

**PROYECTO PARA LA CREACION DE UNA EMPRESA COMERCIALIZADORA DE
RECICLADORES DE AGUA QUE PERMITA REDUCIR EL CONSUMO DE AGUA
POTABLE**

YULI ALEJANDRA MONTAÑO

COD. 0767298

ADRIANA MARIA BONILLA

COD.0653318

**PROYECTO PRESENTADO COMO REQUISITO PARA OPTAR
EL TITULO DE ADMINISTRADOR DE EMPRESAS.**

UNIVERSIDAD DEL VALLE

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACION

PREGRADO

SEDE TULUÁ

2012

**PROYECTO PARA LA CREACION DE UNA EMPRESA COMERCIALIZADORA DE
RECICLADORES DE AGUA QUE PERMITA REDUCIR EL CONSUMO DE AGUA
POTABLE**

YULI ALEJANDRA MONTAÑO

COD. 0767298

ADRIANA MARIA BONILLA

COD.0653318

**PROYECTO PRESENTADO COMO REQUISITO PARA OPTAR
EL TITULO DE ADMINISTRADOR DE EMPRESAS.**

UNIVERSIDAD DEL VALLE

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACION

PREGRADO

SEDE TULUÁ

2012

TABLA DE CONTENIDO

0. INTRODUCCION	6
1. PRESENTACION DEL PROBLEMA DE INVESTIGACION.....	10
1.1. SITUACION PROBLEMÁTICA	11
1.2. FORMULACION DEL PROBLEMA.....	11
1.3. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA	12
1.4. JUSTIFICACION DEL PROBLEMA	14
2. OBJETIVOS.....	15
2.1. GENERALES.....	15
2.2. ESPECIFICOS.....	15
3. JUSTIFICACION	17
3.1. ACADEMICA	17
3.2. COMERCIAL	17
3.3. PERSONAL	17
3.4. SOCIAL – AMBIENTAL.....	17
4. MARCO REFERENCIAL	18
4.1. MARCO TEORICO	20
4.2. MARCO CONCEPTUAL.....	25
4.3. MARCO CONTEXTUAL	26
4.4. MARCO JURIDICO	28
5. DISEÑO METODOLOGICO	29
5.1. TIPO DE ESTUDIO.....	31
5.2. METODO DE INVESTIGACION.....	31
5.3. FUENTES Y TECNICAS DE RECOLECCION DE LA INFORMACION.....	32
5.3.1. FUENTES DE INFORMACION.....	33
5.3.1.1. FUENTES PRIMARIAS	33
5.3.1.2. FUENTES SECUNDARIAS.....	33
5.3.2. TECNICAS DE RECOLECCION DE INFORMACION.....	34
6. INVESTIGACION DE MERCADOS	35
6.1. ANALISIS DE ENTORNOS.....	35

6.1.1.	ECONÓMICO	36
6.1.2.	POLÍTICO.....	37
6.1.3.	DEMOGRÁFICO	38
6.1.4.	JURÍDICO	38
6.1.5.	TECNOLÓGICO	38
6.1.6.	AMBIENTAL	38
6.1.7.	SOCIO-CULTURAL.....	38
6.2.	ANÁLISIS DEL SECTOR	39
6.3.	SEGMENTACION DEL MERCADO	45
6.4.	MERCADO POTENCIAL.....	46
6.5.	DEFINICION DEL MERCADO OBJETIVO	47
6.5.1.	JUSTIFICACIÓN	48
6.5.2.	PERFIL DEL CONSUMIDOR	49
6.6.	DISEÑO DE LA ENCUESTA	50
6.6.1.	DISEÑO DE ENCUESTAS	51
6.6.1.1.2.	TABULACION Y ANALISIS DE INFORMACION	75
6.6.1.3.	INFORMACION ADICIONAL OBTENIDA EN LAS ENCUESTAS:	75
6.6.2.	MEZCLA DE MERCADEO	80
6.6.2.1.	ESTRATEGIA DEL PRODUCTO	81
6.6.2.1.1.	DEFINICIÓN DEL PRODUCTO.....	82
6.6.2.1.2.	TIPO DE PRODUCTO.....	83
6.6.2.1.3.	PRODUCTOS SUSTITUTOS.....	90
6.6.2.1.4.	PRODUCTOS COMPLEMENTARIOS	91
6.6.2.1.5.	MARCA Y LOGO	92
6.6.2.1.6.	EMPAQUE Y ETIQUETA	93
6.6.2.2.	ESTRATEGIA DE PRECIO	94
6.6.2.2.1.	TIPO DE MERCADO Y SU INCIDENCIA EN EL PRECIO	95
6.6.2.2.2.	CÁLCULO Y SUSTENTACIÓN DEL PRECIO	110
6.6.2.3.	ESTRATEGIA DE DISTRIBUCIÓN	111
6.6.2.3.1.	CANALES DE DISTRIBUCIÓN.....	112

6.6.2.3.2.	PROVEEDORES	113
6.6.2.4.	ESTRATEGIA DE PROMOCIÓN	114
6.6.2.4.1.	VENTA PERSONAL	115
6.6.2.4.2.	PUBLICIDAD	116
6.6.2.4.3.	MERCHANDISING	117
6.6.2.4.4.	TELE MERCADEO	118
6.6.2.4.5.	PUBLICIDAD DIRECTA	119
6.6.2.4.6.	RR.PP.	120
6.6.3.	PROYECCIÓN DE VENTAS	121
7.	OPERACIÓN	122
7.1.	FICHA TECNICA DEL PRODUCTO O SERVICIO	123
7.2.	DESCRIPCION DEL PROCESO	124
7.8.	PLAN OPERATIVO	125
7.9.	LOCALIZACION	126
7.9.1.	MACRO LOCALIZACIÓN	127
7.9.2.	MICRO LOCALIZACIÓN	128
7.10.	RESUMEN DE COSTOS Y GASTOS	129
7.10.1.	COSTOS Y GASTOS ANUALES	130
7.10.2.	COSTOS Y GASTOS UNICOS EN EL PROYECTO	131
8.	ESTRATEGIA ORGANIZACIONAL	132
8.1.	ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL (Organigrama)	133
8.1.1.	ORGANIGRAMA	134
8.1.2.	DESCRIPCION DE CARGOS(MANUAL DE FUNCIONES)	135
8.2.	MISION Y VISION	136
8.2.1.	MISION	137
8.2.2.	VISION	137
8.3.	ANALISIS DOFA	138
9.	COSTOS ADMINISTRATIVOS	138
9.1.	GASTOS DE PERSONAL	139
9.2.	GASTOS DE OFICINA	139

9.2.2.	INSUMOS DE PAPELERIA	140
9.2.3.	EQUIPOS DE OFICINA	141
9.2.4.	GASTOS SERVICIOS PUBLICOS	142
9.3.	GASTOS DE PUESTA EN MARCHA	143
9.3.1.	ADECUACION BODEGA	144
9.4.	GASTOS ANUALES DE ADMINISTRACION.....	144
9.5.	RESUMEN DE EGRESOS DEL PROYECTO.....	144
9.5.1.	INVERSION FIJA	144
9.5.2.	INVERSION DIFERIDA.....	145
9.5.3.	GASTOS DEL PROYECTO	145
10.	ASPECTOS LEGALES.....	146
10.1.	ORGANIZACIÓN JURIDICA	146
10.2.	REQUISITOS LEGALES	147
10.3.	MANEJO DE CONTRATOS	147
11.	ASPECTOS AMBIENTALES.....	147
12.	MODULO FINANCIERO	148
12.1.	USOS Y FUENTES.....	148
12.2.	CAPITAL DE TRABAJO	148
12.3.	INGRESOS	149
12.4.	EGRESOS.....	150
12.7.	IMPACTO	151
12.8.	METAS SOCIALES	151
12.9.	IMPACTO SOCIAL	151
13.	CONCLUSIONES	152
14.	RESUMEN EJECUTIVO	154
15.	BIBLIOGRAFÍA.....	155

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1. Tipos de agua residual	25
Tabla 2. componentes del agua	26
Tabla 3. Tipos de reutilización de agua depurada	27
Tabla 4. Principales proyectos de inversión	30
Tabla 5. Inversiones 2012	31
Tabla 6. Abastecimiento de agua y abastecimiento básico	32
Tabla 7. inversiones requeridas para agua y saneamiento básico	33
Tabla 8. Fuentes de financiamiento para agua	34
Tabla 9. principales proyectos de inversión 2009	35
Tabla 10. Tasa de empleo	40
Tabla 11. Actividad Económica y financiación	42
Tabla 12. Tecnologías de información	43
Tabla 13. Matriz EFE	44
Tabla 14. Matriz EFI	45
Tabla 15. Demanda productos	50
Tabla 16. Lista De empresas de productos ambientales	51
Tabla 17. Productoras de bienes y servicios ambientales	52
Tabla 18. rivalidad	55
Tabla 19. Productos sustitutos	58
Tabla 20. Poder de negociación de los clientes	59
Tabla 21. Poder de negociación de los proveedores	59
Tabla 22. Amenazas de nuevos competidores	60
Tabla 23. Análisis consolidados	62
Tabla 24. consumo promedio de agua	63
Tabla 25. Consumo promedio de agua lavaderos de autos	64
Tabla 26. Consumo instituciones educativas	66
Tabla 27. Consumo promedio de hoteles	67
Tabla 28. Ficha técnica de la encuesta	68
Tabla 29. Costos del producto sustituto	68
Tabla 30. Producto complementario	80
Tabla 31. Proyección de ventas	81
Tabla 32. Frecuencia de tiempo y tránsito puertos colombianos	90
Tabla 33. Conexiones de aerolínea servicios en España	91
Tabla 34. Costos del contenedor	100
Tabla 35. Medidas del contenedor	101

Tabla 36. Clasificación arancelaria	102
Tabla 37. cronograma	116
Tabla 38. Manual de funciones gerente	117
Tabla 39. Manual de funciones jefe mercadeo	124
Tabla 40. Manual de funciones contador	126
Tabla 41. Manual de funciones oficios generales	129
Tabla 42. Secretaria	130
Tabla 43. Gastos administrativos.....	134
Tabla 44. Gastos oficina.....	135
Tabla 45. Gastos papelería.....	135
Tabla 46. Gastos administrativos.....	136
Tabla 47. Gastos publicidad.....	136
Tabla 48. Tasas fondo emprender	141
Tabla 49. Cálculo tasa fondo emprender	141
Tabla 50. Capital de trabajo	142
Tabla 51. inversiones puesta en marcha	143
Tabla 52. Matriz costos importación.....	143
Tabla 53. Precio de venta.....	143
Tabla 54. Utilidad.....	144
Tabla 55. Rentabilidad.....	144
Tabla 56. Estado de resultado	145
Tabla 57. Ingresos no operacionales.....	146
Tabla 58. Balance general.....	147
Tabla 59. Flujo de caja.....	148

INTRODUCCIÓN

El clima, el paisaje, el turismo y la escasez de los recursos hídricos son características comunes de diferentes países. Sin embargo, una diferencia notable entre ellos es el gran auge que la reutilización de aguas residuales tratadas ha alcanzado durante las últimas décadas, tanto para el riego de las plantas y campos agrícolas, para refrigeración industrial, entre otros reúsos. En lugar de utilizar agua potable de consumo público, actualmente se están reutilizando aguas residuales tratadas, con una calidad sanitaria y estética similar a la del agua del abastecimiento residencial.

La reutilización del agua es un fenómeno que se produce en el planeta desde que los seres vivos existen sobre él, lo cual se conoce como el Ciclo Hidrológico. El agua evapotraspirada por las plantas se acumula en la atmósfera en forma de vapor de agua, desde donde cae posteriormente sobre el suelo en forma de lluvia, para ser utilizada de nuevo por otros seres vivos. Se estima aproximadamente que en el ciclo del agua, ésta experimenta de 5 a 6 usos antes de evaporarse en el follaje, la tierra, los ríos, lagos y el océano donde se cierra el ciclo hidrológico. En definitiva, la recuperación del agua no es más que una manifestación del proceso cíclico continuo que experimentan los recursos naturales del planeta.

Junto a esta forma de reutilización del agua, denominada incidental o fortuita, ha surgido durante las últimas décadas un enorme interés por la reutilización planificada del agua. Por reutilización planificada o directa se entiende la utilización para un nuevo empleo las aguas procedentes de un uso previo, sin mediar para ello el vertido en un cauce natural. De este modo, un agua empleada es sometida a un tratamiento que le permita alcanzar cierta calidad antes de ser enviada a otra zona para ser aprovechada de nuevo en un uso adicional.

Es importante destacar que la reutilización planificada ha alcanzado un gran desarrollo no sólo en países con una escasez tradicional de recursos hídricos, sino especialmente en países con grandes recursos y con un elevado nivel de vida. Los altos incrementos de la demanda de agua, con frecuencia en lugares donde son escasos los recursos hídricos, han motivado a dirigirse hacia los efluentes de las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) como una fuente alternativa de recursos hídricos. Una vez sometidos a un proceso adecuado de regeneración, estos son reutilizados para riego agrícola, para refrigeración industrial, para recuperación ambiental y para limpiezas, entre otros reúsos.

Por otra parte, la creciente sensibilidad ambiental ha hecho que se establezcan normas de calidad de vertido cada vez más restrictivas, con lo que ello representa un aumento de los gastos de depuración de las aguas residuales. Puede entenderse así que se llegue al caso en que la reutilización de agua residual tratada, comporte unos gastos inferiores a los de la depuración intensa que se exige para el vertido de efluentes en zonas sensibles dedicadas al turismo, la acuicultura o a la protección ambiental.

La consideración del agua residual tratada como un subproducto conlleva diversas exigencias técnicas que pueden resumirse en términos de fiabilidad (garantía) tanto de su calidad como de su cantidad. Esta consideración de producto exige en la práctica una observación estricta de la calidad del agua residual empleada como materia prima, un diseño adecuado de los depósitos del agua reciclada con criterios de fiabilidad y seguridad, y una operación y mantenimiento de los mismos con una mentalidad propia del que elabora un producto de calidad definida.

Las aguas residuales, principalmente las domésticas se pueden subdividir en aguas negras (procedentes de los inodoros, con materia fecal) y aguas grises (procedentes de lavados en general como: cocinas, lavamanos, duchas, conteniendo detergentes, restos de alimentos, materia orgánica y otros contaminantes). Debido al creciente deterioro del entorno y escasez de agua, se propone un sistema que reutilice dichas aguas residuales domésticas generadas en la vivienda.

Por lo tanto nuestra propuesta es, implementar un sistema de reutilización de aguas residuales de tipo doméstico, comercial e industrial; en donde el agua generada de duchas, lavamanos, lavaplatos y lavadoras sirvan para abastecer, el tanque del inodoro y una llave alterna, para el llenado de unos tanques que garanticen el suministro constante de esta agua tratada, y destinarla a la limpieza en el uso doméstico y comercial; la refrigeración de equipos y máquinas en el uso industrial.

PROYECTO

TITULO: Creación de una empresa Comercializadora de Recicladores de agua en el Valle del Cauca.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 SITUACIÓN PROBLEMA

Utilizamos cantidades grandes de agua cada día, pues el agua responde a muchos propósitos diferentes. Su importancia aumentó a medida que las sociedades progresaron y las ciudades crecieron. El hombre, en su vida diaria, más allá de las necesidades de consumo, cada vez utiliza más agua en forma directa para otras actividades que tienen que ver con la higiene personal y doméstica. Utilizamos el agua para beber, para lavar los platos, para tomar una ducha, para tirar descargar la cisterna, para cocinar, para la refrigeración de motores y para muchos otros propósitos.

La escasez y la contaminación de agua provocan en muchas partes del mundo consecuencias nefastas. Un estudio del Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo alemán muestra que 1 300 millones de personas no tienen acceso a agua potable. 2 400 millones, más de un tercio de la población mundial, tiene que arreglárselas sin sanitarios ni sistemas de evacuación de aguas residuales. Esta falta de higiene afecta principalmente a los niños. Anualmente, 1 600 niños menores de cinco años mueren como consecuencia de la transmisión de enfermedades (malaria, hepatitis A, cólera) a través de las aguas contaminadas, como revela un informe publicado por UNICEF.¹

1 HUBER, Hans Gerg. Unicef 2009

1.2 FORMULACIÓN

La falta de abastecimiento de agua potable y saneamiento básico en muchas regiones está provocando que por cada 1000 niños que nacen vivos en Colombia¹, 25 no lleguen a la edad de cinco años. La población vallecaucana presenta problemas en relación a la cobertura de abastecimiento de agua y, esta se encuentra amenazada por el estado de deterioro de gran parte de las cuencas y micro cuencas abastecedoras, a lo que se suma la disminución de los niveles de los ríos, que están cada día mas contaminados.

A esta situación se añade que la mayoría de viviendas construidas, no están diseñadas para evitar en lo posible el desperdicio de agua potable a causa del uso inadecuado de la misma.

Debido a esto, surge la pregunta:

✚ ¿Cómo constituir una empresa dedicada a la comercialización de un dispositivo que logre minimizar el gasto indiscriminado de agua potable en actividades y tareas que no requieran tal calidad de agua?

1.3 ANTECEDENTES

El agua un recurso vital

Según La Organización de las Naciones Unidas (ONU): De 6.250 millones de habitantes, 1.100 millones no tienen acceso al agua. El problema de la escasez de este elemento vital no es nuevo, en nuestro planeta solo el 35% puede utilizarse para consumo humano²

² Documento No más niños muertos por falta de agua: Transformación institucional y coberturas del 100%
- Tatiana Andía Rey – Consultora Dirección de Desarrollo Urbano y Política Ambiental – DNP – Febrero 2006

Un 70% de la superficie de la tierra es agua, pero la mayor parte de ésta es oceánica. En volumen, sólo 3% de toda el agua del mundo es agua dulce, y en su mayor parte no se halla generalmente disponible. Unas tres cuartas partes de toda el agua dulce se halla inaccesible, en forma de casquetes de hielo y glaciares situados en zonas polares muy alejadas de la mayor parte de los centros de población; sólo un 1% es agua dulce superficial fácilmente accesible. Ésta es primordialmente el agua que se encuentra en los lagos y ríos y a poca profundidad en el suelo, de donde puede extraerse sin mayor costo. Sólo esa cantidad de agua se renueva habitualmente con la lluvia y las nevadas y es, por tanto, un recurso sostenible. En total, sólo un centésimo del uno por ciento del suministro total de agua del mundo se considera fácilmente accesible para consumo humano.

Es difícil estimar la cantidad de agua que se necesita para mantener estándares de vida aceptables o mínimos. Además, las diferentes fuentes de información emplean diferentes cifras para el consumo total de agua y para el uso del agua por sector de la economía. Sin embargo se considera que un volumen de 20 a 40 litros de agua dulce por persona por día es el mínimo necesario para satisfacer las necesidades de beber y saneamiento solamente. Si también se incluye el agua para bañarse y cocinar, esta cifra varía entre 27 y 200 litros per cápita por día. Los seres humanos utilizamos el agua para muchas cosas. Estas son las más comunes: Obtención de agua potable (indispensable para la vida); Procesos industriales (incorporándolos a los productos, para refrigeración, lavado, etcétera); Industria en general; Generación de energía eléctrica; Minería; Agricultura; Ganadería; Recreación (pesca, deportes náuticos); Extinción de incendios; Comunicación (los barcos que trasladan personas).

Además, cuando el agua abunda, ayuda a atraer el turismo. Claro ejemplo de ello están nuestras costas: Pacífica y Atlántica, con abundantes islas y ríos navegables.

En agricultura el agua se utiliza principalmente para regar cosechas, pero en las industrias responde a diversos propósitos. Puede servir como un ingrediente de un producto que producimos, puede también ser una parte de todo un proceso de producción, entre otros.

El agua se puede utilizar para enfriar sustancias en el proceso de producción, para el transporte y para condicionar materias primas, para hervir o cocinar, para limpiar con un chorro de agua a presión, como agente de limpieza y para el transporte de productos por barco.

Uno debe prestar atención especial a cómo se almacena el agua. El agua debe ser almacenada en un lugar fresco, oscuro y seco y se debe mantener lejos de productos de la limpieza y de otros productos químicos. El agua puede tomar olores de otras sustancias que no se pueden detectar en el aire, así que uno debe prestar siempre atención a las características de otras sustancias con las que se almacena el agua.

El agua potable tiene que ser protegida contra los microorganismos y los contaminantes que pueden entrar en ella a través de las tuberías que la transporta a las casas. Por ésta razón se hace la desinfección con varios agentes desinfectantes, el cloro es posiblemente el más extensamente usado.

Muchas de las variables que afectan el uso del agua son económicas en esencia.

Lo anterior nos permite ratificar que el agua es un recurso natural y un bien social y económico cuya cantidad y calidad determinan la naturaleza de su utilización. Con tal fin, hay que protegerla para satisfacer y conciliar las necesidades de agua en las actividades humanas. En el aprovechamiento y el uso de los recursos

hídricos ha de darse prioridad a la satisfacción de las necesidades básicas y a la protección de los ecosistemas. Según el DANE – ECV 2003, en Colombia la cobertura en acueducto es del 86.1% de alcantarillado del 71% y de saneamiento básico (incluye alcantarillado y soluciones alternativas de disposición de aguas servidas) es del 82 %. Para el sector rural estos porcentajes son mucho menores, en acueducto la cobertura es del 53.1% y saneamiento básico 57.9% (Alcantarillado 15.2%, Soluciones individuales 42.7%). ¹

De acuerdo con el Inventario Sanitario Rural² realizado por el Ministerio de Ambiente, entre los años 2000 y 2002, de la población rural en Colombia, 5.4 millones aún no contaban con sistemas de abastecimiento de agua y 8.2 millones no tenían sistemas de saneamiento para disponer de aguas servidas y excretas, solamente 1.5 millones de personas recibían agua tratada.

De acuerdo a los estudios realizados por la Organización Mundial de la salud (OMS) ³ Unos 2600 millones de personas, carecen hasta de una letrina sencilla y 1100 millones de personas carecen de acceso a cualquier tipo de fuente mejorada de agua de bebida. Como consecuencia directa de ello:

- De la población mundial 1,6 millones de personas mueren cada año de enfermedades diarreicas (incluido el cólera) atribuibles a la falta de acceso a un agua potable salubre y al saneamiento básico, y un 90% de esas personas son menores de 5 años, principalmente de países en desarrollo.

1. resultados de la encuesta calidad de vida-Dane 2003

2. resultado inventario sanitario rural-región occidente-ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial-agosto 2006
3. organización mundial de la salud-2011

1.4 JUSTIFICACIÓN

El agua ha sido tema de interés debido al papel vital que este recurso juega en la vida humana y su creciente escasez para abastecer los servicios requeridos. El ahorro de agua potable en el hogar es fundamental para economizarla en cualquier comunidad, sobre todo en zonas donde el servicio o suministro público de agua suele ser costoso y algunas veces irregular. En lugar de utilizar agua potable de consumo público, actualmente se están reutilizando aguas residuales tratadas, con una calidad sanitaria y estética similar a la del agua de abastecimiento.⁴ A parte de agotar todos los recursos tecnológicos al alcance para disminuir el uso de agua en el hogar y en las actividades comerciales e industriales, es necesario pensar en esquemas que permitan el buen uso del agua en las ciudades; es decir, reutilizar el agua, que de otra manera se convertiría en agua residual, tantas veces como sea posible mediante tratamientos adecuados. Con estos esquemas, que no son nuevos, pero que hasta ahora han sido apenas incipientes, se podría utilizar agua de menor calidad en actividades que así lo permitan y con ello liberar la de alta calidad sólo para consumo humano u otros usos especializados, como el de la industria de alimentos.

Por esta razón, este proyecto persigue tres metas:

- ✚ Crear una empresa dedicada a la comercialización de un producto, que en el presente se le denominará: **reciclador de agua**. Este consiste en implementar un sistema de reutilización de aguas residuales doméstica, en donde el agua generada de duchas, lavamanos, lavaplatos y lavadoras; es canalizada hasta el depósito de aguas grises, situado en el lugar más idóneo de la casa. Cuando accionamos el dispositivo de descarga de los tanques de los inodoros y se descarga ésta, la bomba que lleva incorporada

el dispositivo impulsa las aguas grises para volver a cargar los tanques de los inodoros, todo lo anterior de forma controlada y segura.

4. Patricia Jamilette Kestler Rojas- -Guatemala, octubre del 2004

- ✚ conseguir un ahorro de agua anual (aproximadamente 205 m³ es decir, 20.500 litros de agua potable al año), a través del **reciclador de agua**. Esto nos permite reutilizar el agua en más necesidades del hogar el comercio y la industria; este producto lo que hace es limpiar el agua que procede de nuestro aseo personal: ducha, lavamanos entre otros, para que se pueda reutilizar en todos aquellos usos que no necesitan agua potable, como los tanques de los inodoros, en la lavadora, aseo general, la refrigeración de máquinas y lavaderos de autos.
- ✚ La mejor forma de poder adaptar estos sistemas es en viviendas en construcción, ya que ello permite prever las necesidades de preinstalación. En viviendas construidas, es necesario considerar las características específicas de dichas viviendas para poder aconsejar la instalación de los sistemas de reutilización de aguas grises.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo general

- ✚ Crear una empresa comercializadora de recicladores de agua, que permita reducir el consumo de agua potable, a través de la reutilización de las aguas residuales de los hoteles; bajo unas condiciones sanitariamente seguras.

2.2 Objetivos específicos

- ✚ Analizar el entorno social, cultural, económica, ambiental, demográfico y geográfica que incide en el desarrollo de la comercialización de recicladores de agua en la ciudad de Tuluá

- ✚ Analizar el entorno social, cultural, económico, ambiental, demográfico y geográfico que incide en el desarrollo de la comercialización de recicladores de agua en la ciudad de Tuluá.
- ✚ Desarrollar las estrategias de mercadeo necesarias para la comercialización de recicladores de agua
- ✚ Desarrollar un estudio técnico que permita establecer la localización, la tecnología a usar y el cronograma de actividades a realizar para la comercialización de recicladores de agua.
- ✚ Establecer la estructura administrativa y legal necesaria para la creación de una comercializadora que importe recicladores de agua.
- ✚ Analizar desde el punto de vista financiero la inversión en la comercialización de recicladores de agua.

