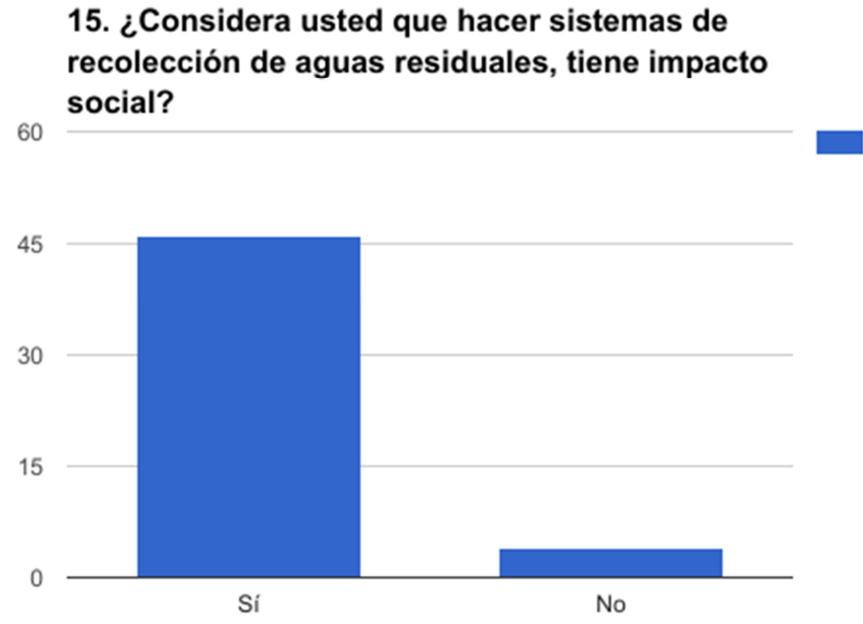


Figura 22. Encuesta Pregunta 15

En un 90% en pro a una concientización, se logró evidenciar que los sistemas de recolecciones de aguas residuales, tiene impacto social.

16. ¿Crees usted que es necesario tener un sistema de recolección de agua residual?

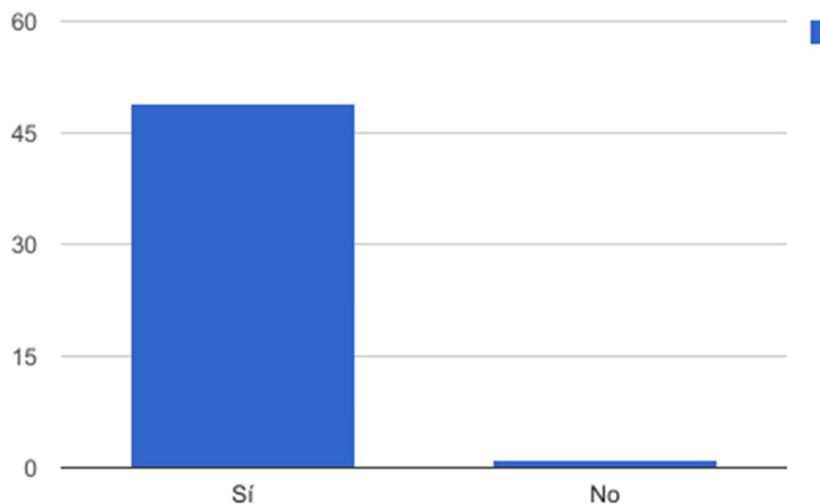


Figura 23. Encuesta Pregunta 16

90% en consideración cree necesario tener un sistema de recolección de aguas de aguas residuales.

17. ¿Le gustaría tener un sistema de recolección de agua residual?

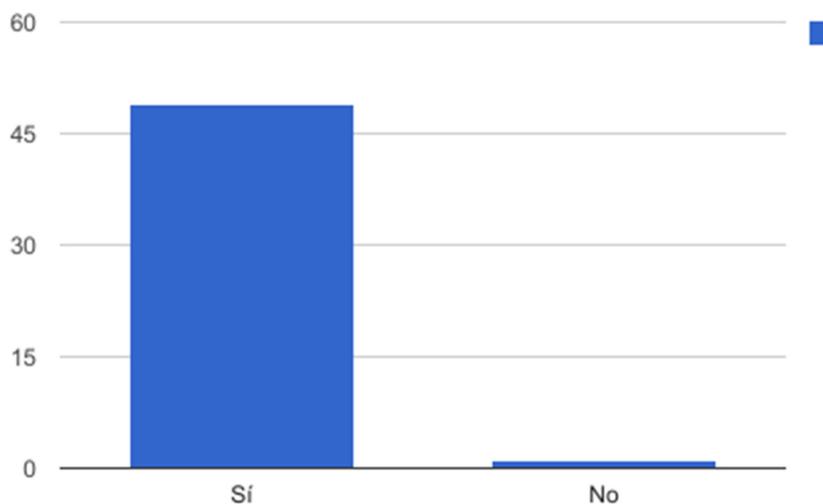


Figura 24. Encuesta Pregunta 17

El porcentaje es evidente, la mayoría de los hogares, manifiestan su gusto y preferencia hacia un sistema de recolección de aguas residuales, para su mayor ahorro y beneficio en consumo de servicio público.

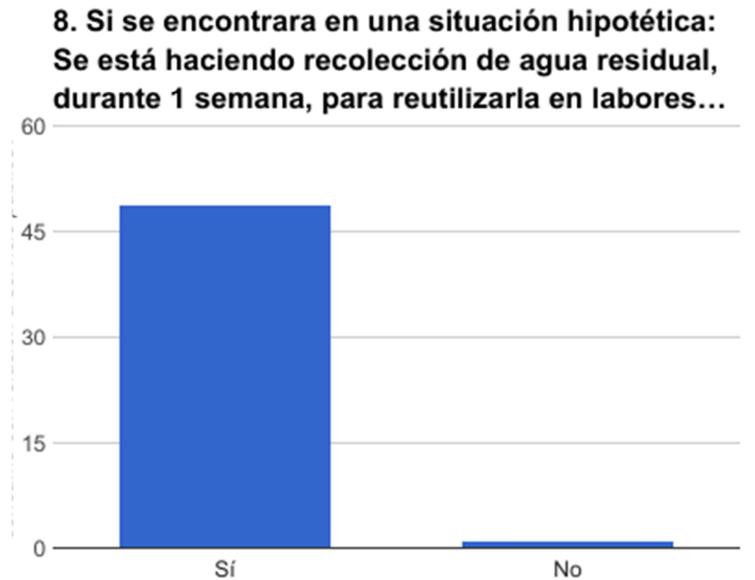


Figura 25. Encuesta Pregunta 18

Caso hipotético, donde los hogares manifiestan en un 90% que se evidencia un ahorro en consumo de agua, por reutilización de aguas residuales.

19. ¿Cree necesario utilizar agua potable para las labores domesticas?

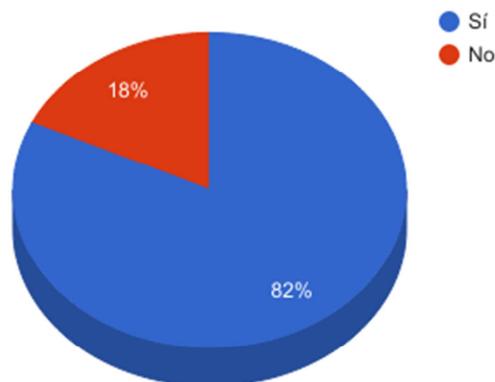


Figura 26. Encuesta Pregunta 19

Un 82% cree necesario la utilización de agua potable, para las labores diarias, pues es el punto de referencia de la Entidad que provee esta agua de consumo ACUEDUCTO.

20. ¿Si tuviera la posibilidad de adquirir un sistema de recolección de aguas residuales, lo tendría?

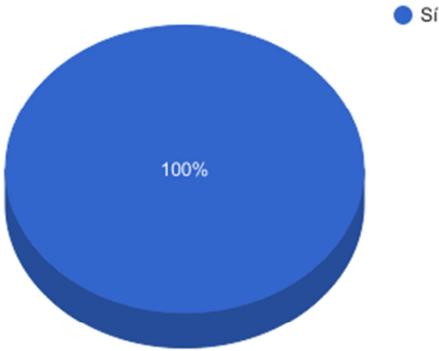


Figura 27. Encuesta Pregunta 20

Como objetivo final de este estudio de mercado, se logró evidenciar que un 100% la población entrevistada manifiesta la aprobación y la viabilidad de nuestro proyecto.

CAPITULO 3

3. ESTUDIO DE MERCADO

3.1.1. Objetivo General

Analizar la viabilidad de instalación de sistemas de recolección de agua lluvia en los hogares de zona urbana y rural para ser utilizada en actividades domésticas donde no se requiera agua potable.

3.1.2. Clasificación del Negocio

AQUA PLUVIA SAS, implementa un plan de negocio BTC (Business To Customer), ya que nuestro contacto es directo con los clientes a los cuales les ofrecemos la instalación de un SICAL.