3. JUSTIFICACIONES

3.1 JUSTIFICACIÓN ACADÉMICA

El proyecto estará regulado por el artículo 90 del acuerdo 009 de la Universidad del Valle, de igual manera se ajusta a la norma Icontec 1486 para trabajo de grado.

3.2 JUSTIFICACIÓN COMERCIAL

Esta empresa es importante ya que genera impactos positivos a través de la incursión de nuevos mercados, con productos innovadores que actualmente no se encuentran en el mercado.

3.3 JUSTIFICACIÓN PERSONAL

Al evaluar las necesidades latentes de incursionar en un negocio, nos permite creer firmemente que el desarrollo de nuevo productos, debe ir enfocadas a la preservación del medio ambiente. Es por ello que se hace necesario realizar un estudio previo que permita demostrar la factibilidad de nuestro proyecto

apoyándose en factores tales como: el estudio de mercados, técnico, financiero, entre otros. Este estudio estará basado en los lineamientos propuestos por el fondo emprender para la creación y consecución de una idea de negocio.

3.4 JUSTIFICACIÓN SOCIAL-AMBIENTAL

La meta de nuestro proyecto es iniciar y consolidar los cambios necesarios que promuevan un aumento de la conciencia de todas las personas, sobre el valor de un ambiente sano, seguro y ecológicamente equilibrado, así como proveerlos de la formación necesaria para impulsar y mantener los cambios para un desarrollo sostenible.

4. MARCO CONCEPTUAL

4.1 MARCO TEORICO:

Dado que este proyecto esta enmarcada dentro del contexto de los productos amigables al medio ambiente específicamente en lo que tiene que ver con el uso racional del agua, el marco teórico se desarrollara con base en la información suministrada por la organización de naciones unidas(ONU) y fuentes bibliográficas de ingeniería ambiental (Fundamentos,entornos,tecnologías y sistemas de gestión).El agua ha sido tema de interés debido al papel vital que este recurso juega en la vida humana y su creciente escasez para abastecer los servicios requeridos.

A propósito de La definición del agua Elena Diez de la cortina dice:

“El agua es un elemento básico en el desarrollo de la vida. Aproximadamente unas tres cuartas partes del peso del cuerpo humano están formados por agua.

En el caso de las plantas, esta proporción se estima en un 60-85%. Las dos terceras partes de la superficie de la tierra esta compuesta por agua”⁹

Con respecto al re-uso del agua Para la organización de naciones unidas- ONU en su artículo Evaluación general de los recursos de agua dulce del mundo (1997) dice: “El mundo se ha generalizado el reconocimiento de que el agua es un bien económico de carácter público, cuyo acceso y uso tiene un valor y un costo material que bajo ciertas condiciones de regulación puede ser objeto de transacciones que dan origen a mercados de agua. Igualmente se admite que las prácticas de uso y aprovechamiento tienen impactos sociales y ambientales que deben irse valorando adecuadamente y en su expresión negativa evitarse para garantizar la sustentabilidad y el desarrollo de las regiones y los países a mediano y largo plazo. Por otra parte, el uso y aprovechamiento sustentable del agua depende, además de las prácticas de manejo, de múltiples factores entre los que destacan: la educación o cultura de la sociedad con relación al agua; las formas de organización, características y la eficacia de las instituciones que atienden los asuntos hídricos, así como las características, modalidades y alcances de las políticas públicas relacionadas con el agua; la participación ordenada y organizada de los usuarios y de la sociedad en su cuidado y preservación; los sistemas de información, administración y planificación que se ponen en práctica para ordenar sus usos; los recursos financieros que se destinan a su aprovechamiento y manejo y la calidad de los recursos humanos que participan en estas actividades. Así, cada vez se comprende más ampliamente y mejor que el agua es un sistema natural complejo que se encuentra íntimamente vinculado y en interacción permanente con otros sistemas principalmente ambientales, económicos y sociales lo que significa que para lograr su integral aprovechamiento y eficaz administración, sin afectar su calidad ni la capacidad del ciclo que la reproduce en la naturaleza, es indispensable tomar en cuenta todas sus relaciones de interdependencia, así como las múltiples y complejas funciones que desempeña en las actividades humanas y en los sistemas y procesos naturales”.¹⁰

Según García (1982), en su publicación sobre “El Re-uso del Agua y sus Implicaciones”, señala que se ha incursionado en una fase de mayor alcance al enfocarse Al reusó del agua.

9 DIEZ, Elena de la cortina. El tratamiento del aguas residuales p.567

10 ONU (1997)

4.1.1 Uso del agua

Dependiendo de la complejidad de la actividad urbana y de las fuentes de abastecimiento disponibles las cuales pueden ser de origen subterráneo o de origen superficial, en general, el agua se introduce a un sistema de abastecimiento de agua potable que consiste en: obras de captación, un proceso de potabilización, tubería de conducción, tanques de almacenamiento y tubería para la red de distribución. También el sistema de agua potable puede ser alimentado por medio de un pozo, en el cual la mejor forma de extraer el agua es mediante una bomba.

Por lo tanto el agua está lista para ser consumida en los hogares, comercio e industria, para luego ser canalizada mediante un sistema de drenaje por medio de una conexión domiciliar y con ello realizar un tratamiento del agua residual previa a ser descargado al cuerpo receptor (suelo, río, lago, etc.), o por aplicación directa al suelo. Otra forma de saneamiento domiciliar es la conexión directa a una fosa séptica en donde se genera el tratamiento y luego es descargado al cuerpo receptor o al suelo.

4.1.2 Agua residual:

Mara (1976) en su articulo Aguas Residuales y Tratamiento de Efluentes Cloacales define: “Las aguas residuales pueden definirse como las aguas que provienen del sistema de abastecimiento de agua de una población, después de

haber sido modificadas por diversos usos en actividades domésticas, industriales y comunitarias.”

Según su origen, las aguas residuales resultan de la combinación de líquidos y residuos sólidos transportados por el agua que proviene de residencias, oficinas, edificios comerciales e instituciones, junto con los residuos de las industrias y de actividades agrícolas, así como de las aguas subterráneas, superficiales o de precipitación que también pueden agregarse eventualmente al agua residual

De acuerdo con su origen, las aguas residuales pueden ser clasificadas como:

- ✚ Domésticas: son aquellas utilizadas con fines higiénicos (baños, cocinas, lavanderías, etc.). Consisten básicamente en residuos humanos que llegan a las redes de alcantarillado por medio de descargas de instalaciones hidráulicas de la edificación, también en residuos originados en establecimientos comerciales, públicos y similares.
- ✚ industriales: son líquidos generados en los procesos industriales. Poseen características específicas, dependiendo del tipo de industria.

Tabla 1: tipos de aguas residuales

Tabla 2.1. Tipos de agua residual (Adaptado de Rooleveld y Grietje, 2006)

Tipo de agua	Definición	Característica
Agua residual doméstica	Producida en las diferentes actividades al interior de las viviendas, colegios, etc.	Los contaminantes están presentes en moderadas concentraciones
Agua residual municipal	Son las transportadas por el alcantarillado de una ciudad o población	Contiene materia orgánica, nutrientes, patógenos, etc
Agua residual industrial	Las resultantes de las descargas de industrias	Su contenido depende del tipo de industria y/o procesos industriales
Agua negra	Contiene orina y heces	Alto contenido de nutrientes, patógenos, hormonas y residuos farmacéuticos
Agua amarilla	Es la orina transportada con o sin agua	Alto contenido de nutrientes, productos farmacéuticos, hormonas y alta concentración de sales
Agua café	Agua con pequeña cantidad de heces y de orina	Alto contenido de nutrientes, patógenos, hormonas y residuos
Agua gris	Provenientes de lavamanos, duchas, lavadoras	Tiene pocos nutrientes y agentes patógenos y por el contrario presentan máxima de carga de productos para el cuidado personal y detergentes

4.1.3 Composición de las aguas residuales

Aproximadamente el 65% de los sólidos orgánicos son proteínas como albúminas, globulinas y enzimas provenientes de las industrias o de la actividad microbiológica en el agua residual. La proporción de los carbohidratos está en función de las costumbres en la región (éstos se encuentran en sus formas más comunes como glucosa, sacarosa, almidón y celulosa). Las grasas y aceites animales o vegetales son el tercer componente de los alimentos.

A continuación se presenta la tabla con los principales componentes, que se tiene que reducir al tratar el agua residual.

Tabla 2: componentes de las aguas residuales

Componente	Importancia
Sólidos suspendidos	Forman depósitos de lodo y favorecen las condiciones anaerobias cuando son descargados a los ecosistemas
Materia orgánica	Compuesta principalmente por proteínas, carbohidratos y grasas, comúnmente es medida como DBO y DQO; si se descarga sin tratamiento a un cuerpo de agua, reduce en este el oxígeno disuelto y desarrolla condiciones anaerobias
Patógenos	Microorganismos que transmiten enfermedades
Nutrientes	El nitrógeno y el fósforo son esenciales para el crecimiento, cuando son descargados en los cuerpos de agua generan crecimiento excesivo de algas y condiciones anaerobias
Contaminantes prioritarios	Pueden ser orgánicos e inorgánicos, causan alteraciones genéticas, mutaciones; además son cancerígenos
Compuestos orgánicos refractarios	Son resistentes al tratamiento convencional como por ejemplo los fenoles y algunos pesticidas utilizados en la agricultura
Metales pesados	Se encuentran en las aguas residuales provenientes de industrias, pueden ser removidos y reutilizados
Compuestos orgánicos disueltos	El calcio, sodio y sulfatos son añadidos en algunos casos al agua de consumo con el fin de suplir algunas necesidades, estos pueden ser removidos y reutilizados
Temperatura	Ligeramente alta comparada con el agua de beber Variaciones acorde al año (estaciones) Influye en la actividad microbiana Influye en la solubilidad de los gases Influye en la viscosidad
Color	Aguas frescas: ligeramente gris Aguas sépticas: gris oscuro o negro
Olor	Aguas frescas: relativamente desagradable Aguas sépticas: olor ofensivo, tanto del ácido sulfhídrico como de otros productos de la descomposición Aguas industriales: depende de lo que se fabrique
Turbiedad	Causado por una gran variedad de sólidos suspendidos Las aguas frescas presentan mayor concentración de sólidos

Fuente: Principales constituyentes de las aguas residuales a reducir, Von Sperling y Chernicharo, 2005; Metcalf y Eddy, 2003

4.1.4 Bioconstrucción

Según Fundación Tierra (1994), en su publicación sobre la “Bioconstrucción, Gestión del Agua”, se dispone de múltiples tecnologías para el ahorro de agua. La instalación de reductores de caudal permite reducir el flujo de agua manteniendo su presión.

Pueden instalarse en las duchas, aunque también se instalan fácilmente en cualquier grifo sustituyendo el filtro y/o el difusor y los tanques con regulación del caudal también permiten un ahorro de agua considerable.

Los inodoros de compostaje (proceso que facilitan con una buena aireación el trabajo de bacterias que transforman las heces y parte de los orines en compuestos fertilizantes sin más necesidad que una ventilación forzada para que no se produzcan putrefacciones sin aire), debido a que requieren poco o nada de agua, los inodoros de compostaje pueden proveer una solución a problemas ambientales y sanitarios en áreas sin alcantarillado, en zonas rurales y sub-urbanas, tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo. A pesar de las ventajas de estos equipos su adopción choca con barreras culturales.

4.1.5 Re-uso de agua residual

SALGOT (1994) afirma: “La reutilización directa de aguas residuales depuradas, ha estado desarrollada en aquellos países con elevada capacidad tecnológica, escasez de agua y un nivel económico alto”.

Estas circunstancias se han dado principalmente en dos lugares, California (EUA) e Israel. Posteriormente también se desarrollaron en Arizona, Florida y otros estados de los EUA, en Japón y en los países árabes con potencial económico. Últimamente, en América Latina se está detectando un interés creciente por este Recurso.

Tabla 3: Tipos de reutilización del agua residual depurada

Tipo de reutilización		Aplicaciones	
Usos urbanos	Sin restricciones (calidad máxima)	• Riego de zonas verdes • Otros usos	• Parques urbanos • Jardines • Patios de escuela • Aire acondicionado • Fuentes ornamentales • Agua para incendios • Campos de deporte
	Riego en zonas de acceso restringido (control del uso)	• Riego en zonas en la que el acceso de público es poco frecuente y controlado.	• Cementerio • Cinturones verdes • Áreas residenciales • Zonas verdes en vías de comunicación.
	Otros usos sin calidad máxima		• Limpieza de vehículos • Limpieza de calles • Tanque de inodoro • Construcción

Fuente: Tipos de reutilización del agua residual depurada Salgot(1994)

4.1.6 Metodología creación de empresas:

Proyecto

Un proyecto es una planificación que consiste en un conjunto de actividades que se encuentran interrelacionadas y coordinadas; a razón de alcanzar los objetivos específicos establecidos dentro de un lapso de tiempo previamente definido.

Un proyecto de factibilidad por su parte, comprende la tarea de evaluar la inversión sobre una idea de negocio básica, dentro de ello, es necesario realizar una serie de tareas de modo sistemático. Inicialmente se debe plantear un estudio de mercado, en el cual se tenga pleno conocimiento de las características del mercado donde se piensa competir, por tanto, es necesario hacer un análisis de

las dos fuerzas del mercado como son oferta y demanda, con sus características más relevantes para el negocio; posteriormente se debe realizar un estudio que permita definir el modo técnico de operación, es decir el estudio de los proveedores del proyecto en el que se incluye las barreas de entrada, precios, ubicación e infraestructura , entre otros, con lo cual es posible realizar un estudio de costos que permita cuantificar en cifras monetarias el costo total para llevar a cabo el proyecto.

4.2 MARCO CONCEPTUAL

Agua

- ✓ Definición Conceptual: “Sustancia cuyas moléculas están formadas por la combinación de un átomo de oxígeno y dos de hidrógeno, líquida, inodora, insípida e incolora. Es el componente más abundante de la superficie terrestre y, más o menos puro, forma la lluvia, las fuentes, los ríos y los mares; es parte constituyente de todos los organismos vivos y aparece en compuestos naturales”³ Raluy (1991).
- ✓ Definición Operacional: Clasificar el tipo de agua y cantidad obtenida de la misma.

Agua potable

- ✓ Definición Conceptual: “Agua incapaz de transmitir enfermedades, libre de concentraciones excesivas, sustancia mineral y orgánica, de toxicidad y agradable a los sentidos” (Díaz, 2003) ⁴.
- ✓ Definición Operacional: Cantidad de agua apta para el consumo humano.

3 RALUY (1991).Tecnología y productos renovables4. DIAZ (2003). Recursos renovables5 IBID. p.57.

Agua residual

- ✓ Definición Conceptual: “Agua alterada en su calidad por el uso que se ha hecho de ella” (Díaz, 2003)⁵.
- ✓ Definición Operacional: Cantidad de agua disponible para su reutilización.

Agua residual doméstica

- ✓ Definición Conceptual: “Líquidos provenientes de viviendas y edificios comerciales e institucionales, que son conducidos por medio de una red de drenaje hacia una planta de tratamiento, preferiblemente” (Salazar, 2003).
- ✓ Definición Operacional: Cantidad de agua de desecho con posibilidad de reutilización en la vivienda.

Aguas grises

- ✓ Definición Conceptual: “Es el agua residual producida de lavaderos, duchas, lavaplatos, etc. Su característica principal es que contiene grandes cantidades de jabón (Salazar, 2003).⁶
- ✓ Definición Operacional: Cantidad de aguas de desecho disponible, para su conducción y almacenamiento para ser reutilizada en la alimentación de los tanques de inodoros.

Aguas negras

- ✓ Definición Conceptual: “Estas son las producidas en los inodoros, contienen sólidos y elementos patógenos que son expulsados por el cuerpo humano” (Salazar, 2003)⁷.

Reutilización

- ✓ Definición Conceptual: “Acción y efecto de reutilizar. Utilizar algo, ya sea con la función que desempeñaba anteriormente o con otros fines” (Raluy, 1991)⁸.

5. DISEÑO METODOLOGICO

5.1 TIPO DE ESTUDIO

El tipo de investigación que se lleva a cabo en este proyecto es el descriptivo, el cual consiste en estudiar las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas. Su meta no se limita a la recolección de datos, sino a la predicción e identificación de las relaciones que existen entre dos o más variables. Que describirá variables tales como: consumo de agua, usos frecuentes, y posibilidad con que se puede adquirir el producto etc., para poder así llegar a conocer la demanda potencial del proyecto.

5.2 METODOLOGÍA

Para realizar el proyecto, y cumplir con los objetivos propuestos en el mismo, se llevaran a cabo los siguientes pasos:

1. Investigación bibliográfica para la reutilización de las aguas residuales domésticas e industriales.
2. Recopilación de información y especificaciones escritas en las siguientes instituciones:
 - a. Dirección de planeación Ministerio de medio ambiente.
 - b. estudios especializados contratados por los organismos de planificación y de diseño de las políticas ambientales (el Ministerio del Medio Ambiente y el Departamento Nacional de Planeación)
 - c. Sistema de Cuentas Económico Ambientales Integradas para Colombia (COLSCEA)

- d. Documento CONPES (Consejo Nacional de Políticas Económicas y Sociales 2.012)
- e. CEPAL (Comisión económica para América Latina y el Caribe) de la serie medio ambiente y desarrollo.
- f. Banco de Programas y Proyectos de Inversión Nacional (BPIN)
- g. IDEAM (Instituto de Hidrología, Meteorología y estudios ambientales)
- h. DNP, FONAIDE, MMA. Bases para el seguimiento y evaluación de la gestión de las CAR, CDS y UAU. Bogotá, D.C., 1999.
- i. FDS: Fomento al Desarrollo Sostenible: programas de agua, biodiversidad, bosques, sostenibilidad de procesos productivos endógenos, calidad de vida urbana, producción más limpia y mercados verdes.
- j. Comisión Reguladora del Agua Potable (CRA)
- k. El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), el Banco Mundial y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA).
- l. Las Corporaciones Autónomas Regionales (CAR) y las Unidades Ambientales Urbanas (UAU) y El Fondo Nacional de Regalías (FNR).

Todas estas instituciones y artículos nos permitieron realizar el marco teórico y conceptual, relacionado con el desarrollo y crecimiento del sector de productos amigables al medio ambiente, dando una luz verde para presentar nuestro proyecto, que tiene por objetivo la preservación del medio ambiente, específicamente, en relación a mejorar la gestión y uso racional del agua potable. Además, Se consultaron especialmente las listas de proyectos del Instituto von Humboldt, se analizaron las bases de datos del Ministerio del Medio Ambiente, del Ministerio de Agricultura, de la Corporación Colombia Internacional y del Fondo de Nacional de Regalías (FNR).

3. Como fuente primaria se aplicara una encuesta a la muestra poblacional seleccionada, que nos permita identificar el mercado actual y potencial de nuestros recicladores de agua.

4. Desarrollo de la propuesta de especificaciones para la reutilización de las aguas residuales en una vivienda.

5. Conclusiones y Recomendaciones relacionadas con el proyecto.

5.3 Fuentes y técnicas de recolección de la información

Los instrumentos que se utilizaron para obtener la información son:

- Artículos de internet.
- Libros.
- Periódicos.
- Trabajos de campo (tesis), visita a empresas a los hoteles del municipio
- Estadísticas
- Las fuentes primarias se obtendrán a través de una encuesta la cual se aplicará una muestra de los principales hoteles de la ciudad.

6. INVESTIGACIÓN DE MERCADO:

6.1 ANÁLISIS DE ENTORNOS

6.1.1Económico

El valle del cauca obtuvo un PIB 51.247 millones de pesos equivalente al 10% del PIB nacional y unas necesidades básicas insatisfechas del 15.7%.

Para agricultura se asignan 13 mil millones de pesos. Para la adquisición y adjudicación de tierras, 1.800 millones; para distritos de riego, 2.000 millones y 200 millones para ordenamiento social de la propiedad de la tierra.

Tabla 4: principales proyectos de inversión

Principales Proyectos de Inversión Valle del Cauca	
Educación	
Megacolegio Isaías Duarte - Cali	
Megacolegio - Buenaventura*	
Universidad del Pacífico - Buenaventura	
Plan integral de educación con calidad y pertinencia para la región Pacífica con énfasis en las comunidades afrodescendientes e indígenas	
Universidad del Valle	
Ambiente, Vivienda, Ciudad y Territorio	
Macroproyecto de vivienda Altos de Santa Elena - Cali	
Macroproyecto de vivienda Reubicación Cascajal - San Antonio -Buenaventura	
Macroproyecto de vivienda Ecociudad Navarro - Cali	
Macroproyecto de vivienda La Italia - Palmira	
Macroproyecto de vivienda Ciudadela del Sur -Guadalajara de Buga	
Macroproyecto de vivienda Cauca Seco - Palmira	
Macroproyecto de vivienda Ciudadela del Valle, Tuluá	
Macroproyecto de vivienda Urbanización Saratoga - Cali	
Mitigación erosión costera Pacífico*	
Preservación y uso sostenible del Macizo Colombiano*	

Grafica 1: inversiones por PND Valle del Cauca



Tabla 5: inversiones 2012

Inversión 2012 /valle del cauca	
(millones de pesos)	
VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO	77.538
Subsidio familiar de vivienda población desplazada	24.618
Subsidio familiar de vivienda población afectada por la ola invernal	19.692
Macro proyectos de vivienda La Italia - Palmira / Ciudadela del Valle - Tuluá	9.181
Soluciones Vivienda Red Unidos	8.965
Subsidio familiar de vivienda	6.067
Saneamiento del río Cauca	6,000
Acueductos rurales	2,400
Titulación de predios	662
AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	1.228

Fuente: DNP-DDT-DIF

Metas de cobertura de saneamiento básico Según de departamento nacional de estadística para el periodo 2005 -2012, las cifras de saneamiento básico se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 6: abastecimiento de agua y saneamiento básico en el período 2005-2019.

Metas de coberturas 2005 – 2019

Descripción	2005	2010	2015	2019
Población Total Nacional	46.039.144	49.665.343	53.182.964	55.875.190
Población Rural	12.668.006	13.015.791	13.229.059	13.124.242
Acueducto Rural (1)	68,6%	75,1%	81,6%	82,0%
Población atendida	8.691.168	9.774.859	10.794.912	10.761.878
Alcantarillado Rural (2)	60,1%	65,5%	70,9%	75,2%
Población atendida	7.608.721	8.525.343	9.379.403	9.869.430

Fuente: Dane - Cálculos DNP-DDUPA-

Nota: La capacidad de absorción de la población económicamente activa y la demanda de trabajo es mayor en los centros urbanos, siendo una tendencia a nivel mundial, por lo cual se estima que la población rural hacia el año 2019 va a disminuir.

(1) Acueducto Rural se refiere a sistemas convencionales con componentes de captación, Aducción, Planta de Tratamiento, Tanque de Almacenamiento y Red de Distribución (en zonas nucleadas) y tecnologías apropiadas tales como pozos perforados manuales, aljibes, entre otros (en zonas dispersas), que correspondan a un criterio de costo efectividad.

(2) Alcantarillado Rural se refiere a sistemas convencionales con componentes de redes de recolección, cámaras de inspección, emisarios finales y sistemas de tratamiento (en zonas nucleadas) y soluciones no convencionales, tales como letrinas, pozos sépticos, entre otras (en áreas dispersas).

La inversión total estimada en el área rural considerando los períodos fiscales de 2005 a 2019, es de \$4.072.077 millones, de los cuales \$2.590.417 millones están destinados para el abastecimiento de agua (bocatoma, aducción, almacenamiento, redes y conexiones domiciliarias) en poblaciones nucleadas, beneficiando a 3.4 millones de habitantes, y de \$1.481.660 millones en saneamiento básico considerando sistemas apropiados de saneamiento básico (redes colectoras, pozos de inspección y emisarios finales), beneficiando a 3.5 millones de habitantes.

Los mayores porcentajes de inversión en abastecimiento de agua y saneamiento básico, estarán destinados a garantizar que la población nucleada en cualquier nivel de servicio acceda a agua segura. La tabla 2 presenta las inversiones requeridas para el logro de las metas 2005 - 2019.

Tabla 7: inversiones requeridas para agua y saneamiento básico

**Inversión estimada requerida para agua y saneamiento básico,
período 2005 - 2019, Millones de pesos 2005**

Descripción	2005	2010	2015	2019
Acueducto Rural	1.262.985	861.199	466.233	2.590.417
Alcantarillado Rural	705.248	445.297	331.115	1.481.660
Total Inversión	1.968.233	1.306.496	797.348	4.072.077

Fuente: Cálculos DNP-DDUPA. Las estimaciones incluyen los recursos de Audiencias Públicas contemplados en la Ley 812 de 2003.

Notas: Costo per-cápita de inversión y/expansión de nivel servicio 0 al nivel 5: US\$ 150 incluye bocatoma, aducción, almacenamiento, conducción, redes y planta; de nivel servicio 0 al nivel 3: US\$133 incluye bocatoma, aducción, almacenamiento, redes y conexiones domiciliarias; del nivel de servicio 0 y 1 al nivel 2: US\$ 60 incluye bocatoma, aducción, almacenamiento, redes hasta pilas públicas; de nivel servicio 2 al nivel 5: US\$ 90 –incluye redes y planta; y de nivel servicio 3 al nivel

5: USD 17 incluye sistema de potabilización (planta). Costo per-cápita soluciones individuales de aguas servidas y/o saneamiento básico: US\$80.

Los costos per-cápita de reposición se estiman considerando una vida útil de la infraestructura igual a 35 años.