3.2. SEGMENTO DE MERCADO

3.2.1. Segmentación Geográfica

El mercado que desea abarcar **AQUA PLUVIA SAS**, será, zonas residenciales urbana, casas, edificios, fabricas, bodegas, para luego poder incursionar en las zonas rurales y poder lograr cubrir fincas y cultivos para el aprovechamiento de estas aguas.

AQUA PLUVIA SAS, su sede principal estará en Bogotá, y demás sucursales en el resto del país, abarcara ciudades con mayor promedio de consumo de agua, para lograr de esta manera lograr un concientización y un impacto social.

Zonas residenciales de todos los Estratos sociales, **AQUA PLUVIA SAS** es una empresa que desea realizar labor social con ánimo de lucro.

3.2.2. Segmentación Demográfica

AQUA PLUVIA SAS, va dirigido a todo el público, principalmente en la ciudad de Bogotá, con una proyección a corto plazo en las distintas ciudades, para abarcar el mercado nacional.

3.2.3. Segmentación Psicografica

Sin distinción de géneros y estilos de vida **AQUA PLUVIA SAS**, desea brindar un **SICAL**, en pro al beneficio de toda la comunidad que quiera implementar este sistema de ahorro de aguas lluvia

3.2.4. Segmentación por Comportamiento

AQUA PLUVIA SAS, contara con plataforma virtual, para aquellos clientes que desean interactuar virtualmente con nosotros, conocer más de nuestro **SICAL** y poder visualizar una estructura adecuada para cada gusto.

3.3. TIPO DE MERCADO

3.3.1. PM – Potential Market (Mercado Potencial)

El tipo de mercado al que estamos enfocado, a la comunidad que necesita que desea implementar una **SICAL**, para la reutilización de aguas lluvias y lograr un ahorro de las mismas, promover una mejora con relación al gasto de factura en servicio público y dar un beneficio que de cierta manera genera un impacto social.

CAPITULO 4

3. PLAN DE MARKETING

3.1. OBJETIVO DEL PLAN DE MERCADEO

3.1.1. Objetivo General (ME):

Identificar medios de comercialización y distribución de nuestro producto, así como la manera por la cual se logra un mercado objetivo potencial para la provisión de nuestro sistema de recolección de agua lluvia.

3.2. ESTRATEGIA DE PRODUCTO

AQUA PLUVIA SAS, es una empresa que implementa sistemas de recolección de agua lluvia para la zona rural y urbana.

3.2.1. Producto

AQUA PLUVIA SAS, brinda un Sistema de Captación de Aguas Lluvias, con un método de filtración, purificación para la obtención de aguas reutilizables, no potables, propia para actividades de uso domestico.

3.2.2. Marca (Branding)



Figura 28. Logo AQUA PLUVIA SAS

3.2.3. Empaque

El empaque que se tendría en cuenta para los implemente propios para la instalación del sistema de recolección de agua lluvia, tales como: filtro, tubería y tanque PVC y demás empates que se requieran para la instalación.

3.2.4. Servicio Postventa

Se tendrá en cuenta el servicio de mantenimiento, auditorias y /o supervisión del sistema de recolección de agua lluvia, se realizaran supervisiones cada 6 meses para dar cumplimiento a la garantía del producto y lograr de esta manera la eficiencia y calidad de nuestro servicio.

3.2.4.1. Servicio de información y seguimiento para PQR a nuestra línea gratuita.

3.2.4.2. Servicio de garantía.

3.2.4.3. Servicio de traslado de sistema de recolección de agua lluvia.

3.3. ESTRATEGIA DE PLAZA (Distribución)

El canal de distribución, será Directo, de fabricante **AQUA PLUVIA SAS** al Consumidor.

3.4. ESTRATEGIA DE PROMOCIÓN

Los medios de comunicación con nuestros clientes, serán:

- A través de la plataforma, sitio Web
- Patrocinio de Marcas.
- Convenios con entidades de crédito y proveedores de suministros para SICAL
- Ofertas y descuentos para adquirir nuestro producto de contado.

3.4.1. Estrategia para la comunicación

3.4.2. Plan de Medios

- Volantes, folletos
- Revista portafolio de servicios

3.4.3. Promoción de ventas

AQUA PLUVIA SAS, como estrategia de comunicación con sus clientes, utilizará diferentes medios que permitan dar a conocer **AQUA PLUVIA SAS**, a que se dedica y los beneficios que aporta de los hogares que implementen la solución que **AQUA PLUVIA SAS** ofrece. Las herramientas a utilizar serán la comunicación directa con el cliente vía telefónica o vía correo electrónico, publicidad en internet (Redes Sociales), Volantes y folletos, Puerta a Puerta y en los casos que sea posible, reuniones en el Salón Comunal de los respectivos barrios.