Es importante destacar que estas cifras son proyecciones y que los valores efectivos pueden variar en la medida que los municipios y departamentos vayan generando y consolidando el banco de proyectos a que hace referencia en las estrategias o líneas de acción asociadas a los objetivos establecidos.

La financiación de las metas para abastecimiento de agua segura y saneamiento básico, asistencia técnica y capacitación para el sector rural tiene la estructura que se ilustra en la tabla 3.

Tabla 8: fuentes de financiación para agua y saneamiento en zona rural

**Fuentes de financiación para agua y saneamiento en la zona rural,
Período 2005 - 2019. (Millones de pesos)**

Acueducto Rural	2005 - 2010	2011 - 2015	2016 - 2019	Total
Presupuesto General de la Nación /1	35.678	29.732	23.385	88.794
SGP	709.464	557.623	332.750	1.599.837
Entidades Territoriales	62.218	68.353	151.961	282.531
Disponible sector privado /*	60.495	200.044	358.715	619.254
Total	867.856	855.751	866.811	2.590.417

6.1.2 Político

La regulación para la determinación de la metodología tarifaria de los servicios de agua potable y alcantarillado incluye parámetros de eficiencia como el de no trasladar a los usuarios los costos de gestiones ineficientes o extraer beneficios económicos adicionales por posiciones dominantes o de monopolio. La CRA (comisión de regulación de agua potable y saneamiento básico). Consideró necesaria la definición de criterios de eficiencia para establecer el CMA (costo medio de administración) y CMO (costo medio de operación).

El proyecto del reciclador de agua se encuentra vigilado por la CRA, la metodología es aplicable a todos los prestadores del servicio de acueducto y alcantarillado además incluye todos aquellos productos que promuevan el uso adecuado de los mismos.

Grupos de presión

El Estado condicionó a ciertos criterios de validación técnica la inversión pública para el fortalecimiento de organizaciones sociales locales, lo que disminuyó las posibilidades de que los municipios apoyaran la gestión de asociaciones comunales.

Esto permite que el proyecto brinde una solución para las empresas de tipo comunitario, a través de un mecanismo de optimización del recurso.

6.1.3 Demográfico

Tabla 9: Tasa de empleo

**Cuadro 2.3.3. Cali - área metropolitana. Población ocupada, según ramas de actividad económica
Promedio 2006-2010**

Rama de actividad	En miles				
	2006	2007	2008	2009	2010
Total	984	1.025	1.030	1.069	1.080
Comercio, restaurantes y hoteles	292	301	311	342	350
Servicios, comunales, sociales y personales	243	243	232	233	239
Industria manufacturera	199	207	194	208	201
Actividades inmobiliarias	75	87	103	102	97
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	79	88	89	93	89
Construcción	61	68	67	59	69
Intermediación financiera	20	18	18	16	17
Otras ramas ¹	14	13	14	16	18
No informa	1	0	2	1	0

Fuente: DANE.

¹ Agricultura, ganadería, pesca, caza y silvicultura; explotación de minas y canteras; y suministro de electricidad, gas y agua.

Nota: Datos expandidos con proyecciones de población, elaboradas con base en los resultados del Censo 2005.

Por efecto del redondeo en miles, los totales pueden diferir ligeramente.

Grafico 2:Tasa desempleo 2001.-2009

Gráfico 2.3.5. Valle del Cauca y nacional. Tasa de desempleo 2001-2009



Fuente: DANE.

Los resultados del Valle del Cauca en materia de desempleo se explicaron por el mayor crecimiento de los desocupados en 2010 (19,4%) respecto al Crecimiento de la población económicamente activa (8,3%). Esto indica que los Desempleados se incrementaron mas del doble de lo que lo hizo la fuerza Laboral del departamento.

6.1.4Jurídico

Durante 2010, el número de empresas constituidas través de la Cámara de Comercio de Cali se incremento 15,6%, al pasar de 2.757 empresas en 2009 a 3.186 en 2010. De igual forma, hubo un significativo repunte en el capital constituido (73,1%), al pasar de \$129.905 millones al cierre de 2009 a \$224.847 millones en 2010. Se destacó el aumento en capital constituido en los sectores de intermediación Financiera, que represento 35,4% del total, y la actividad inmobiliaria, Empresariales y de alquiler, que participó con 26,1% del total. Por su parte, Fueron notorias las caídas en capital constituido en los sectores de

transporte, Almacenamiento y comunicación (-3,8%), comercio (-23,3%) e industria (-13,3%).

Las fuentes de inversión y financiación para proyectos ambientales, es creciente, lo cual hace que los productos amigables al medio ambiente tengan más apoyo y sean más factibles.

Tabla 11: Actividad económica y financiación

Actividad económica	Millones de pesos corrientes					
	Acumulado				Variación	
	2009		2010		porcentual	
	Número	Valor	Número	Valor	Número	Valor
Total	2.757	129.905	3.186	224.847	15,6	73,1
Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	82	9.783	109	10.227	32,9	4,5
Pesca	0	0	2	23	-	-
Explotación minera	9	240	28	2.406	211,1	*
Industria	285	9.616	291	8.337	2,1	-13,3
Electricidad, gas y agua	4	382	6	679	50,0	77,7
Construcción	139	6.577	191	9.907	37,4	50,6
Comercio	932	41.024	950	31.473	1,9	-23,3
Hoteles y restaurantes	88	2.781	96	3.995	9,1	43,7
Transporte, almacenamiento y comunicación	149	9.753	181	6.457	21,5	-33,8
Intermediación financiera	74	9.275	106	79.611	43,2	*
Actividad inmobiliaria, empresariales y de alquiler	727	28.519	1.004	58.791	38,1	106,1
Servicios	268	11.955	222	12.941	-17,2	8,2

Fuente: Cámara de Comercio de Cali.

6.1.5Tecnológico

La medición sobre las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en los sectores público, productivo (industria manufacturera, comercio, servicios y micro establecimientos), educativo (educación formal regular y educación superior) y comunidad (hogares y personas), estimó que el total de computadores en estos sectores se encuentra alrededor de 1 766 000, de los cuales 1 649 000 (93,4%) se encuentran en uso y de éstos, 737 000 (44,7%) tienen acceso a Internet. Las

mayores coberturas en computadores las presentan educación superior con el 100%; le siguen el sector público con 93,4% y la industria manufacturera con 76,6%.

En los establecimientos de educación formal se observa que únicamente el 27,7% tiene computador y del total de computadores, el 12,8% está en desuso.

La medición también indica que el 18,2% de los hogares de las 13 principales ciudades y áreas metropolitanas tienen computador, y del total de computadores (933 000) el 93,9% (877 000) está en uso; y de estos el 53,8% tiene acceso a Internet. Con relación al tipo de tecnología, el 83,7% corresponde a computadores personales y el 5,4% a portátiles. El 44% del total de equipos de cómputo fue adquirido a partir de 1999.

De igual forma, las búsquedas y consultas de productos de tecnología han tenido un importante crecimiento en los últimos años, abriendo así un enorme potencial para lo nuevos productos tecnológicos

Tabla 12: Tecnologías de información

Unidades de análisis, computadores en uso, desuso y conectados a Internet, según sectores

Total nacional

Junio de 2001

Sectores	Unidad de análisis	Total unidades	Computadores			
			Total	Uso	Desuso	Conectados a Internet
Estado	Instituciones	2 759	258 906	241 336	17 570	79 113
Industria manufacturera	Establecimientos industriales	7 728	115 068	109 242	5 826	36 957
Comercio	Empresas comerciales	49 931	125 579	118 719	6 860	32 201
Servicios	Establecimientos	19 808	38 894	36 318	2 577	12 362
Microestablecimientos	Microestablecimientos	791 522	74 683	68 510	6 173	23 908
Educación formal	Establecimientos educativos	51 508	145 455	126 767	18 688	31 458
Educación superior	Instituciones de educación superior	223	74 097	71 732	2 365	49 468
Comunidad*	Hogares	4 637 307	933 454	876 833	56 621	471 411
	Personas	16 556 987				

FUENTE: DANE.

* El periodo de referencia fue octubre-diciembre de 2001.

6.1.6 Ambiental

Cuando los usuarios superen los consumos estándares, ocasionando sobreexplotación de las micro cuencas abastecedoras. Además, teniendo en cuenta que de una misma fuente se benefician varios sectores se presenta una disminución de los niveles de agua en época de verano.

Esto permite que las personas creen hábitos de uso adecuado de los diferentes recursos hídricos, lo cual beneficia altamente la venta de nuestro producto.

Industria de Productos Ambientales:

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) hace las siguientes observaciones acerca de la estructura de las industrias ambientales del mundo:

“La industria ambiental se caracteriza por un pequeño número de grandes empresas que dominan unos pocos segmentos del mercado y un gran número de pequeñas y medianas empresas”.

“El nivel de especialización de las empresas, definido como la razón entre los beneficios ambientales y los beneficios totales, es de bajo a medio. La producción de bienes y servicios ambientales es a menudo menor que el 50% de la producción total.

“El grado de diversificación definido como el rango de productos ambientales, es más alto en la mayoría de los segmentos maduros, y para las más grandes compañías que producen un amplio rango de productos y servicios”.

“Estados Unidos, Alemania y Japón son los tres países que lideran las exportaciones de bienes y servicios ambientales”.

6.1.7 Socio-cultural

El país es rico en fuentes abastecedoras de agua, lo cual ha generado que la población no tenga la cultura de ahorro de este vital recurso. Esta variable hace que la penetración del nuevo producto en el mercado sea de difícil acceso.

Tabla 13: Matriz EFE

VARIABLES	%	VALOR	VALOR SOPESADO
ENTORNO DEMOGRAFICO			
Tasa empleo	0.06	2	0.12
Población	0.06	3	0.18
Nivel de ingreso	0.05	1	0.05
Ubicación de la población.	0.05	3	0.15
ENTORNO ECONOMICO			
Políticas económicas	0.05	4	0.20
Crecimiento de la actividad económica	0.03	2	0.06
PIB	0.02	3	0.06
IPC	0.03	2	0.06
Tasa de cambio	0.03	3	0.09
Tipos de interés	0.02	1	0.02
ENTORNO SOCIAL			
Desarrollo e infraestructura	0.05	4	0.20
Esperanza de vida	0.02	2	0.04
ENTORNO POLITICO JURIDICO			
Competitividad	0.04	3	0.12
Grupos de presión	0.05	3	0.15
Entes de apoyo	0.08	4	0.32
ENTORNO AMBIENTAL			
Efectos ambientales	0.07	4	0.28
Región de incidencia	0.07	3	0.21
ENTORNO TECNOLOGICO			

Personal capacitado para el manejo de la tecnología	0.06	3	0.18
Desarrollo de nuevos productos	0.04	4	0.16
ENTORNO CULTURAL			
Tendencias de consumo	0.04	3	0.12
estilo de vida	0.03	3	0.09
TOTAL	1		2.86

ANALISIS DE LA MATRIZ EFE

El proyecto presenta un valor sopesado de 2.86 lo cual nos indica que esta por encima de la media requerida. La matriz muestra que la tendencia del país, en temas de infraestructura y políticas gubernamentales, tales como el desarrollo de la infraestructura vial, reducción de aranceles en la importación y exportaciones entre Colombia y otros países; esto favorece positivamente el desarrollo de nuevos proyectos, como la adecuada comercialización de nuevos productos. Otra de las variables relevantes es la relacionada con el medio ambiente y su incidencia, debido al incremento que en la última década han tenido los productos relacionados con la conservación del medio ambiente. En cuanto al nivel de ingreso y las tasas interés que afronta el proyecto en la puesta en marcha, tiene un impacto negativo por el poco desarrollo económico del país que a tenido durante los últimos años.

Tabla 14: MATRIZ EFI

VARIABLES	%	VALOR	VALOR SOPESADO
DEBILIDADES			
Proceso de penetración del nuevo producto es a largo plazo, lo cual implica un colchón económico alto para sostener el proyecto en el primer año.	0.10	1	0.10
Costo del producto es elevado.	0.07	1	0.07
Financiación del proyecto	0.05	2	0.10
No se cuenta con un portafolio de productos diversificados.	0.06	2	0.12
FORTALEZAS			
Innovación del producto	0.10	4	0.40
Su uso está disponible para todas las familias, porque disminuye el gasto en servicio de acueducto.	0.08	3	0.24
Reducción del consumo de agua potable	0.08	4	0.32
Pocos competidores a nivel nacional.	0.06	4	0.24
Facilidad de adquisición a nivel local.	0.05	3	0.15

AMENAZAS			
Entrada de nuevos competidores nacionales e internacionales.	0.06	1	0.06
Posibles productos sustitutos como los economizadores de agua.	0.05	2	0.10
Factores culturales asociados a la reutilización del agua.	0.08	1	0.08
OPORTUNIDADES			
La nueva tendencia por el consumo de productos asociados directamente a la conservación del medio ambiente.	0.07	3	0.21
Ampliar la red de distribución en las demás regiones de nuestro país.	0.05	3	0.15
Adquirir nuevas tecnologías.	0.04	3	0.12
TOTAL	1		2.46

CALIFICACIÓN	SIGNIFICADO
1	Amenaza mayor
2	Amenaza menor
3	Oportunidad menor
4	Oportunidad mayor

6.2 ANALISIS SECTOR

6.1.1 Sector Productos Amigables al medio ambiente:

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) define a “la industria de bienes y servicios ambientales como aquella industria que produce bienes y servicios para medir, prevenir, limitar, minimizar o corregir el daño ambiental”.¹¹

El sector ambiental considera equipos y servicios para el manejo de residuos, contaminación del aire, agua y residuos. Pero la estructura de la industria está creciendo y cambiando, carece de una identidad clara y está pobremente representada como un sector en sí mismo. Canadá, Japón y los Estados Unidos han adoptado definiciones amplias para la industria ambiental. Italia, Alemania y Noruega, por su parte, han escogido definiciones más estrictas.

Tabla 15: Demanda de productos amigables al medio ambiente

Cuadro 3

BIENES Y SERVICIOS AMBIENTALES DEMANDADOS POR LA MANTENCIÓN Y CRECIMIENTO DE LAS CIUDADES DE LOS PAÍSES LATINOAMERICANOS			
Servicios demandados	Clasificación OCDE		
	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
• Gestión de residuos	A. Grupo Gestión de la contaminación	Nivel 2 Producción de equipos y materiales específicos, provisión de servicios y construcción e instalación de	Gestión de residuos líquidos y gestión de residuos sólidos
• Suministro de agua	C. Grupo Gestión de Recursos	Producción de equipos, tecnología y materiales específicos, provisión de servicios, y construcción e instalación para:	Suministro de agua
• Tratamiento de agua	A. Grupo Gestión de la contaminación	Producción de equipos y materiales específicos, provisión de servicios y construcción e instalación de:	Remediación y limpieza del suelo, aguas superficiales y aguas subterráneas

Las empresas estadounidenses, europeas y japonesas dominan en la lista de las empresas que comercializan productos ambientales, se encuentran tres empresas

francesas, tres empresas de Estados Unidos, tres de Japón y una del Reino Unido.

Estados Unidos, Alemania y Japón son los tres países que lideran las exportaciones de bienes y Servicios ambientales. Se estima que, en 1998, entre el 20 y 25% de las ganancias de la industria Ambiental alemana se generaron fuera de sus fronteras, lo que es superior al 10% de Estados Unidos, Japón exportó entre el 15 y 20% de su industria ambiental de US\$ 88.000 millones en 1998, con Ganancias de US\$ 15.000 millones de origen internacional.

La globalización del mercado de productos ambientales parece haber ocurrido más rápido que el de servicios ambientales, debido a la naturaleza inherente del producto.

Tabla 16: Lista de las empresas ambientales de mayor ingreso en el mundo.

EMPRESAS AMBIENTALES DE MAYORES INGRESOS EN EL MUNDO (TOP 50)				
Rango	Empresa	País	Segmento	Ganancias 1998 (millones US\$)
1	Vivendi (Generale Des Eaux)	Francia	Agua/Energía/Residuos	13 192
2	Waste Mangement ⁵	EEUU	Residuos Sólidos	12 704
3	Suez Lyonnais des Eaux	Francia	Agua/Energía/RSólidos	7 254
4	Browning Ferries Industries	EEUU	Residuos Sólidos	4 746
5	Severn Trent	Reino Unido	Agua/Residuos/Servicios Públicos	3 756
6	SITA (Lyonaise)	Francia	Residuos Sólidos y Peligrosos	3 152
7	Mitsubishi Heavy Industries	Japón	Energía/Agua/ Control de Emisiones/Incineración	2 605
8	Ebara Corp	Japón	Incineración//Equip Agua y Control de Emisiones	2 566
9	Bechtel Group	EEUU	SIC/Remed	2 504
10	Kubota (Ind'l Eq div)	Japón	Equipos	2 204
11	Thames Water	Reino Unido	Agua	2 135
12	Rethmann Entsorgungs	Alemania	Residuos Sólidos	2 032
13	Republic Services	EEUU	Residuos Sólidos	1 839
14	Allied Waste	EEUU	Residuos Sólidos	1 576
15	RWE Entsorgung AG	Alemania	Residuos Sólidos /C&I	1 511
16	Bilfinger Berger AG	Alemania	Agua/Remediación	1 432
17	Hitachi Zosen	Japón	Residuos/Energía/Agua	1 345
18	Anglian Water	Reino Unido	Agua	1 336
19	Nalco Chemicals	EEUU	Equip para Aguas/Químicos	1 293
20	United Utilities	Reino Unido	Agua/Energía	1 283
21	Kurita Water Industries	Japón	Equipos	1 236
22	Philip Services	Canadá	Reciclado/Ind's Serv	1 200
23	Safety Kleen Corp	EEUU	Residuos Peligrosos/Reciclado	1 185
24	Asea Brown Boveri	Suiza	CCA/WME	1 130
25	Kelda Group Yorkshire	Reino Unido	WU/WTW/AS/Med Residuos	1 083
26	IT Corp	EEUU	C&I/Remed	1 052
27	American Waters Works Co.	EEUU	WU/WTW	1 018
28	CH2M Hill Cos.	EEUU	C&I	1 017
29	Philipp Holzmann	Alemania	Residuos Sólidos/SIC	988
30	Takuma (Envl Eq &M7M divs)	Japón	Equip	983
31	Babcock Borsig (Deutsche Babcock)	Alemania	WME/CCA	981

América Latina

La tabla muestra las representaciones de las diez principales empresas (Top 10) productoras de Bienes y servicios ambientales del mundo en América Latina.

Tabla 17: Las diez empresas productoras de Bienes y servicios ambientales del mundo en América Latina.

PRESENCIA DE LAS 10 PRINCIPALES EMPRESAS DE BIENES Y SERVICIOS EN AMÉRICA LATINA					
Rango	Empresa	País	Segmento	Empresas	Operaciones en Latinoamérica
1	Vivendi (Generale Des Eaux) ⁶	Francia	Agua	Vivendi	Argentina, Colombia, Venezuela, México, Brasil, Guyana Francesa, Martinica, Puerto Rico, Guadalupe
			Energía	Dalkia	Chile (ESENER), Argentina (Sadmitec), México
			Residuos	ONYX	Chile (Multiaseo S.A.), Argentina, México, Colombia, Venezuela
2	Waste Mangement ⁷	EEUU	Residuos Sólidos		No
3	Suez Lyonnaise des Eaux	Francia	Agua	ONDEO	Argentina, Chile, Bolivia, Colombia, Venezuela, México
			Energía	TRACTEBEL	Chile, Argentina, Perú, Brasil, México
			Residuos	SITA	Brasil, Perú, Uruguay, Argentina
4	Browning Ferries Industries	EEUU	Residuos Sólidos		(Opera con Suez Lyonnaise des Eaux)
5	Severn Trent	Reino Unido	Agua//Residuos/C&I/Utility Services	Severn Trent Water International	Argentina, Brazil, Guatemala, Mexico, Puerto Rico, Peru, Trinidad y Tobago
6	SITA (Lyonnaise)	Francia	Residuos Sólidos y peligrosos		(Opera con Suez Lyonnaise des Eaux)
7	Mitsubishi Heavy Industries	Japón	Incin/CCA/Equip Agua	Mitsubishi Heavy Industries	Argentina, Brasil, México
8	Ebara Corp	Japón	Equipos Industriales (bombas compresores)/ER (solar y microturbinas)/SIC/Remed	Elliot Turbo Machinery	México, Guatemala
9	Bechtel Group	EEUU		Bechtel	Chile, ⁸ México, Perú,

Los bienes y servicios ambientales que ofrecen estas diez grandes compañías satisfacen la demanda originada principalmente por el crecimiento de las ciudades y no la demanda originada por el Uso de recursos naturales de los países latinoamericanos.

Las tecnologías ambientales, productos y servicios han crecido en 20 años hasta alcanzar tamaños que igualan al de las industrias aeroespaciales y farmacéuticas, con un mercado global de US\$ 450 mil millones en el 2000.

Actualmente el mercado está dominado por países desarrollados de Norte América, de Europa y Japón. Sin embargo, los mercados de los países en desarrollo, Asia y América Latina, están creciendo rápidamente en la medida que el tema ambiental va adquiriendo prioridad. Los países en desarrollo con poblaciones crecientes y rápidos avances necesitan bienes y servicios ambientales. Además las agencias de ayuda internacional están colocando énfasis en el desarrollo sustentable y el desempeño ambiental en sus programas de apoyo financiero.

De acuerdo a la ITC los factores que determinan el crecimiento de este mercado son:

- Requerimientos reglamentarios, presión pública, desarrollo de infraestructura y privatizaciones y Reformas.
- En Sudamérica, Brasil y Chile tienen los esquemas reguladores más avanzados, pero la infraestructura de fiscalización se está desarrollando.

Se espera que el crecimiento del mercado ambiental sea liderado por proyectos de infraestructura y privatización, en conjunto con una más fuerte fiscalización de la legislación ambiental existente. El mercado regional se estima que alcanzo US\$ 15 mil millones para el 2010.

Los servicios ambientales representaban el 51% (US\$ 246,9 mil millones) del mercado en el 2010, entre los cuales la gestión de residuos sólidos representa un 43% (US\$ 105,4 mil millones) y los servicios de tratamiento de aguas un 28% (US\$ 68,5 mil millones).

Tendencias del sector de los productos amigables al medio ambiente.

Según los datos del Foro Nacional Ambiental, en el 2002 el presupuesto para medio ambiente era del 22%, mientras que para el 2006 se redujo al 15%. Situación que contrasta con el subsector de agua potable y saneamiento básico cuyos recursos ascendieron del 28% al 45%, entre 2002 y 2006. Además, la participación de vivienda, agua potable y medio ambiente en la asignación total para inversión en el período 2002-2006 ascendió al 48%, 34% y 17% respectivamente (Rodríguez, 2003:20).

El crecimiento económico y demográfico es una realidad innegable en nuestro país, hecho que ha venido generando mayores presiones a la naturaleza y por lo tanto un agotamiento en cantidad y calidad de los recursos naturales. Tal situación es de esperarse, pues, según un estudio publicado en el Foro Nacional Ambiental, sobre indicadores económicos de la Política Nacional Ambiental en Colombia, durante el período 1995-2006, se ha evidenciado un crecimiento económico que se muestra en un aumento del PIB (a una tasa de 2,7% anual) y un crecimiento poblacional de 1,3 % anual para dicho período. Además, el Presupuesto General de la Nación (PGN) en el mismo período ha mostrado un aumento superior a los dos anteriores (7,8%). Este hecho nos llevaría a pensar que al existir fuertes presiones sobre la naturaleza y al aumentar el PGN, la lógica indicaría que se debe destinar mas recursos en el área ambiental con el fin de sostener la base de recursos naturales que se necesitan para la producción y el sostenimiento de la creciente población, Sin embargo, la situación no es así, paradójicamente y como se dijo anteriormente, el presupuesto para el sector ambiental y de recursos ha venido descendiendo.

El mercadeo verde ha evolucionado a lo largo del tiempo. De acuerdo con Peattie (2001), el mercadeo verde ha tenido tres fases. La primera fase ocurre durante la décadas de los 60 y 70, y se denomina Mercadeo verde Ecológico. Esta fase relaciona todas las actividades que tratan de ayudar a resolver los problemas

ambientales y tiene como finalidad reconocer el papel que tienen las empresas, los productos y los consumidores frente a los problemas ambientales como la degradación de la biodiversidad, cambio climático global y deterioro de la capa de ozono. En esta fase también se evidencia el incremento de normas y regulaciones ambientales que aparecen incorporadas dentro de los planes de desarrollo y programas sectoriales. La segunda fase corresponde al Mercadeo verde Ambiental y ocurre en la década de los 80. En esta fase el propósito central es utilizar tecnología limpia en el diseño de productos innovadores y sistemas de producción. Por esta razón, se han tomado medidas en los procesos de producción determinadas por el cuidado del medio ambiente, evitando y controlando la polución y las basuras, principalmente. La tercera fase consiste en el Mercadeo verde Sostenible y se evidencia durante la década de los 90 muy cerca al cambio de milenio. Esta etapa demuestra el desarrollo más profundo y significativo del mercadeo verde, puesto que contempla una oportunidad sostenible para el consumo y la producción basada en la protección y aumento de los recursos naturales (Peattie, 2001). Como los recursos son limitados y las necesidades de los seres humanos son ilimitadas, es importante que los expertos en mercadeo utilicen los recursos eficientemente, que permitan alcanzar los objetivos corporativos de las empresas y las organizaciones. El consumidor es consciente del impacto ambiental y aún más de aquellos productos que están relacionados con esta iniciativa. En esta fase se comprueba que el mercadeo verde es inevitable en el contexto actual dado por el creciente interés entre los consumidores globales respecto a la protección del ambiente. El mercadeo verde surge en un entorno de potencial crecimiento para productos y servicios sostenibles y socialmente responsables. Las empresas que desarrollan nuevos productos o tradicionales mejorados con materiales o acciones ambientalistas consiguen rápidamente acceso a nuevos mercados, aumentan sus ganancias en un esquema de sostenibilidad y disfrutan de una ventaja competitiva superior a otras compañías que no incluyen este tipo de programas en su modelo de negocio.