3.4.3.1. Vía correo electrónico o vía telefónica

Mediante correo electrónico o vía telefónica se contactará a potenciales clientes a los cuales se les expondrá los beneficios que recibirá al implementar este proyecto y se enviará links a

los cuales se puedan dirigir para conocer la a la página Web y puedan conocer e interactuar con **AQUA PLUVIA SAS** mediante videos interactivos

3.4.3.2. Publicidad en internet

AQUA PLUVIA SAS contratará en las páginas más visitadas videos promocionales y links direccionados a la página Web para que los clientes puedan conocer e interactuar con **AQUA PLUVIA SAS** mediante videos interactivos

3.5. ESTRATEGIA DE PRECIO

Teniendo en cuenta nuestros CF y CV, se ha diseñado una estrategia de convenio con Entidades Financieras, para lograr el pago del producto y servicio a módicas cuotas para se pueda adquirir el sistema de recolección de agua lluvia.

3.6. FIJACIÓN DE PRECIOS

$$\text{Margen Unitario} = \frac{\text{CF} + \text{K} * \text{r}}{\text{Q}}$$

$$\text{Precio} = \text{CV} + \text{Margen Unitario}$$

CF = Costos Fijos

K = Capital Invertido

r = Rentabilidad 10% – 20%

Q = Unidades vendidas a un año

CV = Costo Variable

FIJACION DE PRECIOS

$$\text{MARGEN UNITARIO} = \text{CF} + \text{K} + \text{r}/\text{Q}$$

$$\text{MARGEN UNITARIO} = \$20.000.000 + \$50.000.000 + 0.02 / 1.560 = 44871.7$$

CF: Costo Fijo = \$20.000.000

K: Capital Invertido = 50.000.000

r: Rentabilidad = 10% - 20%

Q: Unidades vendidas a un año

CV: Costo variable = \$ 3.000.000

$$\text{PRECIO} = \text{CV} + \text{MARGEN UNITARIO}$$

$$\text{PRECIO} = \$3.000.000 + 44871.7 = 3044871$$

COSTOS VARIABLES

Cubierta solida

Tubería conductora

Llave de paso

Filtro purificador \$118.400

Tanque \$772.000 (2000) litros

Mano de obra

3.7. PROYECCION DE VENTAS

Tabla 2. Proyección de Ventas

MES	CANTIDAD	PROMEDIO VARIACIONES
1	20	0
2	40	20
3	60	20
4	80	20
5	100	20
6	120	20
7	140	20
8	160	20
9	180	20
10	200	20
11	220	20
12	240	20

**TOTAL DE VENTAS = 1.560 SISTEMAS DE RECOLECCION DE AGUA LLUVIA
ZONIFICADO (barrios)**

POSICION ARANCELARIA

SECCIÓN: XVI Maquinas y aparatos, material eléctrico y sus partes; aparatos de grabación o reproducción de sonido, aparatos de grabación o reproducción de imagen y sonido en televisión.

CAPITULO 84 Reactores nucleares, calderas, máquinas, aparatos y artefactos mecánicos; partes de estas máquinas o aparatos

8421.21 Para filtrar o depurar agua:

8421.21.10.00 Domésticos

Gravámenes Vigentes	Valor
Ad / Valorem	0%
Impuesto Selectivo al Consumo	0%
Impuesto General a las Ventas	16%
Impuesto de Promoción Municipal	2%
Derecho Específico	N.A.
Derecho Antidumping	N.A.
Seguro	1%
Sobretasa	0%
Unidad de Medida:	U

4. CONCLUSIONES

La captación y reutilización de agua lluvia, es vista como la solución de problemas en provisión de agua dado los cambios climáticos, el saber aprovechar este tipo de agua, residual, nos proporciona usos en actividades domesticas, algunos de los beneficios que se logra con el aprovechamiento de aguas lluvias, con un sistema de recolección como el que se ofrece con **AQUA PLUVIA SAS**, seria:

- Prevención en desastres naturales.
- Fuentes alternativas de agua.
- Cultura y sensibilización de agua.
- Reducción de consumo en servicio público.

Dado estas conclusiones, es preciso decir que la recolección de agua lluvia, nos brinda una solución a carencias de agua en uso propias de actividades domesticas.

Uno de los métodos que ha empleado **AQUA PLUVIA SAS**, es la filtración, es un método similar a la clarificación, le brinda al agua su aspecto visual y la eliminación de impurezas, reteniendo gran cantidad de sólidos que son resultado a desechos productos de contaminación.