Características del sector:

- La inversión realizada en productos ecológicos es redituable por los beneficios medioambientales y económicos que se obtienen. Por otra parte contemos o no con dispositivos de ahorro de recursos, el uso racional del agua es la clave para hacer sostenible el consumo a las futuras generaciones.
- El tema del ahorro de recursos ha sido abordado en diversos foros internacionales y retomados en legislaciones ante el inminente crecimiento poblacional, la demanda y el deterioro del medio ambiente.

Figura 1. Análisis Competitivo: El Modelo de Las Cinco Fuerzas de Porter

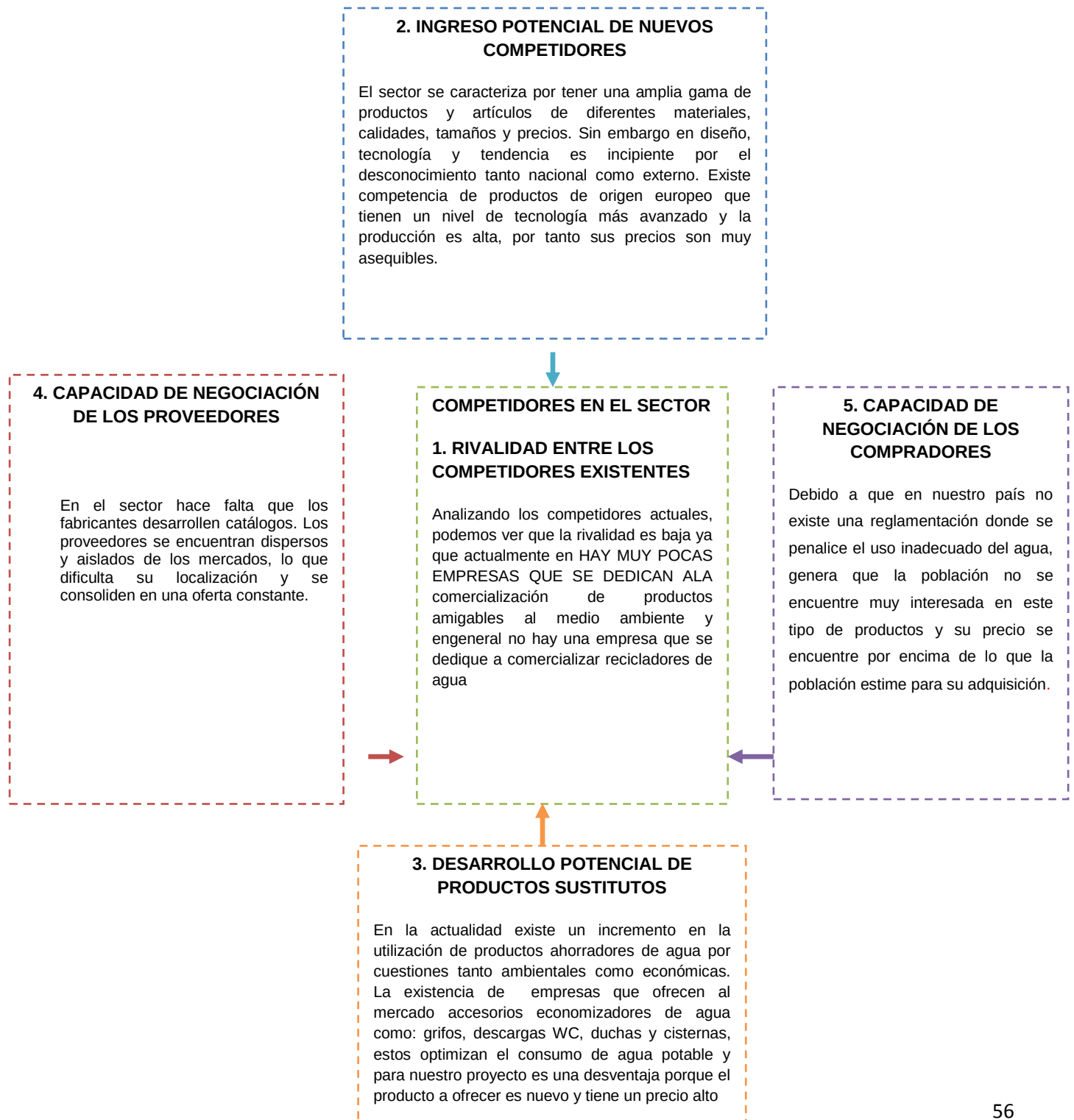


DIAGRAMA DE LAS 5 FUERZAS DE PORTER

ANALISIS DEL SECTOR

Tabla 18: Rivalidad

VARIABLES	%	VALOR	VALOR SOPESADO
Crecimiento del sector	0.20	2	0.40
Numero competidores	0.30	3	0.90
Interés estratégicos	0.30	2	0.60
Barreras de salidas	0.20	2	0.40
TOTAL	1		2.3

Tabla 19: Productos sustitutos

VARIABLES	%	VALOR	VALOR SOPESADO
Disponibilidad	0.28	3	0.84
Propensión a sustituir	0.35	2	0.7
Diferenciación	0.21	1	0.21
Mejoras de los productos sustitutos mejoras	0.06	2	0.12
Rendimiento de los productos sustitutos	0.10	2	0.20
TOTAL	1		2.07

Tabla 20: Poder de negociación de los clientes

VARIABLES	%	VALOR	VALOR SOPESADO
Concentración de los clientes	0.18	3	0.54
Importancia del producto para el cliente	0.35	4	1.4
Las ventas se concentran en pocos clientes	0.15	2	0.30
Posibilidad de integración hacia atrás	0.20	3	0.6
Nivel información del cliente	0.12	2	0.24
TOTAL	1		3.8

Tabla 21: Poder de negociación con los proveedores

VARIABLES	%	VALOR	VALOR SOPESADO
Concentración de los proveedores	0.19	2	0.38
Sustituto de proveedores	0.16	2	0.32
Importancia de la empresa para el proveedor	0.14	1	0.14
Importancia del producto para el proveedor	0.13	1	0.13
Posibilidad de integración hacia adelante	0.21	3	0.63
Cooperación con los proveedores	0.17	3	0.51
TOTAL	1		2.11

Tabla 22: Amenaza de nuevos ingresos de competidores

VARIABLES	%	VALOR	VALOR SOPESADO
Economías de escala	0.14	2	0.28
Integración hacia atrás	0.10	3	0.30
Posicionamiento de marca	0.08	2	0.16
Lealtad de clientes	0.10	2	0.20
Requerimiento de capital	0.06	2	0.12
Acceso favorable a proveedores	0.08	3	0.24
Acceso a canales de distribución	0.09	2	0.18
Requerimientos legales	0.05	2	0.10
Curva de la experiencia y aprendizaje	0.12	1	0.12
Reacción de los competidores actuales	0.07	1	0.07
Acceso a materias primas e insumos	0.05	2	0.10
Barreras de entrada	0.06	2	0.12

TOTAL	1		1.99
--------------	---	--	------

Tabla 23: Análisis consolidado del sector

VARIABLES	%	VALOR	VALOR SOPESADO
Rivalidad	0.29	3	0.87
Productos sustitutos	0.35	3	1.05
Poder negociación con los clientes	0.06	2	0.12
Poder negociación con los proveedores	0.10	2	0.20
Amenaza de nuevos ingresos de competidores	0.20	3	0.60
TOTAL PONDERACIÓN	1		2.84

CONCLUSIONES GENERALES DEL ENTORNO Y SECTOR

El proyecto sobre un reciclador de agua a pesar de ser nuevo en el sector y de ser en la actualidad un proyecto que cuenta con pocos recursos, sobresale por ser una alternativa de negocio donde no se ofrecerá un producto más que reste a los ingresos de las personas, sino que tiene un enfoque de conservación de un recurso que presenta problemas de sobreexplotación: **EL AGUA** y que durante la última década ha sido uno de los temas principales en la mesa de negociaciones de las principales potencias económicas del mundo:

- La inversión realizada en productos ecológicos es redituable por los beneficios medioambientales y económicos que se obtienen. Por otra parte contemos o no con dispositivos de ahorro de recursos, el uso racional del agua es la clave para hacer sostenible el consumo a las futuras generaciones.

6.3 SEGMENTACION DE MERCADO

El segmento de mercado estará dirigido inicialmente a las empresas que conforman el sector hotelero que comprenden 230 hoteles, residencias y moteles del municipio de tulua. Pero con miras a que en el futuro se pueda ampliar a cartera de clientes al el sector Educación con 77 empresas que generan el 1,2% de los empleos y tienen el 0,041% de los activos de la Jurisdicción y a las noventa y cinco empresas dedicadas al lavado de autos.

6.4 MERCADO POTENCIAL

El mercado universo son los 230 hoteles, moteles y residencias que se encuentran ubicados en el municipio de Tuluá

6.5 DEFINICION DEL MERCADO OBJETIVO

6.5.1 Justificación del mercado objetivo

La razón por la cual se escogió este mercado, obedece a los hoteles, residencias y moteles tienen un gasto del 35%, por concepto de acueducto, esto por la gran cantidad de clientes que atienden mensualmente, generando un gran consumo de agua potable.

6.5.2 PERFIL DEL CONSUMIDOR

6.5.2.1 Geográficas

Nuestro territorio se caracteriza por ser rico en fuentes hidrográficas. El acelerado desarrollo urbanístico que ha tenido nuestro país durante las últimas décadas, han originado que las grandes ciudades crezcan sin una previa planificación, que contemple las medidas necesarias para abastecer a todos los habitantes del servicio de acueducto adecuado y suficiente. El **RECICLADOR DE AGUA** comercializara inicialmente en el municipio de Tuluá.

6.5.2.2 Demográficas

El mercado al cual va dirigido nuestro producto, son todos los establecimientos que brindan los servicios de hospedaje, tales como: hoteles, moteles y residencias; a los cuales se les genera un gasto del 35%, por concepto de acueducto.

6.5.2.3 Psicográfica

- ✚ Las personas que optan por utilizar este tipo de productos para el ahorro del agua, se caracterizan por estar en el tiempo donde la humanidad ha colocado sus ojos hacia el planeta.
- ✚ Quieren contribuir a un medio ambiente sostenible.
- ✚ Priman los intereses personales, sociales y de la colectividad en general

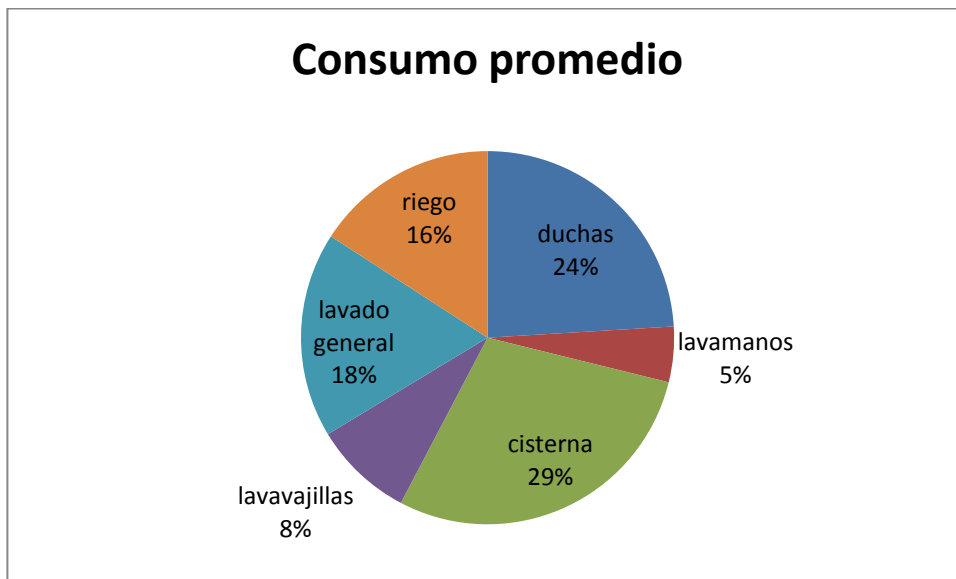
Tabla 24: Consumo promedio diario de agua

CONSUMO PROMEDIO DIARIO DE AGUA POTABLE EN FAMILIA DE 5 INTEGRANTES.		
ACTIVIDAD	INVIERNO	VERANO
Duchas	250 litros / 0.25 m ³	350 litros / 0.35 m ³
Lavamanos	50 litros / 0.05 m ³	75 litros / 0.075 m ³
Descarga de la cisterna	300 litros / 0.30 m ³	300 litros / 0.30 m ³
Preparación de comida y lavado de Vajilla	80 litros / 0.08 m ³	90 litros / 0.09 m ³
Lavado General	150 litros / 0.15m ³	185 litros / 0.185 m ³
Riego	5 litros / 0.005 m ³	165 litros / 0.165m ³
Total ...	835 litros / 0.835 m³	1.165 litros / 1.165 m³
Consumo Mensual	25.000 litros al mes / 25m³	35.000 litros al mes / 35 m³

Fuente: Autores del proyecto

Notas: los datos de consumo se obtuvieron, a través de la información suministrada por la empresa Centro aguas tomando como base una casa de estrato dos del municipio de Tuluá.

Grafica 3: consumo promedio por habitante



Fuente: Autores del proyecto

Tabla 25: consumo de lavaderos de autos

LAVADERO DE AUTOS			
ACTIVIDAD	CONSUMO/LAVADO/VEHICULO	VEHICULOS LAVADOS / MES	TOTAL LITROS / MES
LAVADO EN TUNEL	270 LITROS / 0.27 M3	236	63.720 LITROS / 63.72 M3
PRESION CON MANGUERA	500 LITROS / 0.5 M3	150	75.000 LITROS / 75 M3
BALDE	50 LITROS / 0.05 M3	90	4.500 LITROS /4.5 M3

Fuente: Autores del proyecto

Nota: los datos de consumo de los lavaderos de autos se calcularon tomando como referencia un lavadero de autos ubicado en el barrio la esperanza del municipio de Tuluá.

Tabla 26: consumo de las instituciones educativas

INSTITUCION EDUCATIVA				
ACTIVIDAD	CONSUMO/ ESTUDIANTE/LITROS	No. ESTUDIANTES	CONSUMO / DIA	TOTAL LITROS / MES
LAVAMANOS	15 LITROS / 0.015M3	500	7.500 LITROS / 7.5 M3	180.000 LITROS / 180 M3
DESCARGA BAÑO	30 LITROS/ 0.03 M3	500	15.000 LITROS / 15 M3	360.000 LITROS /360 M3
ASEO INSTALACIONES	37 LITROS / 0.37 M3	500	18.500 LITROS / 18.5 M3	444.000 LITROS /444 M3

Fuente: Autores del proyecto

Nota: los datos de consumo se calcularon tomando como referencia la institución educativa liceo moderno.

Tabla 27: consumo promedio hoteles

HOTELES			
ACTIVIDAD	CONSUMO /PERSONA	CONSUMO / DIARIO/ LITROS	CONSUMO /MES
LAVAMANOS	15 LITROS / 0.015 M3	225 LITROS / 0.225 M3	6.750LITROS / 6.75 M3
DESCARGA DE BAÑO	60 LITROS / 0.06 M3	900 LITROS / 0.90 M3	27.000 LITROS / 27 M3
DUCHA	70 LITROS / 0.07 M3	1.050 LITROS / 1.05 M3	31.500 LITROS / 31.5 M3
TINA	200 LITROS / 0.2 M3	3.000 LITROS / 3 M3	90.00LITROS / 90 M3
ASEO INSTALACIONES	37 LITROS / 0.037 M3	555 LITROS / 0.55 M3	16.650 LITROS / 16.65 M3

Fuente: Autores del proyecto

Nota: los datos de consumo se calcularon tomando como referencia el hotel wespedes.

6.6 DISEÑO DE LA ENCUESTA

Para realizar la encuesta se trabajó con el método de muestreo aleatorio simple aplicando la siguiente formula generando así un total de 45 hoteles a encuestar.

COCHRAN WILLIAM, considera para la estimación del tamaño muestral la siguiente teoría⁵: tomar como proporción poblacional el 50%, ya que las variables son cualitativas y en este valor ocurre el mayor tamaño de muestra, y por tanto la mayor variabilidad, esto se hace con el fin de ahorrar tiempo y costos para no llevar a cabo un muestreo piloto. Para que un estudio tenga validez desde el punto de vista estadístico es necesario que la confiabilidad sea por lo menos del 90%. Se debe aclarar que entre mayor confiabilidad habrá un tamaño muestral mas grande, esto hace que el presente estudio tenga un nivel de confiabilidad del 90%, puesto que no se tienen los recursos necesarios para un tamaño de muestra suficientemente grande. El máximo margen de error permisible es del 5%, puesto que es el valor que se considera

Descripción:

n=tamaño de la muestra requerido

z = nivel de confiabilidad de 0.90 (valor estándar de 1,96)

p = proporción poblacional (0.40)

e= error estándar de 5% (valor estándar de 0,05)

$$n = \frac{Z_2 \cdot P(1-P)}{E_2}$$

COCHRAN William, Muestreo Estadístico., Primera Edición. *“tamaño de muestra-variable cualitativa”*.

Tabla 28: Ficha técnica de la encuesta

DISEÑO Y REALIZACION DE LA ENCUESTA	ELABORADA POR LOS ESTUDIANTES :
	Adriana Maria Bonilla
	Yuli Alejandra Montaña
UNIVERSO	230 hoteles, residencias y moteles del municipio de tulua
UNIDAD DE MUESTREO	viviendas
FECHA	15 de abril al 19 de abril 2012
TIPO DE MUESTREO	Muestreo aleatorio simple
NIVEL DE CONFIABILIDAD	95%
TECNICA DE RECOLECCION DE DATOS	Gerentes de los hoteles
TAMAÑO DE LA MUESTRA	45 hoteles
ERROR ESTANDAR	5%
OBJETIVO DE LA ENCUESTA	Determinar el nivel de aceptación del producto
NUMERO DE PREGUNTAS	8

ENCUESTA DE HABITOS DE CONSUMO Y OPINION
PARA CREACION DE UNA EMPRESA COMERCIALIZADORA DE
RECICLADORES DE AGUA

DATOS DE LA PERSONA QUE CONTESTA

NOMBRE_____APELLIDOS_____

DIRECCION ESTABLECIMIENTO_____

TELEFONO_____ MUNICIPIO_____

NOMBRE ESTABLECIMIENTO_____

1. ¿Sabe o tiene idea de cual es el consumo medio de agua al día por usuario de sus servicios?

- a) 60 litros o menos
- b) 100 litros
- c) 171 litros
- d) 225 litros o más
- e) Nunca ha realizado el calculado

2. Sabe, conoce o ha utilizado alguna vez, equipos o tecnologías economizadoras o ahorradores de agua?

- a) No conozco ninguno
- b) Sí, conozco alguno

- c) Si, conozco varios
- d) Si, además los utilizo

3. Conteste, solo si su respuesta anterior es afirmativa, si no continúe con el siguiente ítem ¿Qué Tipo de ahorradores utiliza actualmente su empresa?

- a) llaves economizadoras.
- b) Mingitorios u Orinales secos
- c) Regaderas economizadoras
- d) inodoros de doble descarga
- e) Válvulas
- f) Grifos
- g) Otro ¿Cuál? _____

4. En caso de suspensión del servicio de agua, tienen fuente de abastecimiento alterna como:

- a) Tanques de almacenamiento
- b) Pozos subterráneos
- c) Dispositivos recolectores de agua lluvia
- d) No tiene una fuente alterna de agua

5. El consumo promedio de agua al mes en su establecimiento, expresada en metros cúbicos (m³) es de:

- e) Entre 0 – 20 m³
- f) Entre 21- 40 m³
- g) Entre 41- 60 m³
- h) Mas de 61 m³

6. Está interesado en invertir en un dispositivo que le genere un ahorro de hasta del 50% en el consumo de agua.

- a) No
- b) Si

7. Conteste, solo si su respuesta anterior es afirmativa, si no continúe con el siguiente ítem ¿cuanto estaría dispuesto a pagar por este tipo de producto?

- a) entre 2.000.000 y 3.000.000
- b) entre 4.000.000 y 6.000.000
- c) otro valor cual

8. cual es la forma de pago que usted prefiere para adquirir el producto

- a) la mitad en el momento de la compra y el 50% al finalizar la instalación
- b) en cuotas
- d) De contado
- C) Otra ¿cual?

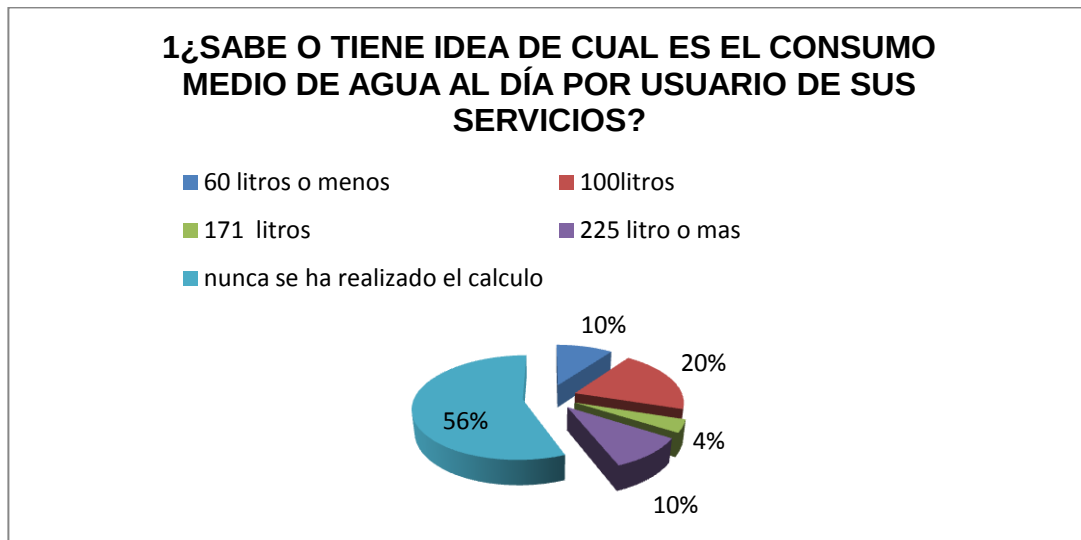
Gracias Por su valiosa Colaboración.

6.6.1 TABULACIÓN Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Encuesta de hábitos de consumo y opinión para creación de una empresa comercializadora de recicladores de agua

Grafico 4: Pregunta número uno de la encuesta: ¿sabe o tiene idea de cual es el consumo medio de agua al día por usuario de sus servicios?

60 litros o menos	100litros	171 litros	225 litro o mas	nunca se ha realizado el calculo
5	10	2	5	28

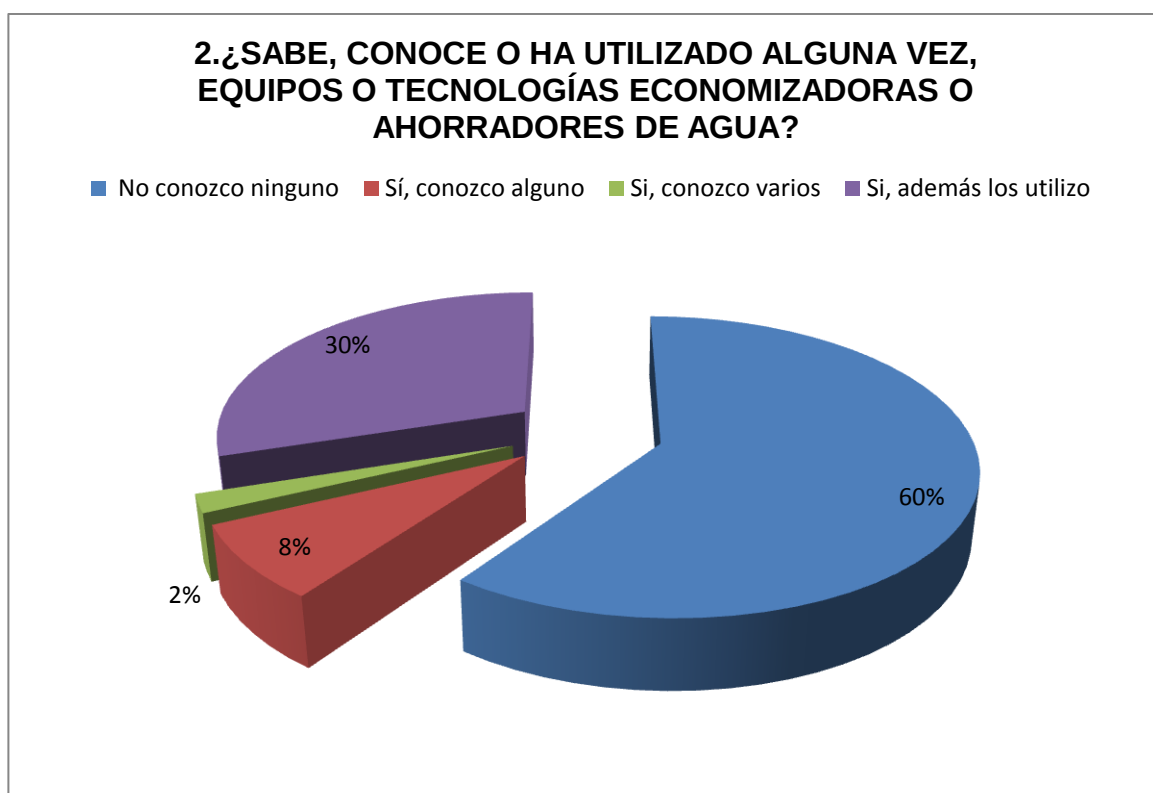


Fuente: Autores del proyecto

Conclusión: El 56% de los clientes potenciales nunca ha realizado una medición de cuanto consume un cliente de su servicio en promedio.

Grafica 5. Pregunta número dos de la encuesta: ¿sabe, conoce o ha utilizado alguna vez, equipos o tecnologías economizadoras o ahorradores de agua?

No conozco ninguno	Sí, conozco alguno	Si, conozco varios	Si, además los utilizo
30	4	1	15

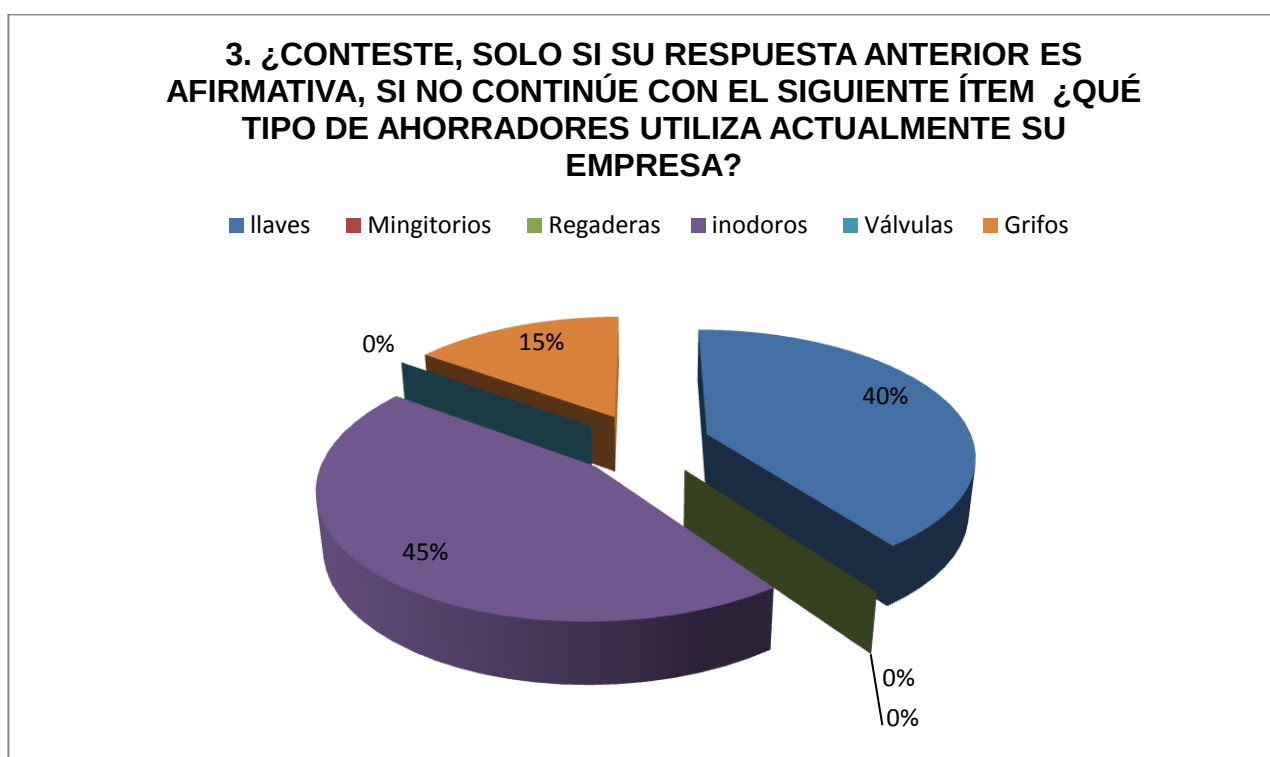


Fuente: los autores del proyecto

Conclusión: El 60% de los clientes potenciales no conocen y no tienen instalado ningún tipo de dispositivo ahorrador de agua en sus empresas.

Grafica 6: pregunta número tres de la encuesta: ¿Conteste, solo si su respuesta anterior es afirmativa, si no continúe con el siguiente ítem ¿qué tipo de ahorradores utiliza actualmente su empresa?

llaves Economizadoras.	Mingitorios u Orinales secos	Regaderas economizadoras	inodoros de doble descarga	Válvulas	Grifos
8	0	0	9	0	3

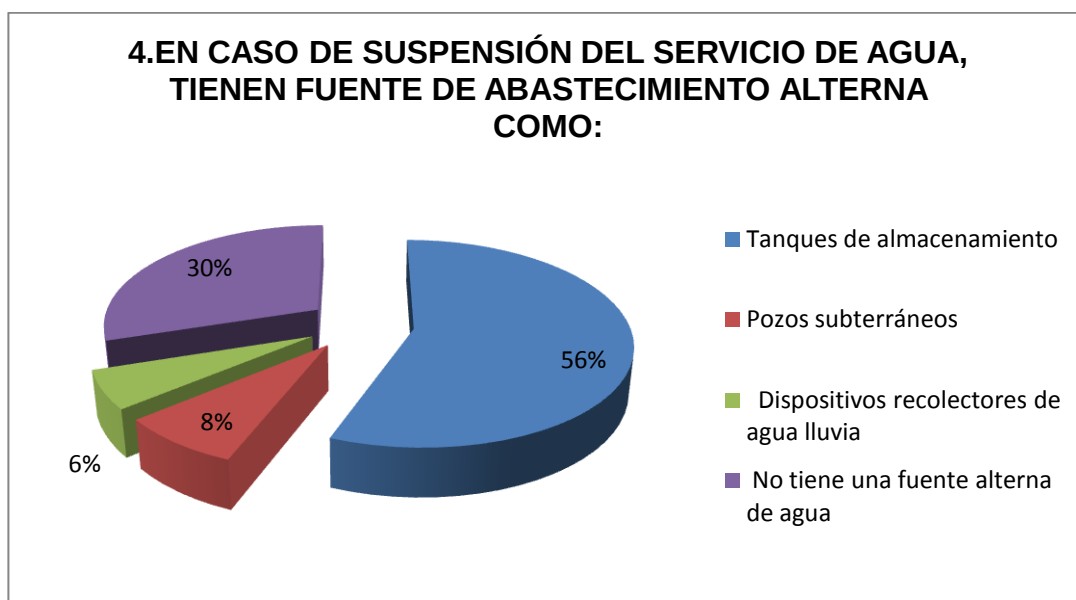


Fuente: los autores del proyecto

Conclusión: El 45% de los clientes tienen instalado o conocen los inodoros de doble descarga

Grafica 7: pregunta numero cuatro de la encuesta: en caso de suspensión del servicio de agua, tienen fuente de abastecimiento alterna.

Tanques de almacenamiento	Pozos subterráneos	Dispositivos recolectores de agua lluvia	No tiene una fuente alterna de agua
28	4	3	15



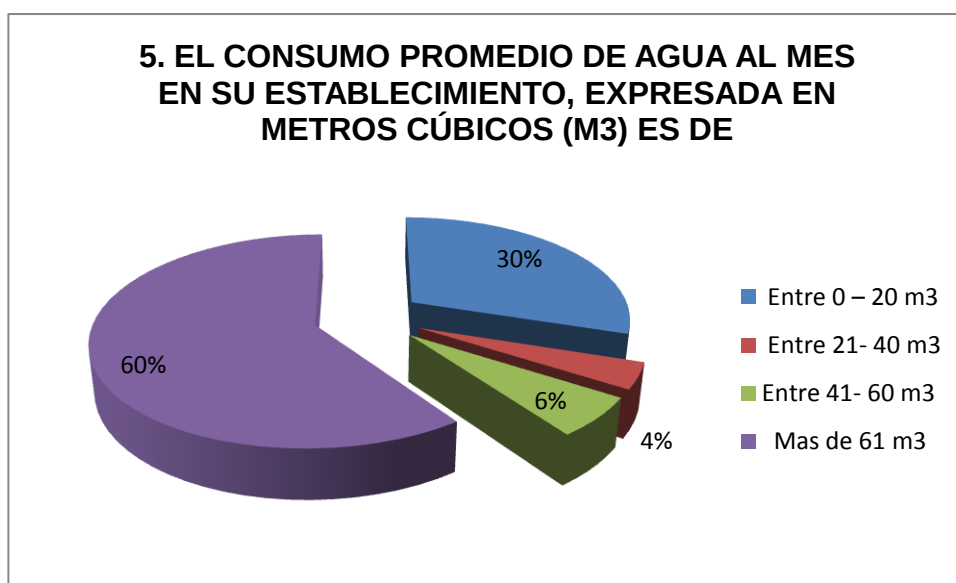
Fuente: los autores del proyecto

Conclusión: El 56% de los clientes utilizan los tanques de almacenamiento como fuente de abastecimiento alterna.

:

Grafica 8: Pregunta número cinco de la encuesta: el consumo promedio de agua al mes en su establecimiento, expresada en metros cúbicos (m3).

Entre 0 – 20 m3	Entre 21- 40 m3	Entre 41- 60 m3	Mas de 61 m3
15	2	3	30

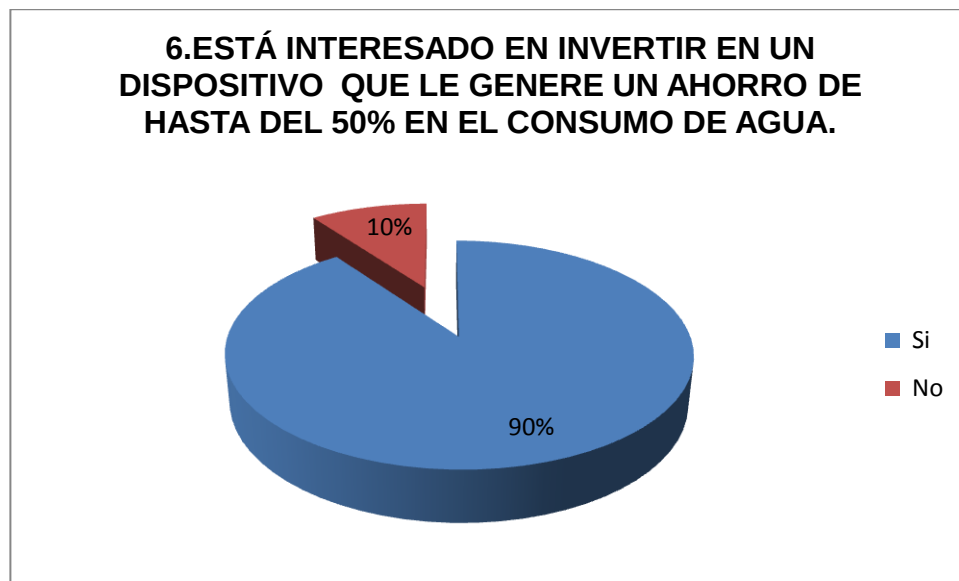


Fuente: los autores del proyecto

Conclusión: El 60% de los hoteles, residencias y moteles tienen un consumo promedio de más de 61 m3.

Grafica 9: Pregunta número seis de la encuesta: Está interesado en invertir en un dispositivo que le genere un ahorro de hasta del 50% en el consumo de agua.

Si	No
40	5



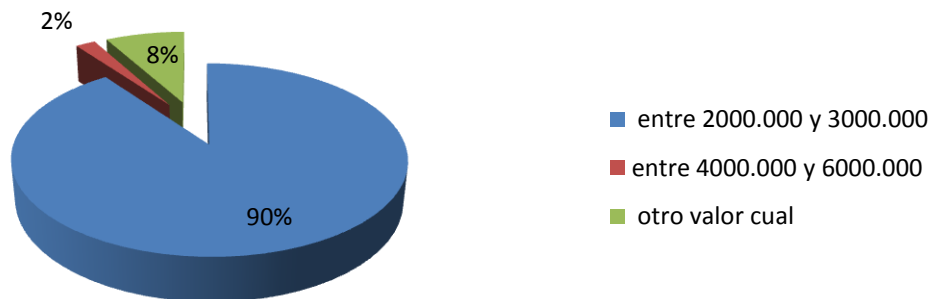
Fuente: los autores del proyecto

Conclusión: El 90% de los hoteles, residencias y moteles visitados les interesa adquirir el reciclador de agua.

Grafica 10: pregunta número siete de la encuesta: Conteste, solo si su respuesta anterior es afirmativa, si no continúe con el siguiente ítem ¿cuanto estaría dispuesto a paga por este tipo de producto.

entre 2000.000 y 3000.000	entre 4000.000 y 6000.000	otro valor cual
45	1	4

**7.CONTESTE, SOLO SI SU RESPUESTA ANTERIOR ES AFIRMATIVA, SI NO CONTINÚE CON EL SIGUIENTE ÍTEM
¿CUANTO ESTARÍA DISPUESTO A PAGA POR ESTE TIPO DE PRODUCTO**

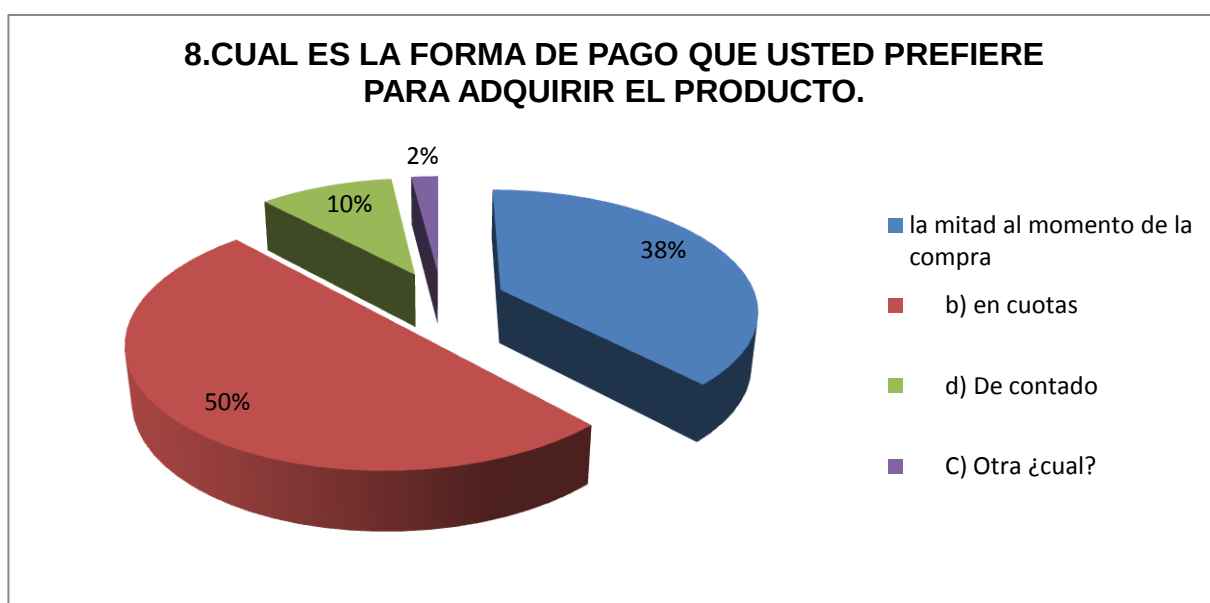


Fuente: los autores del proyecto

Conclusión: El 90% de los hoteles, residencias y moteles encuestado estaría dispuesto a pagar entre 2.000.000 y 3000.000 por nuestro producto.

Grafica 11: Pregunta número ocho de la encuesta: Cual es la forma de pago que usted prefiere para adquirir el producto.

la mitad al momento de la compra y el 50% al finalizar la instalación	en cuotas	De contado	Otra ¿cual?
19	25	5	1



Fuente: los autores del proyecto

Conclusión: El 50% de los hoteles, residencias y moteles están de acuerdo que la mejor forma de pago es primero la mitad y en el momento de la instalación el otro 50%.

6.6.2 MEZCLA DE MERCADEO:

Plan de marketing

El plan de marketing planteado para este proyecto esta fundamentado, en propiciar un compromiso con el desarrollo sostenible por parte de nuestros

clientes. A través de nuestros productos recicladores de agua, nuestros clientes lograrán controlar y reducir al mínimo el consumo de agua potable, generando un impacto positivo al medio ambiente más un beneficio económico; al disminuir el consumo del agua en sus distintas actividades.

Para llevar a cabo el plan de mercadeo se buscara la diferenciación y la relación costo beneficio.

Estrategias de servicio

Asesoría especializada

Un ejecutivo con conocimientos en el área del producto específico a adquirir, ayudará a nuestros clientes y los asesorará informándoles y ayudándoles a escoger el producto que mejor se ajuste a sus necesidades.

Políticas de promoción

Se verificará que la información brindada en materiales promocionales sea veraz en cuanto a su contenido técnico y servicios post-venta.

Supervisar y revisar toda la información presentada en la elaboración del material publicitario, sea veraz y objetiva.

6.6.2.1 Estrategia del producto

Estrategias de calidad

- Los dispositivos seleccionados por los clientes y nuestros especialistas garantizan:
- Ahorro Energía.
- Ahorro en el agua potable
- Disminución costos mantención.
- Mayor vida útil equipos.

.6.6.2.1.1 Definición del producto

EI RECICLADOR DE AGUAS GRISES es un producto que consiste en construir dos circuitos hidráulicos diferentes en el establecimiento comercial. Una es la del

agua potable y la otra es la del agua reciclada. El agua de lavamanos, la lavadora y duchas se recoge y se le da un tratamiento, Quedando totalmente higienizada, aunque no se considera agua potable, y se destina a limpiezas de todo tipo (coche, suelos, lavadora, etc.), al riego de plantas y al llenado de la bomba de la cisterna.

6.2.2.1.2 Tipo de producto

El reciclador de aguas pertenece al grupo de los productos amigables al medio ambiente.

6.2.2.1.3 Productos sustitutos

En este momento hay gran variedad de productos que pueden sustituir el reciclador de agua como son los tanques de almacenamiento de agua que se encuentran actualmente disponibles en el mercado colombiano.

Tabla 29:Costos del tanque recolector de agua lluvia

Tanques tipo agua, tapa y accesorios		
Cónico negro		
11001502	250 lts	111.360
11001552	500 lts	199.404
11001652	1.000 lts	336.748
11001752	2.000 lts	629.532
11001802	5.000 lts	2.043.340
11001852	10.000 lts	4.523.884
Bajito negro		
11004502	250 lts	137.692
11004552	500 lts	241.164
11004652	1.000 lts	406.928
11004752	2.000 lts	881.368
11004772	4.000 lts	1.484.800
Cilíndrico negro		
11002502	250 lts	150.336
11002552	500 lts	271.208
11002652	1.000 lts	392.080
11002752	2.000 lts	708.296
11003872	Con Mang Flex 20.000 Lt	9.055.076
Cilindrico reforzado negro		
11000502	250 lts	225.852
11000552	500 lts	436.160
11000652	1.000 lts	688.344
11000752	2.000 lts	1.077.292

Fuente: empresa corona

6.2.2.1.4 Productos complementarios

Los productos complementarios que se encuentran actualmente disponibles en el mercado y que pueden ser utilizados en conjunto con el reciclador de aguas grises son:

Tabla 30: Productos complementarios

PRODUCTO	DESCRIPCIÓN
Cabezal de ducha ahorradora	Duchas que llevan incorporado un reductor de caudal que permite un ahorro de hasta el 50%. Los reductores limitadores de ducha se instalan en la toma del flexo limitando el caudal con chorros de un 30% de agua y energía y disminuyendo la presión de manera que facilitan también un aumento de la vida de la manguera.
Economizadoras y perlizadores para los grifos	Son dispositivos que se adaptan a los grifos, duchas e inodoros, permiten ahorrar hasta un 40% del agua que se consume, sin perder las prestaciones. Impiden la salida de un caudal excesivo de agua al incorporar reductores de caudal con distintos mecanismos, tales como micro dispersor o aireadores que logran obtener un mayor volumen de agua con menor caudal.
Dispositivos anti fugas	Si la manguera de la toma de agua sufre una rotura, este dispositivo evitará una inundación. Se instala en la toma de agua de lavadoras, lavavajillas, etc. La válvula interna corta el paso cuando se produce una depresión.
Interruptor de ducha	Permite cortar el caudal durante el enjabonado manteniendo la

	temperatura de uso. Muy recomendable en griferías de doble mando.
Temporizadores de grifos y duchas	Son productos que Limitan el tiempo de apertura. El agua brota al pulsar el mando durante un tiempo que puede ser regulado. Son de aplicación en grifos y pulsadores de ducha.

6.6..2.1.5 Marca y logo

PROVIAGUA: Proyecto por la vida y el agua. Siguiendo nuestros principios de la preservación y cuidado al medio ambiente, Proviagua es una empresa que permitirá hacer un mejor uso del agua potable a través de su reciclador de agua.

Figura 2: Marca y logo



Colores del logo:

Azul: Representa la lealtad, la confianza y tranquilidad que le queremos transmitir a nuestros clientes en el momento de adquirir nuestro producto.

Verde: Enmarca a nuestra compañía dentro de los productos amigables al medio ambiente, ya que este color es la representación de la naturaleza por excelencia, dando a nuestros clientes la sensación de armonía, crecimiento y frescura.

6.6.2.1.6 Empaque y etiqueta

Los recicladores de agua se entregaran empacados en cajas de (Al x An x Pr): 3mts*5mts*3mts; estas estarán marcadas con la etiqueta que llevará el nombre de la empresa “PROVIAGUA S.A.S”.

6.6.2.2 Estrategia de precio

Ofrecemos distintas opciones de precios, ya que al ser distribuidores mayoristas, entregamos a nuestros clientes el mejor precio, ajustándose a unas necesidades específicas, como el nivel de consumo, infraestructura.

Para facilitar la forma de pago se otorgará el servicio de pago a crédito no superior a 30 días.

6.6.2.2.1 Análisis del punto de equilibrio:

La relación que existe entre costos y gastos fijos, costos y gastos variables, volumen de ventas y utilidades operacionales.

Al analizar las la proyección de ventas del reciclador de agua se pudo determinar que el punto de equilibrio para nuestra compañía ocurre a finales del mes cinco donde se empieza a recuperar la inversión.

6.6.2.2. Cálculo y sustentación del precio

Cualquier tipo de empresa fija precios para sus productos o servicios con el fin de un lucro.

“Lo primero que hace la empresa es decidir dónde quiere posicionar su oferta de mercado. Cuánto más claros sean los objetivos de la empresa, más fácil será fijar

el precio: Una empresa puede buscar cualquiera de cinco objetivos principales al fijar sus precios:

- Supervivencia.
- Utilidades actuales máximas.
- Participación máxima de mercado.
- Captura máxima del segmento superior del mercado.
- Liderazgo en calidad de productos.

El cálculo del precio de nuestro producto se determinó por dos factores:

- Con el análisis de los datos que nos proporcionó la encuesta a los clientes potenciales, que tiene la intención de comprar nuestro producto. el cual estuvo en un rango de \$2.000.000 a \$ 3.000.000.
- Se toma información del precio de los productos sustitutos, como ese el caso de los tanques recolectores de agua lluvia, tomando en cuenta la demanda y forma de pago de este tipo producto.

Estos dos factores de incidencia en nuestro precio determinaron que el precio más acorde para satisfacer la demanda y cubrir los costos de nuestros productos es un valor de \$3.500.000.

<http://www.monografias.com/trabajos16/fijacion-precios/fijacion-precios.shtml>

6.6.2.3 Estrategia de distribución

6.6.2.3.1 Canales de distribución

En el mediano plazo se busca fortalecer la operación en la ciudad, enfocándose en la divulgación y promoción de los recicladores de agua, de manera que se logre una expansión del negocio y apertura de mayores clientes, para así lograr un mejor margen y una mayor creación de empleos.

El futuro de nuestra empresa deberá estar centrado más allá de la venta de producto y consecución de negocios. Por el contrario, se debe buscar la distribución y venta del modelo de negocio y su tecnología tanto en el Valle del Cauca como a nivel nacional, de tal forma que se consolide el reciclado de agua.

Dentro del esquema de nuestra empresa se pretende implementar una distribución en la cual el cliente tiene una relación directa con la empresa en cinco puntos clave:

Figura 3: canal de distribución



El canal de distribución esta conformado por un productor que es la es Hansgrohe, que se encargara de vender el producto terminado y nosotros nos encargamos de comercializar de manera directa el producto a cada uno de los hoteles del municipio de Tuluá

6.6.2.3.2 Proveedores

El Grupo Hansgrohe

El especialista de baño y saneamiento en la actualidad emplea a unas 3.300 personas a través de todos los continentes. Con diez centros de producción y filiales en 37 países, el Grupo Hansgrohe es uno de los pocos jugadores globales en el sector de saneamiento.

Fue fundada en 1901 por el fabricante de ropa capacitado y excepcionalmente dotado innovador Hans Grohe (1871-1955) en Schiltach en el Bosque Negro, Alemania; es una sociedad anónima europea.

El Grupo Hansgrohe sigue a cinco ejes estratégicos:

1. **Innovación, diseño y sostenibilidad** :la consolidación de su liderazgo en innovación en tecnología, diseño y sostenibilidad
2. **Mundial de velocidad** : la expansión de la presencia en el mercado internacional y el desarrollo del modelo de negocio en mercados emergentes
3. **Calidad y productividad** : la mejora de la calidad del producto y el desarrollo de un "Balance de Producción Global"
4. **Los procesos Lean de negocios** : la simplificación de los procesos de negocio
5. **Organización** : el desarrollo de la estructura organizativa de la empresa, el desarrollo internacional de personal y la gestión del talento

Hansgrohe se estableció en España en 1974, siendo la primera sucursal internacional del Grupo Hansgrohe. Actualmente su sede está ubicada en Molins de Rei, Barcelona.

Volumen de los negocios

El fuerte crecimiento: a pesar del clima económico inestable, en el año 2011 el Grupo Hansgrohe incrementó su facturación en 2011, tanto en casa como en el extranjero, y ha mejorado sus ganancias antes de intereses, impuestos, depreciación y amortización.