La tela que nos ayudara para el proceso de filtración, debe recibir una limpieza periódica, óptima para las condiciones de consumo de agua, con método de desinfección, no potable, pero si reutilizable para labores domesticas.

El crecimiento demográfico, la creación de urbanizaciones y la falta de planeación de desastres naturales, favorecen hoy a que se conllevan a todo tipo de inundaciones, **AQUA PLUVIA SAS**, brinda un sistema de recolección de agua lluvia, que logrando concientizar mas el ahorro de agua, y su reutilización para prevenir mas consumo en servicio público, conlleva al logro de un impacto social en la prevención de contaminación y al no abuso de este tipo de aguas.

Los cambios climáticos han sido el más grande motivo por el cual **AQUA PLUVIA SAS**, se enfoca al detrimento del agua, que a un futuro se prevé la escases de esta, **AQUA PLUVIA SAS**, se ha favorecido y ha logrado llevar los cambios climáticos, como su principal aliado para la recolección y reutilización de estas aguas residuales, aguas grises, provenientes de nuestra propia naturales, el agua lluvia.

Este proyecto está enfocado, a la sostenibilidad ambiental, con el uso adecuado de aguas lluvias, una idea que hoy por hoy ha sido implementada en grandes fabricas, pero que en zonas urbanas aun no se implementa en su totalidad, se ha logrado evidencias que en los hogares Colombianos, en este caso Bogotá, la mayoría adecuan un sistema de ahorro de agua, pero no se ha implementado un sistema de filtración, que logre eliminar impurezas no en un grado de potabilidad, pero que si permita el uso optimo de estas aguas residuales, para luego ser reutilizadas de la mejor manera, en este caso para actividades domésticas.

Desde este punto de vista se puede decir que **AQUA PLUVIA SAS**, presentara una idea innovadora para todos los hogares Colombianos que desean ser beneficiados de la madre naturaleza y de esta manera incentivar al ahorro de nuestra fuente de vida, hacia un consumo considerable y preventivo.

5. RECOMENDACIONES

Confío en que el hogar que implemente esta solución no manipulará inadecuadamente los equipos y se le dará un correcto mantenimiento para evitar que las agua almacenadas no se contaminen con insectos como mosquitos y zancudos lo cual podría generar problemas de salud para su hogar y los vecinos próximos.

6. CIBERGRAFIA

Resolución CRA 750 de 2016. Recuperado de:

[https:// tramitesccucra.gov.co/ normatividad.](https://tramitesccucra.gov.co/normatividad)

Sistemas de Recolección y almacenamiento. Recuperado de:

https://repository.icesi.edu.co/biblioteca_digital/bitstream/10906/68576/1/sistema_recoleccion_almacenamiento.pdf

Ley 0373 de 1997. Ministerio de Ambiente. Recuperado de:

http://www.minambiente.gov.co/images/normativa/leyes/1997/ley_0373_1997.pdf

PAVCO. Manejo de aguas lluvias. Recuperado de:

<https://pavco.com.co/2/manejo-de-aguas-lluvia/4-21/i/21>

Planta de aprovechamiento. Recuperado de:

<http://www.eduardono.com/site/Ambiental/PlantadeAprovechamientodeAguasLluvia.aspx>

Macrotecnología. Recuperado de:

<http://www.macrotecnologia.com/Productos/RecuperacionAguaLluvia.php>

El Tiempo. Sistemas de Purificación de Agua. Medellín. Recuperado de:

<http://www.eltiempo.com/colombia/medellin/crean-sistema-de-purificacion-de-aguas-en-medellin/16373450>

El Espectador. Polémica Recolección de Agua Lluvia. Recuperado de:

<http://www.elespectador.com/noticias/bogota/polemica-recoleccion-de-agua-lluvia-articulo-517426>

Enciclopedia Libre. Wikipedia. Recuperado de:

https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_de_captacion_de_agua_de_lluvias

IADB. Ciudad sostenible. Recuperado de:

<http://blogs.iadb.org/ciudadessostenibles/2016/04/19/agua-de-lluvia/>

Sitio Solar. Sistemas de recolección agua lluvia. Recuperado de:

<http://www.sitiosolar.com/los-sistemas-de-recoleccion-de-agua-de-lluvia/>

Empresas SAS. Recuperado de: <http://www.finanzaspersonales.com.co/la-cifra/articulo/el-modelo-sas-en-colombia/37918>

7. ANEXOS

Adicional al proyecto, encontrara como anexo la tabulación en Excel de la encuesta realizada en la investigación de mercados.