Política para compras y proveedores

Identificar a los proveedores comprometidos con productos amigables al medio ambiente. Los productos a adquirir deben cumplir con los estándares de calidad y sanidad, además tendrán preferencia los productos verdes y de procedencia local. Mantener el inventario al día con los productos suficientes para la atención a la demanda con el mínimo costo posible.

6.6.2.4 Estrategia de promoción

- Se desarrollara un plan que basado en la presentación del producto a nuestro mercado meta: hoteles, lavaderos y centros educativos privados. Esto se llevará a cabo por medio de asesores, quienes estarán en capacidad para responder a las especificaciones, tanto técnicas como económicas, que este mercado meta requiere.
- La etiqueta será utilizada como medio para impulsar la imagen de la empresa.
- Para desarrollar la labor comercial la empresa diseñará y hará circular tarjetas de presentación, catálogos, pautas en televisión.
- Se fijará un afiche publicitario que se exhibirá en las oficinas de la empresa con el objetivo de generar recordación entre los visitantes de la empresa.
- Diseño de una pagina Web, con la cual las personas puedan conocer la tecnología que se implementa, los beneficios para el medio ambiente y el beneficio económico del reciclador del agua.

6.6.2.4.1 Estrategias de comunicación

Siguiendo y siendo fiel a los principios que buscan contribuir al desarrollo sostenible del medio ambiente, en lugar de cambiar los hábitos de consumo, nuestros productos persiguen la sensibilización, tanto a los clientes internos como clientes externos, acerca de tener un comportamiento más amigable al medio ambiente. Con la comercialización de recicladores de agua, incentivamos y

apoyamos el uso racional del agua potable, a través de un mecanismo que permita darles un mayor uso al agua potable dentro de las distintas instalaciones, antes de su disposición final a los diferentes conductores de aguas negras.

6.6.2.4.2 Venta personal

La venta del producto estará a cargo de los asesores contratados por la empresa que se encargaran de hacer visitas permanentes a los diferentes hoteles, residencias y moteles del municipio de Tuluá, estarán capacitados es la persona para dar a conocer los beneficios y características del reciclador

6.6.2.4.3 Tele-mercadeo

Hoy en día los medios electrónicos es de muy fácil acceso para cualquier público, esta es una ayuda para promocionar nuestro producto por medio de páginas web, y las diferentes redes sociales que se encuentran actualmente.

6.6.2.4.4 Relaciones públicas

- ✚ Brindar charlas gratuitas acerca de la importancia del cuidado del agua, en colegios, universidades y grandes superficies.
- ✚ Publicaremos el reciclador de agua en los medios masivos como la internet, radio. Prensa y revistas.

6.6.3 Potencial del mercado

El potencial de mercado se determinó de acuerdo a la encuesta realizada a los 50 hoteles del municipio de Tuluá, dando como resultado que el 30% de la población encuestada estaría dispuesta a comprar el reciclador.

6.6.4 Proyección de ventas

Tabla 31: Proyección de ventas

PROYECCIONES DE VENTAS					
AÑO	TRIMESTRE	VENTAS	PRECIO (UNIDAD)	INGRESOS	TOTAL AÑO
1	1	5	\$ 3.500.000,00	\$ 17.500.000,00	\$ 171.500.000,00
	2	14	\$ 3.500.000,00	\$ 49.000.000,00	
	3	15	\$ 3.500.000,00	\$ 52.500.000,00	
	4	15	\$ 3.500.000,00	\$ 52.500.000,00	
2	1	6	\$ 3.500.000,00	\$ 21.000.000,00	\$ 178.500.000,00
	2	15	\$ 3.500.000,00	\$ 52.500.000,00	
	3	15	\$ 3.500.000,00	\$ 52.500.000,00	
	4	15	\$ 3.500.000,00	\$ 52.500.000,00	
3	1	7	\$ 3.500.000,00	\$ 24.500.000,00	\$ 182.000.000,00
	2	15	\$ 3.500.000,00	\$ 52.500.000,00	
	3	15	\$ 3.500.000,00	\$ 52.500.000,00	
	4	15	\$ 3.500.000,00	\$ 52.500.000,00	
4	1	8	\$ 3.500.000,00	\$ 28.000.000,00	\$ 185.500.000,00
	2	15	\$ 3.500.000,00	\$ 52.500.000,00	
	3	15	\$ 3.500.000,00	\$ 52.500.000,00	
	4	15	\$ 3.500.000,00	\$ 52.500.000,00	
5	1	8	\$ 3.500.000,00	\$ 28.000.000,00	\$ 185.500.000,00
	2	15	\$ 3.500.000,00	\$ 52.500.000,00	
	3	15	\$ 3.500.000,00	\$ 52.500.000,00	
	4	15	\$ 3.500.000,00	\$ 52.500.000,00	

Fuente: Autores del proyecto

7. PLAN DE IMPORTACIÓN

PLAN DE IMPORTACION:

Para poder desarrollar el plan de importación se tomo la información necesaria de la página de proexport y estudios previos para importar productos en Colombia, de igual forma la información sobre los aranceles fue proporcionada por diferentes agentes aduaneros internacionales.

Perfil España

España está ubicada al Sur Occidente del continente europeo, cuenta con una superficie de 504.782 Km² comprendidos en gran parte de la península Ibérica, con posesiones en archipiélagos y una variedad de islas que encallan en sus costas. Los principales centros de desarrollo comercial e industrial son su capital Madrid y Barcelona la capital de la comunidad Catalana, ubicada en la costa oriental del mediterráneo español.

El acceso físico de los productos colombianos al mercado español se caracteriza por contar con importantes posibilidades tanto aéreas como marítimas, a través de servicios directos y con trasbordo hacia los principales puertos, aeropuertos y con la posibilidad de extensión de servicios por diferentes sistemas de transporte hacia ciudades del interior del país.

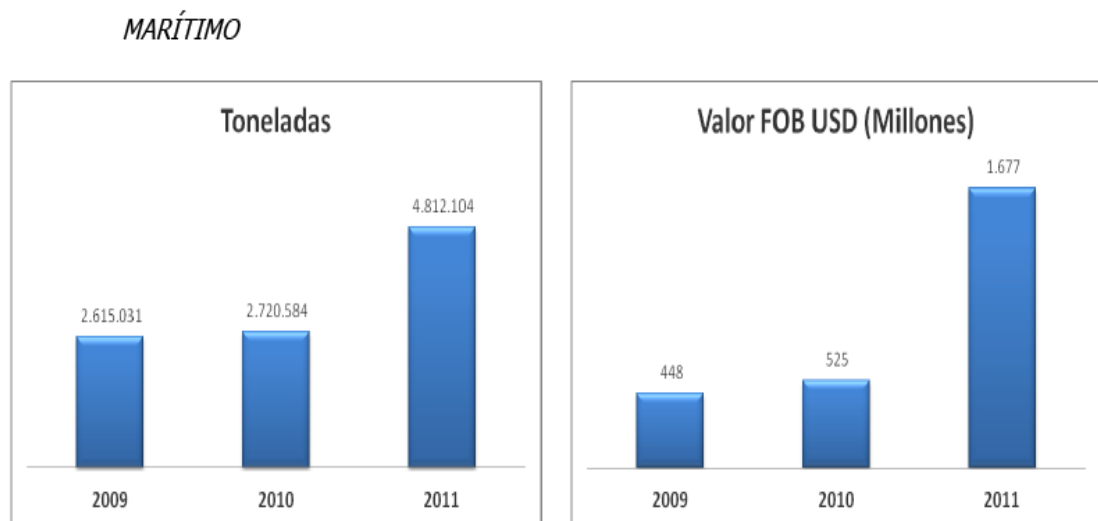
Adicionalmente España, cuenta con una adecuada infraestructura de plataformas logísticas, en la mayoría de los puertos y aeropuertos, éstas son zonas delimitadas dentro de los mismos aeropuertos y puertos, en las que se desarrollan diferentes actividades de operadores logísticos, de transporte y de distribución de mercancías, tanto para el tránsito nacional como internacional. Así, España se convierte en un importante centro de distribución para todo el territorio europeo.

España, al igual que muchos países europeos cuenta con una enorme red férrea que le permite ofrecer servicios de transporte de mercancías con fácil acceso al mercado europeo. El nodo de este sistema es Madrid, de allí parten la mayoría de

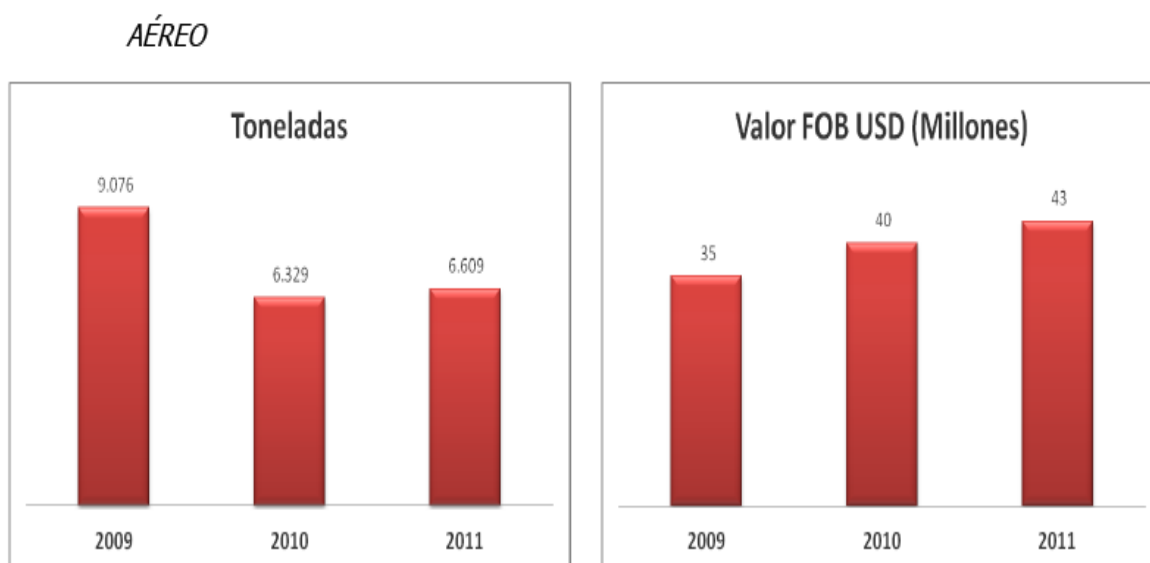
sus rutas en conexión directa con las internacionales. Desde Barcelona existen conexiones directas con Paris, Zurich y Milán.

En cuanto a toneladas y valor USD FOB exportado de Colombia a España por modos de transporte encontramos el siguiente comportamiento en los últimos tres años:

Grafica 12: importaciones por mar



Grafica 13: importaciones por aire



Acceso marítimo

Gracias a su posición geográfica; España cuenta con un excelente acceso al mar, sus costas albergan a más de 53 puertos internacionales de los cuales se destacan principalmente para la recepción de mercancías provenientes de Colombia, Algeciras, Barcelona, Bilbao, Cádiz y Valencia.

La mayor infraestructura portuaria está ubicada en el Mediterráneo, con tres grandes puertos especializados en el manejo de contenedores, Algeciras, Barcelona, Valencia, mientras que en el Norte del país se encuentra el puerto de Bilbao. Estos puertos son los principales destinos de las rutas desde Colombia hacia España y las cargas que tienen como destino puertos diferentes, generalmente deben hacer conexión con estos puertos principales.

Cabe destacar que también pueden utilizarse otros puertos europeos para el envío de carga como: Róterdam en Holanda, Hamburgo y Bremen en Alemania, Amberes en Bélgica.

Servicios Marítimos

Desde la Costa Atlántica colombiana, existen 4 navieras que ofrecen servicios directos con destino a Bilbao, Barcelona, Valencia y Algeciras con origen en Cartagena, y tiempos de tránsito desde los 11 días; la oferta se complementa con rutas que tienen conexión, por parte de 7 navieras, con tiempos de tránsito desde los 13 días.

De igual forma, desde Buenaventura existen servicios directos hacia Valencia y Barcelona, con tiempos de tránsito desde los 15 y 22 días respectivamente; complementándose con servicios con conexión, hacia Bilbao, Algeciras, Barcelona y Valencia, por parte de 2 navieras, con tiempos de tránsito desde los 18 días.

Tabla 32: Frecuencias y tiempo de tránsito desde los Puertos Colombianos

DESTINO	ORIGEN	TIEMPO DE TRÁNSITO (días) DIRECTO	TIEMPO DE TRÁNSITO (días) CONEXIÓN	FRECUENCIA
BILBAO	Barranquilla		30	Semanal
	Santa Marta		33	Semanal
	Cartagena		21	Semanal
	Buenaventura		33	Semanal
ALGECIRAS	Cartagena	13	21	Semanal
	Barranquilla		11	Semanal
	Buenaventura		25	Semanal
	Santa Marta		19	Semanal
BARCELONA	Cartagena	14-24	25	Semanal
	Barranquilla		20-21	Semanal
	Buenaventura	22	18	Semanal
	Santa Marta		20	Semanal
VALENCIA	Cartagena	11-26	15	Semanal
	Barranquilla		13-27	Semanal

Fuente: Líneas Marítimas Procesadas por Proexport Colombia

* La información contenida es de carácter referencial, siendo suministrada directamente por las empresas prestatarias. Están sujetas a cambios sin previo aviso por factores propios de la actividad o de sus volúmenes del comercio.

Acceso aéreo

España cuenta con una amplia red aérea compuesta por 105 aeropuertos, de los cuales 33 son internacionales, los que más se destacan en cuanto a la recepción de mercancías colombianas son: Barcelona- El Prat, Madrid-Barajas, Málaga, Sevilla, Valencia, y Zaragoza.

Servicios Aéreos

Existen servicios aéreos directos, desde Bogotá a Madrid. Sin embargo, La oferta de servicios aéreos desde Colombia hacia España se circunscribe principalmente a Vuelos con conexión en diferentes ciudades como, Miami, París, Londres, Luxemburgo, Caracas, Frankfurt, Ámsterdam y San Juan.

De acuerdo con la estructura de servicios de cada aerolínea, y según el modo de transporte utilizado hacia España, se generan variaciones en los tiempos de tránsito totales.

Tabla 33: Conexiones de aerolíneas de servicios en España

***Conexiones de Aerolíneas prestadoras de servicio a España**

Aerolínea	Conexiones	Frecuencia	Clase
	Venezuela- Caracas	Miércoles, Viernes y Domingo	Carga
	Estados Unidos- Miami	Todos los Días	Carga
	México- México City	Todos los días	Pasajeros
	Canadá- Toronto	Todos los días	Pasajeros
	Francia- París	Todos los días	Pasajeros
	Estados Unidos- Miami Francia - París	Todos los días	Pasajeros
	Estados Unidos- Miami; Italia- Roma	Todos los días	Carga
	Estados Unidos- Miami	Todos los días	Pasajeros
	Estados Unidos – Miami Reino Unido - Londres	Todos los días	Carga
	Luxemburgo - Luxemburgo	Martes, Viernes y Domingo	Carga

Indicadores de Comercio Transfronterizo

Los costos y procedimientos relacionados con la importación y exportación de un embarque estándar de mercancías se detallan bajo este tema. Cada procedimiento oficial se registra comenzando desde el acuerdo final entre las dos partes y terminando con la entrega de las mercancías.

España hace parte de la Convención Internacional para Facilitar la Importación de Muestras Comerciales y Material de Publicidad.

Importación

Número de Documentos para Importar: 7

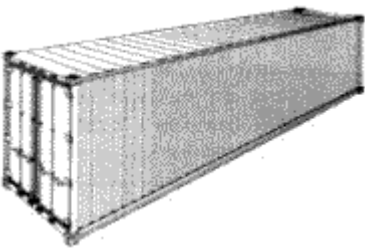
Número de Días para Importar: 10

Costo de Importación en US\$ por Contenedor: 1221

Tabla 34: Costos de un contenedor:

Almacenaje 30 días	1.080.000
--------------------	-----------

Tabla 35: medidas del contenedor

40 Pies Standard 40' x 8' x 8'6"			Descripción	
Tara	3750 kg / 8265 lb		Disponible para cualquier carga seca normal. Ejemplos:	
Carga Max.	28750 kg / 63385 lb			
Max. P. B.	32500 kg / 71650 lb			
Medidas:	Internas	Apertura		
Largo:	12032 mm	puerta		
Ancho	39'6"	-	bolsas, pallets, cajas, tambores,	
Altura:	2352 mm	2340 mm	/ etc.	

	7'9" 2393 mm /	7'8" 2280 mm /	
	7'10"	7'6"	
Capacidad Cub.	67,7 m3 / 2390 ft3		

Tabla 36: Clasificación arancelaria

DATOS GENERALES						
Nivel Nomenclatura	Código Nomenclatura	Código Complem.	Código Suplem.	Desde	Hasta	Leg
ARIAN	8421.21.10.00			01-ene-2007	...	
Descripción	Reactores nucleares, calderas, máquinas, aparatos y artefactos mecánicos; partes de estas máquinas o aparatos Centrifugadoras, incluidas las secadoras centrífugas; aparatos para filtrar o depurar líquidos o gases. - Aparatos para filtrar o depurar líquidos: - - Para filtrar o depurar agua: - - - Domésticos			01-ene-2007	...	
Unidad física	u - Unidades o artículos			01-ene-2007	...	

Concepto					Tarifa - Fórmula	Desde	Hasta	Leg
GRAVAMEN ARANCELARIO					10%	05-nov-2010	...	
Concepto	Tarifa - Fórmula	Desde	Hasta	Leg	Tarifa - Fórmula	Desde	Hasta	Leg
GRAVAMEN ARANCELARIO	10%	05-nov-2010	...					
Concepto								

Concepto	Tarifa - Fórmula	Desde	Hasta	Leg
GRAVAMEN ARANCELARIO	10%	05-nov-2010	...	
Concepto Tarifa - Fórmula Desde Hasta Leg GRAVAMEN 10% 05-nov- ...  ARANCELARIO 2010 Concepto	Tarifa - Fórmula	Desde	Hasta	Leg
GRAVAMEN ARANCELARIO	10%			

Tarifa - Fórmula	Desde	Hasta	Leg
16 %	01-ene-2007	...	

Fuente: agente de aduanas internacionales

Lugar de embarque:

El **Puerto de Barcelona** es un puerto marítimo español, situado en el noreste de la península Ibérica junto al Mar Mediterráneo, encajado entre la nueva desembocadura del río Llobregat y el barrio de la Barceloneta en la ciudad de Barcelona. Está gestionado por la Autoridad Portuaria de Barcelona, que es una de las 28 Autoridades Portuarias pertenecientes a Puertos del Estado. Desde enero de 2011 está dirigido por el empresario catalán Sixte Cambra

El Puerto de Barcelona se puede dividir en: el puerto comercial (principalmente carga contenerizada), el puerto ciudadano (cruceros, ferrys, zonas de ocio, el Port Vell), el puerto energético y el puerto logístico. Cada una de estas actividades

dispone de un espacio propio y segregado de las otras, con instalaciones y personal especializado.

El Puerto de Barcelona es el mayor puerto del Mediterráneo en tráfico de cruceros y el cuarto del mundo solo detrás de los puertos del Caribe.

Instalaciones del puerto

La superficie terrestre del puerto es de 828,9 ha, y dispone de más de 20 km de muelles y atraques. En este espacio se pueden encontrar 35 terminales especializadas, y repartidas en: 3 marítimas para ferrys, 7 internacionales para cruceros, 4 de contenedores, 2 de automóviles, 1 de fruta, 2 especializados (cacao, café y metales no férricos), 1 frigorífico, 9 de líquidos a granel y 6 de sólidos a granel. Estas terminales están servidas por 45 grúas y 9 remolcadores que facilitan las tareas de carga, descarga y embarque.

El puerto dispone de dos bocanas, la bocana sur es la más antigua de las dos, aunque sucesivas prolongaciones de los espigones para la ampliación del puerto han ido trasladado su ubicación cada vez más al sur. Tiene 370 m de ancho, y un calado de más de 16 m.

Una de sus áreas destacadas es el Muelle de la Energía (antiguo muelle de inflamables), dedicado a instalaciones y depósitos de productos inflamables. En este muelle se encuentran instaladas industrias como Enagás, Tepsa o Gas Natural Fenosa, que opera en el mismo una central de ciclo combinado con una potencia de 850 MW. En 2008, el Muelle de la Energía fue ampliado en 18 Ha ganadas al mar. En 2012 se inauguró en el mismo la mayor terminal petrolífera del Mediterráneo.

Otras instalaciones destacadas del Puerto de Barcelona son el ZAL o Zona de Actividades Logísticas, plataforma del puerto que se encarga de la oferta de servicios logísticos relacionados con las mercancías, posee una superficie total de

2 000 000 m² concentrando a 200 empresas relacionadas con la logística y el transporte de mercancías. También existen dos terminales marítimas interiores, tmZ situada en Zaragoza y la tmT en las afueras de Toulouse.

Tráfico del puerto

El Puerto de Barcelona está situado en una parte estratégica, siendo el mayor puerto de cruceros del mediterráneo y el quinto del mundo. Cuenta con 313 líneas regulares, y está conectado a 423 puertos de todo el mundo. En lo que a mercancías respecta, las instalaciones del puerto movieron el año 2007 51 384 463 millones t, un 7,83% más que en el año 2006, y 2 610 099 TEU de contenedores en 2007 (12,54% más que en 2006).

Ampliación del Puerto de Barcelona

El Segundo Plan Estratégico del Puerto de Barcelona 2003-2015 ha permitido la ampliación del puerto hacia el sur, mediante la desviación y traslado de la desembocadura del río Llobregat 2 km hacia el sur, lo que ha permitido liberar espacios para nuevos muelles y diques, también se procederá a la mejora de los accesos a la zona, especialmente en ferrocarril, y la llegada de vías de ancho internacional conectado con la frontera francesa, permitiendo así aumentar el tráfico de mercancías por ferrocarril, y aliviando las saturadas carreteras. Cuando la mayor parte de las obras actuales del puerto finalicen, en el 2007, el puerto contará con cinco nuevos terminales integrados en un espacio re urbanizado y 1300 metros lineales de muelle destinados a los grandes cruceros.

Puerto de descargue:

Sociedad Portuaria Regional de Barranquilla S.A. - Puerto de Barranquilla

La sociedad Portuaria Regional de Barranquilla S.A. es un Terminal Marítimo y Fluvial Multipropósito que presta servicios de almacenaje y uso de instalaciones a los usuarios en general tales como: agentes de aduana, importadores,

exportadores, agentes marítimos en general. En sus instalaciones se puede realizar el acopio de carga general, a granel y contenedores.

Economía, Eficiencia y Seguridad a través de la Excelencia en la Administración Portuaria.

Ubicación puerto de barranquilla

Barranquilla, Puerto Marítimo y Fluvial localizado en la Costa Atlántica de Colombia, sobre la margen occidental de Río Magdalena, es el puerto mas al norte del continente Sur Americano. Creado en 1936, el Terminal fue concebido con el fin de alimentar por vía fluvial, aérea y terrestre el interior del país, así como de manejar la carga que conformaba el comercio marítimo internacional del país y la ciudad.

Localización intermodal

El sistema vial Colombiano conduce directamente hacia el Puerto de Barranquilla, asegurándole así, la recepción y despacho de su carga por medio de las rampas de entrada y salida que lo conecten con el interior del país.

De la misma manera, Barranquilla, gracias a su posición sobre el Río Magdalena tiene acceso a puertos fluviales internos tales como Puerto Berrio y Barrancabermeja, logrando así transportar grandes volúmenes de carga a los principales centros industriales y comerciales del país tales como: Medellín, Bogotá y Bucaramanga. Adicionalmente, contamos con el único aeropuerto internacional, con capacidad de recibir aviones del tipo Heavy Lift, para el transporte de piezas ultra-pesadas por vía aérea.

Por esto Barranquilla es la opción más Segura, Eficiente y Económica para la recepción, acopio y despacho de las mercancías que llegue o salgan al país y el mundo.

Servicios

Dentro de la gama de servicios ofrecidos por la S.P.R. de Barranquilla a sus usuarios en general, se pueden contar:

- + Zona de estantería en bodega para el recibo, acopio y despacho de mercancías en general.
- + Bodega Especializada para el manejo de café con báscula interna y zona de llenado de contenedores.
- + Zonas de Actividades Logísticas (ZAL) para el manejo de mercancías, inventarios y procesos de valor agregado dentro de nuestras instalaciones.
- + Oficinas internas de Agentes Marítimos, Sociedades de Intermediación Aduanera (SIAS), Entidades del Gobierno, Operadores Portuarios.
- + Zona de parqueo interno para tractomula.
- + Estación Interna de Servicios a los automóviles, camiones y maquinaria pesada para las operaciones.
- + Zona para el mantenimiento y reparación de contenedores.
- + Comunicación interna con la Zona Franca Comercial e Industrial más grande del país.
- + Centro de Documentación, donde se unifican los servicios de facturación, radicación y procesamiento de documentos en general para el usuario.
- + Dos Bancos Internos para el pago de documentos.
- + Teléfonos con salida Nacional e Internacional en las zonas de Muelles y Patios.
- + Sala V.I.P. con servicios de teléfono-fax

8. ESTUDIO TECNICO DEL PRODUCTO:

8.1 FICHA TECNICA DEL PRODUCTO

- Depósitos de polietileno de primera calidad (PE)
- Filtro fino de alta potencia
- Ventilador de material altamente flexible
- Bombas sumergibles de alta durabilidad
- Lámpara UV de máxima fiabilidad.
- Grupo de presión, dimensionada a la medida según las especificaciones del cliente.
- Armario de distribución según la clase de protección IPX4 en
- Unidad inteligente de control del nivel de llenado
- Compuesto por 3 cisternas de 1.500 litros cada una = 1.5 m³
- Potencia máx. de tratamiento: 4.500 Litro/día = 4.5 M³
- Espacio necesario (Al x An x Pr): 2,9 x 4,9 x 2,5 mt
- Medidas de la instalación (Al x An x Pr): 2,6 x 40,5 x 1,82 mt

8.2 Características del producto

1. Unidad de filtrado con auto lavado a contracorriente controlado electrónicamente.
2. Cámara previa (limpieza inicial) y cámara principal de reciclaje para la segunda fase de la limpieza biológico-mecánica.
3. Mecanismo automático de absorción de sedimentos para la eliminación a través del alcantarillado de los residuos orgánicos del proceso biológico-mecánico.

4. Suministro continuo de agua potable con activación automática según necesidad.
5. Lámpara ultravioleta para la eliminación de gérmenes. Tras el proceso, el agua queda libre de olores y apta para una conservación a largo plazo.
6. Cámara para el almacenaje de agua higienizada producida y su posterior utilización.
7. Bomba de presión responsable del suministro de agua higienizada y del mantenimiento de la función automática de lavado a contracorriente del filtro.
8. Control de sencillo manejo con funciones de autocomprobación y ahorro energético.

Figura 4: reciclador de agua



Ventajas del Producto

- Limpieza biológico-mecánica sin aditivos químicos
- Máxima seguridad en el funcionamiento
- Prácticamente sin mantenimiento
- Calidad de agua excelente y constante
- Sistema enteramente automático
- Gastos mínimos de servicio

- ✚ Sistema estanco

- ✚ Independencia de las condiciones de pluviosidad.

8.3 PROCESO

El sistema del reciclador de aguas grises transforma el agua procedente de la bañera y ducha en agua clara y limpia desde el punto de vista higiénico. Es decir, el agua estará otra vez disponible para el inodoro, la lavadora, la limpieza casera y el riego de los jardines.

8.3.1 Pre-filtración

Las partículas de mayor grosor (pelo, pelusas, etc.) son filtradas previamente. La función automática de lavado elimina los residuos por el alcantarillado y facilita la conservación del filtro.

8.3.2 Limpieza biológica

Después del proceso de pre-filtración, las aguas grises pasan por un tratamiento biológico en 2 fases. El tratamiento del agua se efectúa en la primera fase mediante aportación de oxígeno atmosférico. Los microorganismos, asentados en la superficie del material portador, colocado en las cisternas de las fases 1 y 2, se encargan de los procesos metabólicos destinados al tratamiento o a la reducción de los componentes biodegradables del agua y deshaciendo sus impurezas. Tras un intervalo de 3 horas, el agua procedente de la fase 1, se bombea a la fase 2 en la que tiene lugar un tratamiento como se ha descrito más arriba.

8.3.3 Absorción de sedimentos

El proceso biológico de limpieza (fase 1 y 2) genera sedimentos orgánicos activos, biológicos y excedentes. Estos sedimentos son absorbidos y conducidos

automáticamente al sistema público de alcantarillado a intervalos periódicos de tiempo.

8.3.4 Eliminación de gérmenes e higienización mediante rayos ultravioletas

Antes de ser depositada en la cámara de agua clara, el agua pasa por una tercera fase en la que una lámpara ultravioleta se ocupa de su desinfección. Una vez hecho esto, el agua reciclada queda libre de olores y es apta para una conservación a largo plazo.

8.4 CARACTERÍSTICAS

Cuando el agua higienizada almacenada baja de un nivel determinado, se activa automáticamente el suministro de agua corriente (potable). Así queda garantizado el suministro de los elementos conectados al sistema. En caso de que el volumen de agua higienizada almacenada supere un nivel determinado, se activa un sistema de rebose que conduce el agua excedente al alcantarillado eliminando así el sobrante de agua.

8.5 APLICACIONES Y USO DEL PRODUCTO

El agua a utilizar es la que procede de las duchas, lavamanos y la lavadora. Esta agua se reutilizará en la cisterna del inodoro, lavadora, riego de jardines y limpieza. Es indicado para todas aquellas viviendas unifamiliares, hoteles, piscinas, lavaderos de autos, gimnasios y edificios comerciales. Al destacar la rentabilidad del producto tenemos que su planificación fundamental representa una posibilidad ecológica y económica para reducir el consumo de este bienpreciado que es el agua.

Los requisitos para la instalación del producto reciclador de aguas de aguas grises son:

-  Un sistema separado de tuberías para la recolección del agua de ducha, el lavamanos y la lavadora.
-  Tuberías separadas de agua higienizada para suministrar los elementos conectados al sistema.

- ✚ Sin interconexión entre la red de tuberías para el agua potable y el agua higienizada.
- ✚ Las tuberías al alcantarillado y del agua gris deben ser ventiladas por separado.
- ✚ Para una instalación correcta se debe prestar especial atención a las instrucciones y montaje del servicio.

8.6 FORTALEZAS DEL PRODUCTO

8.6.1 Limpieza biológico-mecánica sin aditivos químicos

El sistema se aprovecha de los microorganismos que se encuentran en el agua. Éstos deshacen las sustancias incluidas en el agua, como son jabón y champú. Todo el tratamiento tiene lugar sin aditivos químicos ni otras sustancias biológicas.

8.6.2 Máxima seguridad en el funcionamiento

La máxima fiabilidad del sistema se basa en la utilización de componentes de alta calidad.

8.6.3 Prácticamente sin mantenimiento

Gracias a su inteligente concepto de limpieza automática, el sistema del reciclador de aguas grises requiere un mantenimiento mínimo.

8.6.4 Calidad de agua excelente y constante mediante el tratamiento de 4 fases:

Después del proceso de pre-filtración, el agua se somete a un tratamiento biológico doble y, a continuación, a una desinfección por rayos UV.

8.6.5 Sistema enteramente automático

La unidad de filtrado está dotada de un auto-lavado a contracorriente que tiene lugar a intervalos regulares de tiempo y los sedimentos producidos en fase 1 y 2 se aspiran automáticamente.

8.6.6 Gastos mínimos de servicio

El consumo energético es de, en función del tamaño de la instalación, entre 1 y 1,2 kW por m³ de agua higienizada.

8.6.7 Sistema estanco

El sistema del reciclador de aguas está compuesto únicamente por depósitos y tuberías de estanco.

8.6.8 Independencia de las condiciones de pluviosidad

El uso diario de las duchas y lavamanos garantiza un suministro continuo de agua para reciclar.

8.7 LOCALIZACION

8.7.1 Macro ubicación del área del proyecto

Valle del cauca

Ubicado en Colombia, Sur América, el Valle del Cauca es una de las regiones más ricas y de mayor desarrollo de Colombia. Está situado en el suroccidente del país y tiene costa sobre el Océano Pacífico, en una extensión de 200 kilómetros, donde se encuentra el puerto de Buenaventura, catalogado el más importante de la nación por el constante movimiento de carga de importación y exportación que por allí se registra. La capital del Valle del Cauca es Santiago de Cali, ciudad considerada una de las principales del país.

El Valle del Cauca cubre un territorio que va desde la costa del Pacífico y continúa hacia el oriente pasando la Cordillera Occidental, el valle del río Cauca hasta la Cordillera Central donde alcanza límites con el departamento del Tolima.⁵

Límites

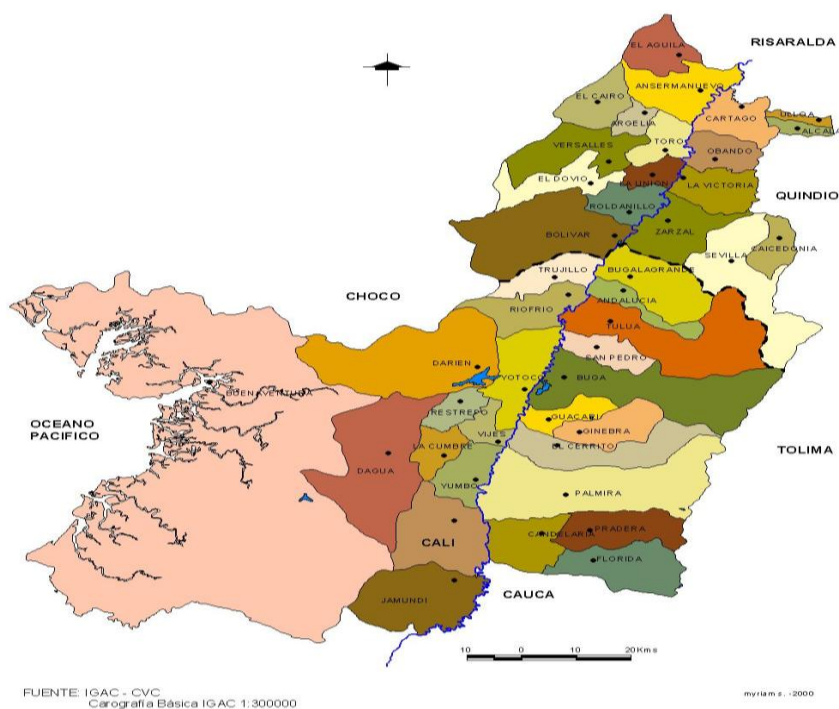
Al norte con los departamentos de Risaralda y el Chocó. Al sur con el Departamento del Cauca. Al oriente con Quindío y Tolima, y al Occidente con el Océano Pacífico y el Chocó.⁵

Clima

La temperatura promedio de la región fluctúa entre los 23 y 24 °C, que corresponde al piso térmico cálido. La humedad relativa fluctúa en el rango 65%-75%. Es una región intertropical con dos épocas lluviosas y dos secas al año. La primera época seca entre diciembre y febrero, la primera época lluviosa va de marzo a mayo, la segunda época seca de junio a septiembre y la segunda época lluviosa de octubre a noviembre. Los índices de precipitación anual son: 1.589 mm en el norte (133 días de lluvias), 1882 mm al sur (109 días de lluvias) y 938 mm en el centro (100 días de lluvias).

Región de la Costa. En la parte occidental se alcanza un índice de precipitación de 5.159 mm con 231 días de lluvias anualmente. El litoral pacífico es una región sin estación seca y es lluviosa todo el año, y solamente entre enero y febrero se presenta una corta temporada seca y calurosa. En algunas regiones de la costa llueve más de 320 días del año y alcanzan humedades relativas entre el 86% y el 90%. Los cielos de la región son usualmente nublados por efecto de la vegetación selvática y la temperatura fluctúa entre los 26 y 27 °C en promedio.

Figura 5: Mapa del Valle del Cauca



8.7.2 Micro localización

Con una población aproximada de 200.000 habitantes, Tuluá es el corazón palpitante de un área que abarca quince municipios, que suman no menos de 600 mil moradores los cuales le dan el carácter de ciudad región, convirtiéndose en punto de encuentro comercial y de servicios, obligado para esta zona del país.

Tuluá cuenta con diversas vías de acceso y contacto con todos los pueblos de la región; está ubicada en la ruta de la vía Panamericana, su ubicación geográfica es estratégica por su equidistancia a ciudades capitales como Cali a 100 km, Armenia a 105 km, Pereira a 125 km y Buenaventura el puerto sobre el océano pacifico más importante de Colombia a 172 km; contando además con el Aeropuerto de Farfán que sirve de enlace con el sistema aeroportuario del eje Medellín -Bogotá – Cali.

Geografía

Desde el punto de vista de las coordenadas geográficas, Tuluá se encuentra a 4° 05' de latitud norte y 76° 12' de longitud occidental. El Municipio de Tuluá está ubicado en la zona Centro del Departamento Del Valle del Cauca a 102 km. De Cali, a 172 km de Buenaventura y a 24 km de Buga. Es atravesado de sur a norte por el río Tuluá. Geográficamente el núcleo urbano se encuentra enclavado en el valle que conforman los ríos Tuluá y Morales. Pero su territorio jurisdiccional es amplio y abarca numerosos pisos térmicos. Su influencia socioeconómica se extiende sobre las localidades vecinas de Andalucía, Bugalagrande, Bolívar, Riofrío, Roldanillo, Trujillo, Zarzal, Sevilla, Buga, San Pedro y otras cuya población total asciende a 600.000 habitantes según el DANE, (Proyección ajustada al censo de 2005).

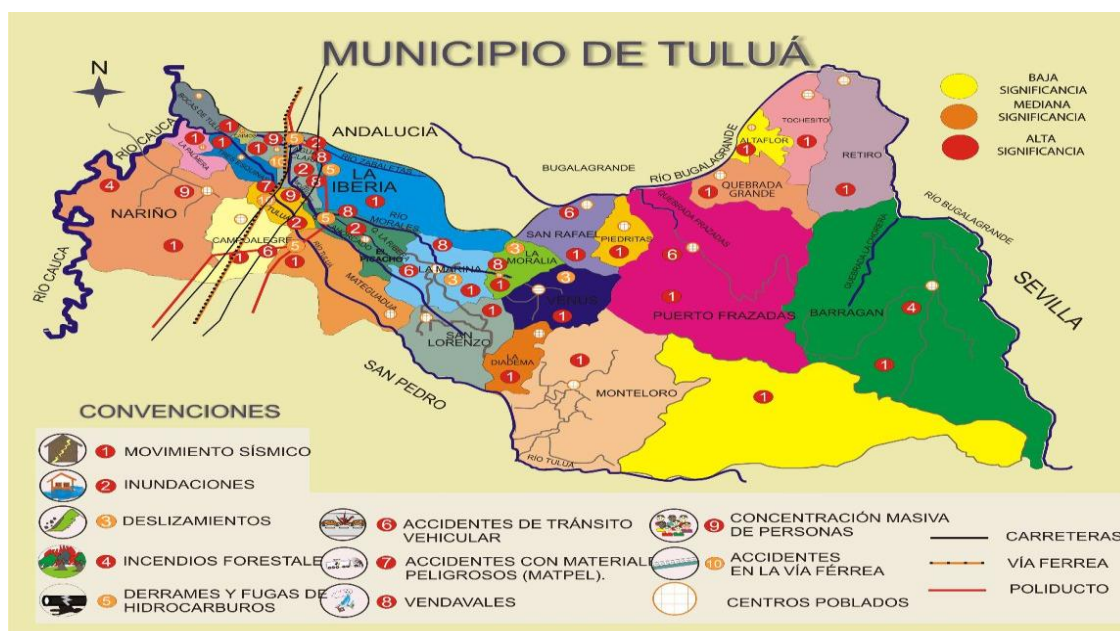
Transporte

Aeropuerto Heriberto Gil Martínez.

Al área se tiene acceso por las vías Panamericana y Panorama, las cuales conectan este sector con las principales ciudades de Colombia y cuenta con muchas de sus vías secundarias y terciarias en buen estado, que comunican con los municipios de la región. Además de éstas se cuenta también con la Autopista a

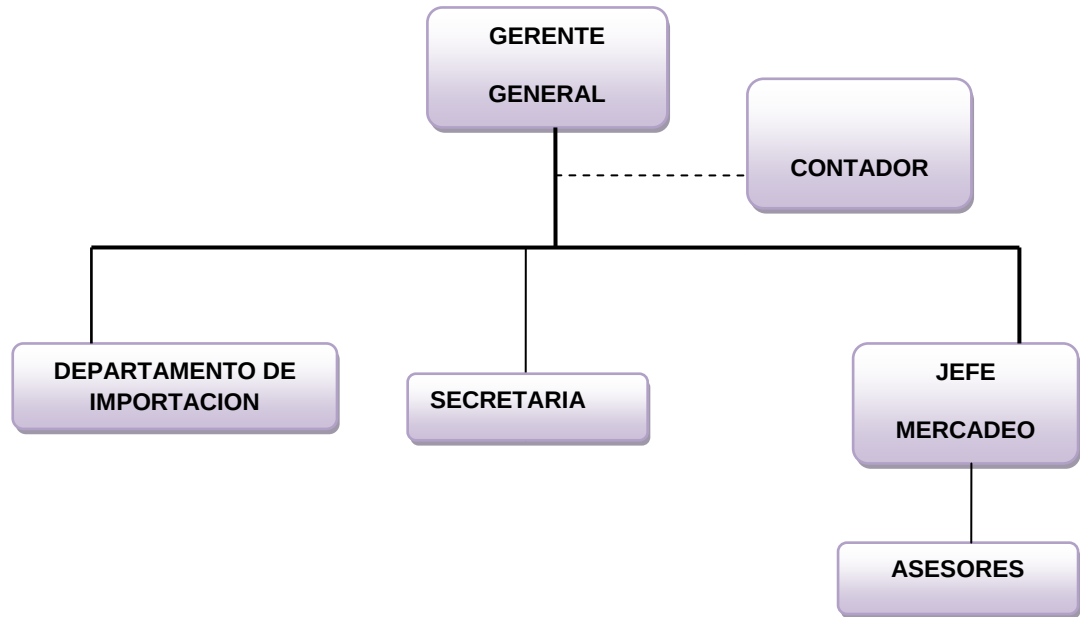
Buenaventura que lleva al puerto de Buenaventura, el más importante de la costa Pacífica. La región está conectada a la red del ferrocarril del Pacífico que atraviesa todo el valle geográfico del río Cauca y la costa Pacífica. El principal Terminal aéreo es el Aeropuerto Heriberto Gil Martínez, ubicado en el municipio de Tuluá y que sirve de enlace con el sistema aeroportuario del eje Medellín-Bogotá-Cali. La ciudad posee además con una moderna terminal Nacional en la que hacen escala todos los buses que transitan por la región.

Figura 6: Mapa del municipio de Tuluá.



9. ESTRATEGIA ORGANIZACIONAL

Figura 7: Organigrama



9.1 MISIÓN

Empresa especializada en la instalación de **recicladores de agua**; nuestro trabajo está orientado a la concientización de la sociedad a través de instalaciones de uso sencillo para el cliente, comprometida al servicio del planeta, la sociedad y las generaciones futuras. **PROVIAGUA** fomenta el desarrollo sostenible y la conservación del agua como un recurso indispensable para la vida del planeta.

VISIÓN

PROVIAGUA se proyecta como una empresa que contribuye al desarrollo sostenible, de la sociedad y el medio ambiente, interesados en la mejor calidad de vida posible de las futuras generaciones.

Tabla 38: Manual de funciones gerente

TITULO DEL CARGO	GERENTE
HABILIDADES CONOCIMIENTOS O FORMACION • Sólidos conocimientos de planificación, mercadeo, negociación, comercialización y finanzas. • Presupuestos. • inglés intermedio.	• Manejo de personal • Visión estratégica de negocios • Capacidad para promover y que gerencie proyectos orientados al logro de resultados proactivos. • Poder de negociación • Construcción de relaciones interpersonales • Toma de decisiones • Liderazgo • Responsabilidad • Dinamismo • Facilidad de expresión verbal
FUNCIONES, ACTIVIDADES Y/O TAREAS	
• Facultades para representar la empresa, Requiere para su validez el consentimiento de todos, la ejecución o ejercicio de los siguientes actos o funciones:	

- Disponer de una parte de las utilidades líquidas con destino a ensanchamiento de la empresa o de cualquier otro objeto distinto de la distribución de utilidades.
- En el gerente se delegan los socios, la personería de la empresa y su administración con las más amplias facultades dispositivas y administrativas.
- Representar legalmente a la sociedad y celebrar toda clase de actos o contratos.
- Ejecutar las decisiones y órdenes.
- Rendir los informes respectivos y presentar los balances anuales correspondientes.
- Planificar, organizar, integrar, dirigir, y controlar las políticas de la empresa. Con el fin de cumplir los objetivos preestablecidos.
- Establecer, cumplir y hacer cumplir los objetivos y normas de la empresa.
- Representar a la empresa frente a los trabajadores, clientes, instituciones gremiales, etc.
- Desarrollar, aprobar y controlar los planes de organización interna y hacer seguimiento de su cumplimiento.
- Escoger la mejor estrategia para implementar los planes de trabajo en todos los niveles de la organización.
- Aplicar las evaluaciones de desempeño del personal a su cargo.
- Cooperar en la selección del personal.
- Planeación y presupuesto de ventas.
- Determinación del tamaño y estructura de la organización de ventas.
- Reclutamiento, selección y entrenamiento de la fuerza de ventas.
- Distribución de los esfuerzos de ventas y establecimiento de las cuotas de ventas.
- Compensación, motivación y dirección de la fuerza de ventas.
- Análisis del volumen de ventas, costos y utilidades.

- Medición y evaluación del desempeño de la fuerza de ventas.
- Monitoreo del ámbito de la comercialización

Tabla 39: manual de funciones jefe de mercadeo

TITULO DEL CARGO	JEFE DE MERCADEO, PUBLICIDAD Y VENTAS
HABILIDADES CONOCIMIENTOS O FORMACION • Merchandising • Mercadeo • Presupuestos	• Creatividad • Iniciativa • liderazgo • Responsabilidad • Dinamismo • Toma de decisiones • Poder de negociación • Tolerancia a la presión • Capacidad para promover y gerenciar proyectos • Facilidad de expresión verbal.

FUNCIONES, ACTIVIDADES Y/O TAREAS

- Promocionar y aplicar estrategias de mercadeo en pro del incremento de las ventas de los productos
- Analizar los mercados actuales y potenciales por marcas, por productos, apertura de otros mercados a través de investigaciones.
- Presenta informe mensual de comportamiento de la competencia
- Definir y aplicar el plan de medios de acuerdo a los recursos disponibles.
- Participar de la elaboración de los presupuestos de ventas anuales, en coordinación con la gerencia y la dirección.
- Controlar y supervisar el manejo de muestras de material publicitario a emplear en las diferentes actividades comerciales y promocionales de la empresa.
- Investigar y analizar la posición de la competencia en el mercado, y diseñar estrategias para contrarrestarlo.
- Participar de la elaboración de las estrategias de precios de la empresa y políticas de implementación de las mismas.
- Supervisar la producción de material publicitario a distribuir en medios masivos y alternativos.
- Coordinar eventos promocionales y realizar programación mensual.
- formular, dirigir y coordinar las actividades y políticas de mercadeo para promocionar la empresa y sus servicios y trabajar con los gerentes de publicidad y promociones cuando sea necesario.
- identificar, desarrollar y evaluar una estrategia de mercadeo basada en el conocimiento de los objetivos del establecimiento, características del mercado y los factores de costos y recargos.

- iniciar investigaciones de mercadeo para luego analizar los hallazgos y así asegurar los más altos niveles de efectividad en la publicidad.

Tabla 40: manual de funciones contador

TITULO DEL CARGO	CONTADOR
HABILIDADES CONOCIMIENTOS FORMACION • Principios y conocimientos de contabilidad • Aplicación y desarrollo de sistemas contables. • Leyes, reglamentos y decretos con el área contable financiero, tributario, y mercantil. • Clasificación y análisis de la información contable, paquetes administrativos. • Manejo de hojas de calculo y procesamiento de datos.	• Iniciativa • liderazgo • Responsabilidad • Dinamismo • Toma de decisiones • Poder de negociación • Tolerancia a la presión.

FUNCIONES, ACTIVIDADES Y/O TAREAS

Sus funciones engloban diversas áreas de actividades

- Elaboración y presentación mensual de estados financieros y demás informas, en las fechas estipuladas por la gerencia y comparadas con en mes anterior y el mes del año anterior. (balance general, estado de resultados, flujo efectivo, ejecución presupuestal, notas a .os estados financieros, etc.)
- Elaboración, análisis y prestación mensual de razones financieras, estadísticos y cuadros comparativos.
- elaborar presupuestos anuales en conjunto con gerencia y direcciones.
- Asesorar a la gerencia en las inversiones o presupuestos de capital, así como en las necesidades de financiación.
- Velar por la confianza de los informes que se suministran a la empresa y a las entidades externas.
- Velar por el estricto cumplimiento de las disposiciones establecidas para el manejo de la contabilidad.
- Estar al día en las disposiciones tributarias emanadas por el Gobierno Nacional, departamental y municipal.
- Ejercer estricta vigilancia y cumplimiento en las obligaciones de la empresa de tipo legal tales como: IVA, Rete fuente, Impuestos, Parafiscales, etc.
- Actuar con integridad, honestidad y absoluta reserva de la información de la empresa.
- Mantener actualizada la información la cual se ejecutará a las exigencias de la normatividad en materia fiscal y tributaria.
- Estar atento a las entradas y salidas de dinero de la empresa.
- Mantener en aviso al gerente sobre el presupuesto que gasta o que necesita

periódicamente la empresa.

- Orientar la elaboración de los estados financieros periódicamente y la presentación de esta información de manera clara

Tabla 41: manual de funciones de la secretaria

TITULO DEL CARGO	SECRETARIA
HABILIDADES CONOCIMIENTOS O FORMACION • Título de Secretaria Ejecutiva con nivel de inglés intermedio.	• Excelente calidad humana y trato interpersonal. • Trabajo bajo presión • Puntualidad • Responsabilidad • Compromiso • Organización
FUNCIONES, ACTIVIDADES Y/O TAREAS	
• Digitar y redactar oficios, memorandos, informes, así como también lo tratado en reuniones y conferencias dadas por el Gerente. • Realizar y recibir llamadas telefónicas y transmitir los mensajes a las personas correspondientes. • Atender al público para dar información y concertar entrevistas, responder	

por los documentaos a su cargo.

- Participar activamente en la organización de eventos, reuniones y programas sociales relacionados con su cargo, para el mejoramiento de su actividad y ejecución del trabajo.
- Mantener actualizada la cartelera de las instalaciones administrativas, mediante publicaciones de memorandos, circulares o cualquier comunicación que se desee hacer conocer por este medio.
- Recopilar y procesar la información originada de inventarios.
- Verificación, grabación e impresión diaria de la plantilla de ingresos, comprobantes de egreso y notas de contabilidad.
- Archivar diariamente la documentación contable.
- Entregar cheques pro cancelación de cuentas, previa identificación y firma de comprobantes de recibo por parte del acreedor.
- Entregar al Gerente los cheques que éste debe firmar, adjuntando comprobantes, facturas y orden de compra correspondientes, previo visto bueno.
- Las demás funciones relacionadas con el cargo, que por disposición legal, emergencia económica o necesidades del servicio sea necesario asignarle.

9.3 ANALISIS DOFA

Fortalezas

- + Innovación del producto
- + Precios competitivos
- + Su uso está disponible para todos los establecimientos comerciales y representa una disminución en el gasto de servicio de acueducto.
- + Reducción del consumo de agua potable
- + Facilidad de adquisición a nivel local.

Oportunidades.

- + La nueva tendencia por el consumo de productos asociados directamente a la conservación del medio ambiente
- + Ampliar la red de distribución en las demás regiones de nuestro país.
- + Adquirir nuevas tecnologías.
- + Pocos competidores a nivel nacional.

Debilidades.

- + Poca diversidad de productos para ofrecer a los clientes.
- + La financiación para iniciar el proyecto

Amenazas.

- + Entrada de nuevos competidores nacionales e internacionales.
- + Posibles productos sustitutos como los economizadores de agua.
- + Factores culturales asociados a la reutilización del agua

9.4 NOMBRE DE LAS PERSONAS QUE PARTICIPAN EN EL PROCESO

La creación de la empresa comercializadora de recicladores de agua, esta a cargo de las estudiantes de decimo (10º) semestre del Programa de Administración de Empresas plan 3845, de la Universidad del Valle Sede Tuluá YULI ALEJANDRA MONTAÑO Y ADRIANA MARIA BONILLA GARCIA y seguimiento y apoyo de docentes encargados.

10.COSTOS ADMINISTRATIVOS

Tabla 43: Gastos de Administración

Nombre del empleado	DEVENGADO						DEDUCCIONES			NETO PAGADO	RECIBI CONFORME CC. NO.
	Sueldo básico	Días trabajados	Horas Extras	Comisiones	Auxilio de transporte	Total devengado	Aportes Salud	Aportes pensión	Total deducciones		
Gerente	1.000.000,00	30,00	0,00	0,00	67.800,00	1.067.800,00	40.000,00	40.000,00	80.000,00	987.800,00	
mercadeo y ventas	566.700,00	30,00	0,00	0,00	67.800,00	351.150,00	11.334,00	11.334,00	22.668,00	328.482,00	
secretaria	566.700,00	30,00	0,00	0,00	67.800,00	634.500,00	22.668,00	22.668,00	45.336,00	589.164,00	
asesor	566.700,00	30,00	0,00	0,00	67.800,00	634.500,00	22.668,00	22.668,00	45.336,00	589.164,00	
oficios varios	566.700,00	30,00	0,00	0,00	67.800,00	634.500,00	22.668,00	22.668,00	45.336,00	589.164,00	
TOTAL	3.266.800,00		0,00	0,00	339.000,00	3.322.450,00	119.338,00	119.338,00	238.676,00	3.083.774,00	
APROPIACIONES	Cesantías	Prima	Vacaciones	Inter. cesantías	Salud	Pensión	Caja	I.C.B.F	SENA	Riesgos profesionales	TOTAL APROP.
	276.760,09	276.760,09	124.409,87	33.224,50	253.593,25	358.014,00	13.560,00	10.170,00	6.780,00	15.573,61	1.368.845,39
										nomina total	4.452.619,39

GASTOS NOMINA ANUAL	
GASTO MENSUAL	(3083774+1368845)=4.452.619,39
MESES	12
TOTAL NOMINA ANUAL	53431432,73

10.2 GASTOS DE PUESTA EN MARCHA

Tabla 44: gastos de oficina

GASTOS DE OFICINA			
equipo	cantidad	valor unitario	total
escritorio gerencia	1,00	250.000,00	250.000,00
escritorio secretaria	1,00	250.000,00	250.000,00
archivadores	1,00	200.000,00	200.000,00
sillas	2,00	150.000,00	150.000,00
total	5,00	174.000,00	348.000,00
		1.024.000,00	1.198.000,00

Tabla 45: gastos papelería

GASTOS PAPELRIA (MENSUAL)				
articulo	unidad	valor unitario	total	Total anual
lapiceros	10			
resma de papale tamaño carta	1	500,00	5.000,00	60.000,00
sobre de manila oficio	10	7.500,00	7.500,00	90.000,00
sobre de manila carta	10	100,00	1.000,00	12.000,00
resaltador	2	72,00	720,00	8.640,00
caja de grapas	1	1.200,00	2.400,00	28.800,00
grapadora	1	2.700,00	2.700,00	32.400,00
perforadora	1	12.000,00	12.000,00	144.000,00
caja de clips	2	9.500,00	9.500,00	114.000,00
factura de venta(50)	10	1.800,00	3.600,00	43.200,00
orden de pedido(50)	10	2.500,00	25.000,00	300.000,00

Proyecto para la creación de una empresa de recicladores de agua en el Valle del Cauca

comprobante de egresos (20)	10	1.600,00	16.000,00	192.000,00
recibo de caja(100)	6	2.100,00	21.000,00	252.000,00
Cuaderno argollado grande	3	2.800,00	16.800,00	201.600,00
total papeleria	77	3.200,00	9.600,00	115.200,00
		47.572,00	127.820,00	1.593.840,00

10.3 GASTOS DE ADMINISTRACION

Tabla 46: gastos administración

GASTOS			
TIPO DE GASTO	MES	INDUSTRIA	ANUAL
ARRENDAMIENTO	\$ 1.000.000,00	IMPUESTO	\$ 12.000.000,00
ENERGIA	\$ 80.000,00	2741000	\$ 960.000,00
ACUEDUCTO	\$ 26.000,00		\$ 312.000,00
TELEFONO + INTERNET	\$ 93.800,00		\$ 1.125.600,00
Total	\$ 1.199.800,00		\$ 14.397.600,00

Tabla 47: Gastos publicidad

GASTOS PUBLICIDAD	
PUBLICIDAD	
Catalogo de muestra(1000)	\$ 150.000,00
pautas radiales (1 mes)	\$ 250.000,00
tarjetas de presentación (1000)	\$ 35.000,00
Pendon para ubicar en la empresa	\$ 60.000,00
total gastos publicidad	495.000,00

11. ASPECTOS LEGALES

11.1 ORGANIZACIÓN JURIDICA.

Tipo de empresa: S.A.S

Razón social: PRODUCTOS AMIGABLES AL MEDIO AMBIENTE

Socias: dos personas

Aportes: cada socio aportará en partes iguales

11.2 REQUISITOS LEGALES

La sociedad por acciones simplificada se creará mediante contrato o acto unilateral que conste en documento privado, inscrito en el Registro Mercantil de la Cámara de Comercio del lugar en que la sociedad establezca su domicilio principal, en el cual se expresará cuando menos lo siguiente:

Nombre, documento de identidad y domicilio de los accionistas.

Razón social o denominación de la sociedad, seguida de las palabras “sociedad por acciones simplificada”; o de las letras S.A.S.;

El domicilio principal de la sociedad y el de las distintas sucursales que se establezcan en el mismo acto de constitución.

El término de duración, si este no fuere indefinido. Si nada se expresa en el acto de constitución, se entenderá que la sociedad se ha constituido por término indefinido.

Una enunciación clara y completa de las actividades principales, a menos que se exprese que la sociedad podrá realizar cualquier actividad comercial o civil, lícita. Si nada se expresa en el acto de constitución, se entenderá que la sociedad podrá realizar cualquier actividad lícita.

El capital autorizado, suscrito y pagado, la clase, número y valor nominal de las acciones representativas del capital y la forma y términos en que estas deberán pagarse.

La forma de administración y el nombre, documento de identidad y facultades de sus administradores. En todo caso, deberá designarse cuando menos un representante legal.

PERSONALIDAD JURÍDICA. La sociedad por acciones simplificada, una vez inscrita en el Registro Mercantil, formará una persona jurídica distinta de sus accionistas.

NATURALEZA. 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 las sociedades anónimas.

IMPOSIBILIDAD DE NEGOCIAR VALORES EN EL MERCADO PÚBLICO. Las acciones y los demás valores que emita la sociedad por acciones simplificada no podrán inscribirse en el Registro Nacional de Valores y Emisores ni negociarse en bolsa.

Los Procedimientos a seguir para la creación de empresa que se inician en Colombia son.

- Elaborar la minuta de la constitución de la empresa.
- Elaboración de la Escritura Pública de Constitución en la Notaría Pública.
- Información a cerca de Industria y Comercio, Avisos y Tableros, Uso de Suelo, en las respectivas dependencias de la Alcaldía.

Tramitar la expedición del Certificado de Seguridad

- Certificado de no usuario de Música en la Oficina de SAYCO y ACINPRO.
- Visita de Control Sanitario por parte de DISTRISALUD.
- Inscripción ante el Seguro Social y la EPS escogida.
- Afiliación a Caja de Compensación Familiar para cumplir con la obligación de los Aportes Parafiscales.
- Afiliación a la Administradora de Riesgos Profesionales. ARP.
- Crear cuenta corriente de la Empresa.

11.2.1 REQUISITOS LEGALES PARA CONSTITUIR LA EMPRESA

- pagar industria y comercio en la alcaldía municipal para ello se requiere el certificado de uso de suelos.
- bomberos expiden la licencia sanitaria para ello se debe hacer fumigar el establecimiento comercial y tener el extintor y todas las medidas de seguridad industrial requeridas.
- adquirir un seguro contra riesgos.

11.3 MANEJO DE CONTRATOS

Figura 7: manejo de contratos



12. ASPECTO AMBIENTAL

Debido a la escasez de agua, la sociedad se está concienciando de la importancia **reciclar el agua** que consumimos. El gasto doméstico diario por persona es de 1291 litros mensuales y la mitad provienen de la ducha y la cisterna. A parte de limitar ese gasto, se puede optar por sistemas de reciclado para mejorar el consumo. Se considera que el proyecto incide positivamente en el aspecto ambiental porque contribuye a la conservación de un recurso limitado como es el agua, En la actualidad el uso del agua reciclada esta reglamentada de acuerdo a:

LEY 373 DE 1997

Diario Oficial No. 43.058 de 11 de junio de 1997

Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua.

EL CONGRESO DE COLOMBIA

DECRETA: (...)

ARTICULO 5o. REUSO OBLIGATORIO DEL AGUA. Las aguas utilizadas, sean éstas de origen superficial, subterráneo o lluvias, en cualquier actividad que genere afluentes líquidos, deberán ser reutilizadas en actividades primarias y secundarias cuando el proceso técnico y económico así lo ameriten y aconsejen según el análisis socio-económico y las normas de calidad ambiental. El Ministerio del Medio Ambiente y el Ministerio de Desarrollo Económico reglamentarán en un plazo máximo de (6) seis meses, contados a partir de la vigencia de la presente ley, los casos y los tipos de proyectos en los que se deberá reutilizar el agua...()

Plan de Desarrollo para el valle del Cauca:

Ambiente y Desarrollo Sostenible

El sector Ambiente y Desarrollo Sostenible representa el 0,5% del total del presupuesto y crece con respecto al 2011 un 14,2%, al pasar de \$158 mil millones en 2011 a \$180 mil millones en 2012. De éstos últimos, \$140 mil millones corresponden a recursos nación y \$40 mil millones a recursos propios. (CONPES 3703 de 2012)¹³

En cuanto a la financiación de los proyectos ambientales, se destinaran el 50% de los recursos para alcanzar los siguientes logros:

- ✚ Se brindará apoyo para la financiación de proyectos que contribuyan al desarrollo del Plan desarrollo sostenible y de manejo adecuado de los recursos naturales
- ✚ Se disponen nuevos recursos para el fortalecimiento de los institutos de investigación.

En relación a las estrategia del Gobierno Nacional plasmada en el Plan Nacional de Desarrollo 2011-2014 “Prosperidad para todos”, a continuación se presenta la distribución por departamento para cada uno de los pilares del PND.

11 OCDE (2008)¹² International Trade Centre, (1999)

13 Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES 3703 de 2012)

14 plan de desarrollo nacional(PND)

13. MODULO FINANCIERO

13.1 USOS Y FUENTES

Los recursos para la financiación del proyecto están sujetos al capital aportado por el fondo emprender, los recursos entregados por el Gobierno a través de el Plan Nacional de Desarrollo para la presentación de proyectos enmarcados dentro de las áreas específicas: Plan de desarrollo para el Valle del Cauca para el ambiente y desarrollo sostenible.

Tabla 48: tasas fondo emprender

VALOR A REEMBOLSAR	TASA DE INTERÉS (i)	PLAZO MAXIMO DEL CRÉDITO
HASTA \$10.000.000	DTF+2,5	3 AÑOS
\$10'000.001 - \$20.000.000	DTF+2,8	
\$20'000.001 - \$30.000.000	DTF+3	
\$30'000.001 - \$40.000.000	DTF+3,5	
MAS DE \$40'000.000	DTF+4	

FONDO EMPRENDER	80%
INVERSIONISTAS	20%

TIO:

Costo Fondo Emprender

DTF (16 de junio 2012) + tasa interés

$5,42\%+4 = 9.42\%$

Tabla 49: calculo TIO

FONDO EMPRENDER (% CAPITAL APORTADO * TASA DE INTERES EXIGIDA)
0.80 * 9.42
7.536%

13.2 CAPITAL DE TRABAJO (3 meses)

Tabla 50: Capital de trabajo

	1	2	3
egresos			
gastos de nomina	4.452.619,39	4.452.619,39	4.452.619,39
gasto de bodega	1199800	1199800	1199800
gastos de publicidad	495.000,00	250000	250000
gastos de oficina	1.198.000,00		
gastos de papelería	127.820,00		
gastos de constitución	\$ 782.100,00		
total egresos	\$ 8.255.339,39	\$ 5.652.419,39	\$ 5.652.419,39
costos inventario	35807725,4		
unidades vendidas		2	3
precio de venta		3017241,379	3500000
costo del producto		2106336,788	2106336,788
utilidad del periodo	-	1.821.809,18	4.180.989,63
flujo neto	(44.063.064,80)	382.063,36	4.847.580,61
capital de trabajo	(44.063.064,80)	(43.681.001,43)	(38.833.420,83)

Tabla 51: inversiones puestas en marcha

PARAMETRO	VALOR	EXPLICACION
Muebles y Enseres	4	Vida útil (años)
Gastos Anticipados	5	Amortización (años)

INVERSION	TIEMPO	MONTO
EQUIPOS DE COMPUTACION	1 Mes A.P.M	\$1.400.000,00
IMPLEMENTOS OFICINA	1 Mes A.P.M	\$1.198.000,00
CONSTITUCION EMPRESA	1 Meses A.P.M	\$ 782.100,00

13.3 Matriz costos de importación:

Tabla 52: Matriz costos de importación:

COSTOS IMPORTACION				
costos	precios	unidades	flete	seguro
costo	€ 8.840	\$ 520,00		
unidades	\$ 17,00			
costo total	\$ 8.840		\$ 2.500,00	1%
total	20.439.583			
flete	4.536.150			
total	24.975.733			
seguro	249.757	1%		
CIF	25.225.490			
Arancel	27.748.039	\$ 2.522.549	10%	
IVA	32.187.725	\$ 4.439.686	16%	
barranquilla-tulua+intermediacion	3500000			
descargue (4 operarios)	120000			
total costos	35.807.725	17,00		
Costo por unidad(importación)	2.106.337			

	USD	€
TRM	\$ 1.814,46	\$ 2.312,17
	22/05/2012	

Tabla 53: precio de venta

Ventas			
precio base	\$ 3.017.241	IVA	total
+IVA	\$ 482.759	16%	\$ 8.206.897
Precio Venta U.	\$ 3.500.000		
Unidades	17		
total ventas	59500000		

Tabla 54: utilidad

Utilidad Ventas	
Total Ventas	59.500.000
Total Costos	35.807.725
- IVA Por Pagar	8.206.897
+ IVA Anticipado	4.439.686
UTILIDAD VENTAS	19.925.064

Tabla 55: rentabilidad

rentabilidad	
venta	3.017.241
costo	2.106.337
utilidad	910.905
margen de utilidad/	30%
margen sobre costo	43%

13.2 Estados de resultados

Tabla 56: Estado de resultados

Estado de resultados	
Inventario inicial	35.807.725
Mano de obra directa	4.452.619,39
Gastos indirectos	200000
Costo de venta	40.460.345
Gastos:	
Publicidad	\$b 495.000
Gastos administrativos	\$b 1.198.000
Alquileres	\$b 1.000.000
Teléfono	\$b 93.800
Servicios públicos	\$b 93.800
total gastos	\$b 2.880.600
ingresos operativos netos	37.579.745
ingresos no operacionales	1000000
ganancia neta	38.579.745

13.3 Ingresos no operacionales:

Venta del filtro de agua para el reciclador de agua cada 6 meses

Tabla 57: ingresos no operacionales

venta de filtro cada seis meses				
años	semestres	ventas	precio por unidad	ingreso
año 1	1	19	\$ 300.000,00	\$ 5.700.000,00
	2	30	\$ 300.000,00	\$ 9.000.000,00
año 2	1	21	\$ 300.000,00	\$ 6.300.000,00
	2	30	\$ 300.000,00	\$ 9.000.000,00
año 3	1	22	\$ 300.000,00	\$ 6.600.000,00
	2	30	\$ 300.000,00	\$ 9.000.000,00
año 4	1	23	\$ 300.000,00	\$ 6.900.000,00
	2	30	\$ 300.000,00	\$ 9.000.000,00
año 5	1	23	\$ 300.000,00	\$ 6.900.000,00
	2	30	\$ 300.000,00	\$ 9.000.000,00
total				\$ 77.400.000,00

13.4 Balance general

Tabla 58: balance general

BALANCE GENERAL	
ACTIVO	
ACTIVO CORRIENTE	\$ 10.000.000,00
CAJA	\$ 8.750.000,00
BANCOS	\$ 8.750.000,00
INVENTARIOS	\$ 35.807.725,40
TOTAL ACTIVO CORRIENTE	\$ 63.307.725,40
EQUIPO DE OFICINA	\$ 2.598.000,00
MENOS: Depreciación acumulada	\$ 1.000.000,00
TOTAL ACTIVO	\$ 66.905.725,40
PASIVO	
PASIVO CORRIENTE	\$ 500.000,00
OBLIGACIONES FINANCIERAS	\$ 10.000.000,00
PROVEEDORES	\$ 7.500.000,00

CUENTAS POR PAGAR	\$	500.000,00
IMPUESTOS GRAVAMENES Y TASAS	\$	8.206.896,55
OTROS PASIVOS	\$	100.000,00
TOTAL PASIVO CORRIENTE	\$	26.806.896,55
TOTAL PASIVO	\$	26.806.896,55
PATRIMONIO		
APORTES SOCIALES	\$	18.000.000,00
RESERVAS	\$	2.173.764,54
RESULTADO DEL EJERCICIO	\$	19.925.064,31
TOTAL PATRIMONIO	\$	40.098.828,85
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	\$	66.905.725,40

14. IMPACTO

14.1 METAS SOCIALES

Generar conciencia que propicie el apoyo y fomento de nuevos proyectos que contribuyan a la preservación del medio ambiente, especialmente a lo relacionado al mejor uso del agua potable.

14.2 IMPACTO SOCIAL

Gestionar la participación de otras organizaciones, entidades o instituciones que le permitan al proyecto incidir en el entorno local, a través de la generación de nuevas fuentes de empleo en la región.

14.2.1. Política de protección ambiental

Incidir en los gobiernos locales para dar el mayor uso posible al agua potable y participar en las reuniones del plan municipal de desarrollo.

Llevar planteamientos concretos de sostenibilidad tales como generar conciencia en el gobierno y la comunidad en general del impacto del daño ambiental.

14.2.2 política de protección y desarrollo social

Nuestra compañía velará por la igualdad y no discriminación de género, etnia y religión dentro y fuera de nuestra empresa.

La empresa se compromete a respetar a todos los clientes en igualdad de condiciones independiente de sus diferencias sociales, políticas, religiosas, étnicas, preferencias sociales.

CONCLUSIONES

- ✓ Mediante la evaluación del proyecto de la creación de una empresa comercializadora de recicladores de agua vemos la gran importancia del plan de importación ya que este nos guía a la posibilidad de compra del producto que se pretende; además que gracias a este también podemos analizar y determinar el tamaño óptimo, la localización óptima, los equipos, las instalaciones y la organizaciones requeridos para realizar el proyecto deseado.
- ✓ teniendo en cuenta la localización de nuestro proyecto, vemos que un buen estudio de localización es vital ya que este nos permite elegir aquella que permita el acceso a nuestros clientes potenciales, pero siempre teniendo en cuenta dos etapas necesarias la elección región en general, la elección de la localidad y del lugar de la oficina.
- ✓ La comercialización de productos amigables al medio ambiente en el municipio de tulua es un proyecto que tiene buenas expectativas ya que el proyecto demostró que cada vez mas las personas y en general las organizaciones estas preocupadas por el cuidado de los recurso naturales.
- ✓ Financieramente el proyecto es rentable ya que permite tener una recuperación de la inversión en el cuarto año de funcionamiento, generando ingresos para los inversionistas.

16. BIBLIOGRAFIA

- Ministerio del Medio Ambiente y el Departamento Nacional de Planeación
- Sistema de Cuentas Económico Ambientales Integradas para Colombia (COLSCE A)
- Documento CONPES (Consejo Nacional de Políticas Económicas y Sociales 2.012)
- CEPAL (Comisión económica para América Latina y el Caribe) de la serie medio ambiente y desarrollo.
- Banco de Programas y Proyectos de Inversión Nacional (BPIN)
- IDEAM (Instituto de Hidrología, Meteorología y estudios ambientales)
- DNP, FONADE, MMA. Bases para el seguimiento y evaluación de la gestión de las CAR, CDS y UAU. Bogotá, D.C., 1999.
- FDS: Fomento al Desarrollo Sostenible: programas de agua, biodiversidad, bosques, sostenibilidad de procesos productivos endógenos, calidad de vida urbana, producción más limpia y mercados verdes.
- Comisión Reguladora del Agua Potable (CRA)
- El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), el Banco Mundial y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA).
- Las Corporaciones Autónomas Regionales (CAR) y las Unidades Ambientales Urbanas (UAU) y El Fondo Nacional de Regalías (FNR).
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (2004). Gestión
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (2004). Política de agua potable Camino hacia un País de propietarios, Plan sectorial 2002 – 2006.

- Evaluación general de los recursos de agua dulce del mundo. ONU - 1997(Adaptado Metcalf y Eddy, 1998).
- KIELY Gerad. Ingeniería ambiental, fundamentos, entornos, tecnologías y sistemas de gestión.
- OCDE (2002), Bienes y Servicios Medioambientales: Beneficios de una Mayor Liberalización del Comercio Mundial. Resumen. OCDE Publications Service. Francia.
- WILDSCHUT, L. (1987). Operación y mantenimiento de una planta UASB para aguas residuales domésticas. Haskoning (Holanda).
- YAÑEZ, F. (1992). Lagunas de Estabilización: Teoría, Diseño, Evaluación, y Mantenimiento,
- Instituto Ecuatoriano de Obras Sanitarias, Ministerio de Salud Pública, Quito (Ecuador).
- YAÑEZ, F. (2000). Aspectos destacados en la tecnología de lagunas de estabilización. En:
- seminario internacional de tratamiento de aguas servidas. Porto Alegre (Brasil).
- CEPIS (2004). Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente. Manuscrito Inédito. Organización Panamericana de la Salud. (En red). Disponible en: www.cepis.ops-oms.org
- Disponible en Internet: www.lineadecreditoambiental.org
- Disponible en Internet: www.conpes.gov.co
- Disponible en Internet: www.ecodes.org
- FUNDACION ECOLOGIA Y DESARROLLO (2002); Guía practica de tecnologías ahorradoras de agua para viviendas y servicios públicos

- Fundación Tierra (1994). Bioconstrucción. Gestión del Agua. Manuscrito Inédito. Protectorado del Ministerio de Educación Cultura.
- García Orozco, Jorge (1982). El Reuso del Agua y sus Implicaciones. Manuscrito Inédito. Vanderbilt University. Estados Unidos
- Mayorga, R. (1999). Diseño de Abastecimientos Rurales de Agua Potable. Manuscrito Inédito. Universidad San Carlos de Guatemala.
- RODRIGUEZ, J.A. (2003). Arranque y operación de reactores anaerobios. Universidad del Valle. Cali (Colombia).
- RODRIGUEZ, J.A. (2003). Tratamiento anaerobio de aguas residuales. Universidad del Valle. Cali (Colombia).
- 3 RALUY (1991). Tecnología y productos renovables4. DIAZ (2003). Recursos renovables5 IBID. p.57.
- Salazar, 2003)
- Raluy, 1991⁸.

RESUMEN EJECUTIVO

El presente proyecto es sobre la creación de una empresa que permita la importación y comercialización de recicladores de aguas grises, con el propósito de economizar el consumo de agua potable y de minimizar el gasto de la misma en oficios que no requiera tal calidad de agua.

El estudio se desarrolla bajo el modelo del fondo emprender, que nos orienta a determinar la viabilidad del proyecto, creando una empresa sostenible y responsable con el medio ambiente.

En los cinco primeros capítulos se encuentra la introducción de porque este proyecto, luego en el planteamiento de la situación y formulación del problema que justifican el estudio con los respectivos antecedentes y usos del agua. De igual forma se planean los distintos objetivos, marco conceptual y diseño metodológico que contextualizan el proyecto dentro de un marco teórico.

Del capítulo seis al once, se presentan el estudio de mercado donde se determina la demanda, el precio, la proyección de ventas, canal de distribución, promoción y publicidad del producto a importar, en este caso, el reciclador de aguas grises. Se establece un plan de importación y en el estudio técnico se explica las características del producto. El aspecto legal determina el tipo de sociedad a conformar y la organizacional muestra la estructura administrativa planteada para este tipo de empresa. Se formulan los costos y gastos de la puesta en marcha del proyecto. El aspecto financiero especifica la viabilidad del mismo.

Por último se enumeran los diferentes impactos tanto socio-económico como ambientales del proyecto.

Finalmente presentamos las conclusiones por cada uno de los estudios aplicados anteriormente.

