



ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

**Escuela de Post Grado en Administración de Empresas
Maestría en Administración de Empresas**

TESIS DE GRADO

**Previo a la obtención del título
Magister en Administración de Empresas**

Tema:

**RAIN WATER SYSTEM ESTUDIO DE FACTIBILIDAD ECONOMICA PARA
DISTRIBUCION Y VENTA DE UN KIT COLECTOR DE AGUA LLUVIA EN
LA CIUDAD DE QUITO**

AUTORES:

**VANESSA GRIJALVA PINO
GINA SALAZAR MUÑOZ
DANIEL SEMINARIO VELEZ**

DIRECTOR:

WILLIAM LOYOLA PhD(c)

**GUAYAQUIL - ECUADOR
SEPTIEMBRE 2012**



ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

Escuela de Post Grado en Administración de Empresas

Maestría en Administración de Empresas

TESIS DE GRADO

Previo a la obtención del título

Magister en Administración de Empresas

Tema:

**RAIN WATER SYSTEM ESTUDIO DE FACTIBILIDAD ECONOMICA PARA
DISTRIBUCION Y VENTA DE UN KIT COLECTOR DE AGUA LLUVIA EN
LA CIUDAD DE QUITO**

AUTORES:

VANESSA GRIJALVA PINO

GINA SALAZAR MUÑOZ

DANIEL SEMINARIO VELEZ

DIRECTOR:

WILLIAM LOYOLA PhD(c)

GUAYAQUIL - ECUADOR

SEPTIEMBRE 2012

TABLA DE CONTENIDOS

1. DATOS DE LA EMPRESA E INTEGRANTES	4
2. RESUMEN EJECUTIVO	5
3. LA EMPRESA Y EL NEGOCIO.....	7
A. HISTORIA DE LA EMPRESA.....	7
B. FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO.	9
C. MODELO DE NEGOCIO	10
D. ANÁLISIS DE LA INDUSTRIA, SEGMENTACIÓN DEL SECTOR Y POTENCIAL DE CRECIMIENTO.....	13
4. EL PRODUCTO Y SERVICIO	15
A. DEFINICIÓN DEL PRODUCTO Y SERVICIO	15
B. NECESIDADES QUE NUESTRO PRODUCTO RESUELVE.....	19
C. ESTADO ACTUAL DE DESARROLLO DEL PRODUCTO O SERVICIO.....	22
5. ENTORNO Y COMPETENCIA.....	23
A. SITUACIÓN DEL ENTORNO.....	23
B. REGULACIONES QUE IMPIDAN U OBSTACULICEN LA VIABILIDAD DEL NEGOCIO	24
C. COMPETENCIA DIRECTA E INDIRECTA EXISTENTE	24
D. DEBILIDADES Y FORTALEZAS DE LOS COMPETIDORES.....	26
E. REACCIÓN POSIBLE DE LA OFERTA DEL PRODUCTO.....	27
F. PRODUCTOS SUSTITUTOS Y NUEVOS COMPETIDORES	27
6. MERCADO POTENCIAL.....	31
A. MERCADO POTENCIAL	31
B. ETAPA EN LA QUE SE ENCUENTRA EL MERCADO	31
C. SEGMENTO OBJETIVO	32
D. TAMAÑO Y POTENCIAL DE CRECIMIENTO DEL SEGMENTO OBJETIVO.....	33
E. POLÍTICA DE PRECIO	34
F. CANALES DE DISTRIBUCIÓN	35
G. PUBLICIDAD	36
H. PARTICIPACIÓN EN EL MERCADO Y VENTAS ESTIMADAS	37
7. LA ECONOMÍA DEL NEGOCIO	39
A. MÁRGENES BRUTOS Y OPERATIVOS	39
B. CÁLCULO DEL PUNTO DE EQUILIBRIO.....	43
C. RENTABILIDAD POTENCIAL	44
8. EL PLAN DE PRODUCCIÓN	48
A. CICLOS DE PRODUCCIÓN.....	48
B. MANEJO DEL INVENTARIO.....	48
C. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA, DISTRIBUCIÓN Y LOGÍSTICA.....	50
D. EQUIPAMIENTO.....	50
E. ESTRATEGIA DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO. INNOVACIONES DE PRODUCTO/SERVICIO PREVISTAS.	51
9. EL EQUIPO ADMINISTRATIVO.....	52

A. ORGANIZACIÓN.....	52
B. PERSONAL CLAVE DE DIRECCIÓN.....	53
10. EL PLAN FINANCIERO.....	61
A. ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO.....	61
B. SITUACIÓN PATRIMONIAL PROYECTADA.....	66
C. BALANCE GENERAL PROYECTADO.....	69
D. FLUJO DE CAJA PROYECTADO.....	71
E. RAZONES FINANCIERAS.....	73
11. ASPECTOS LEGALES	76
A. CONSTITUCIÓN DE LA COMPAÑÍA.....	76
B. PERMISOS DE FUNCIONAMIENTO	77
12. OFERTA A INVERSIONISTAS	79
A. FINANCIACIÓN REQUERIDA.....	79
B. OFERTA A LOS INVERSIONISTAS	79
C. CAPITALIZACIÓN	80
D. APLICACIÓN DE LOS FONDOS.....	80
E. RETORNO PARA LOS INVERSIONISTAS	80
F. SALIDA DE LOS INVERSIONISTAS.....	80
13. LOS RIESGOS	82
A. METODOLOGÍA	82
B. ANÁLISIS CUALITATIVO	84
C. EVALUACIÓN DE RIESGOS.....	87
D. GRADO DE SEVERIDAD	89
E. ESTRATEGIAS APLICADAS	89
14. SOSTENIBILIDAD DEL NEGOCIO	95
A. ASPECTOS CRÍTICOS PARA LA SOSTENIBILIDAD DEL NEGOCIO.....	95
B. ASPECTOS DE RESPONSABILIDAD SOCIAL	96
15. CRONOGRAMA.....	98
16. BIBLIOGRAFÍA	99
17. APÉNDICE	101

MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

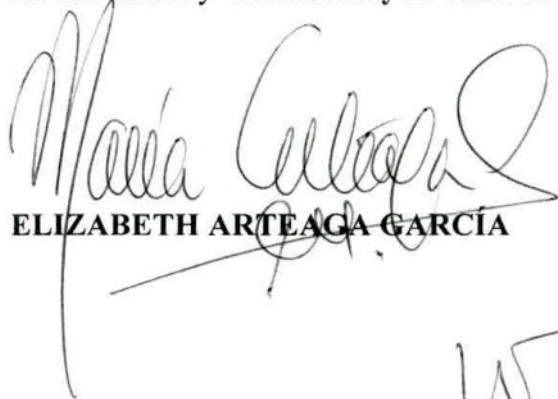
PROMOCIÓN 27

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS DE GRADO


En la ciudad de Guayaquil, a los veintiséis días del mes de septiembre de 2012, en el Auditorio de la **ESCUELA DE POSTGRADO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS, ESPAE**, de la **ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL, ESPOL**, sustentó su tesis de grado: **RAIN WATER - ESTUDIO DE FACTIBILIDAD ECONÓMICA PARA DISTRIBUCIÓN Y VENTA DE UN KIT COLECTOR DE AGUA LLUVIA EN LA CIUDAD DE QUITO** la Srta. **OLGA VANNESA GRIJALVA PINO**, obteniendo la siguiente calificación:

Nombres	Nota promedio sustentación	Nota promedio documento escrito	Calificación Final

Actuaron como miembros del Tribunal los docentes: **Elizabeth Arteaga García**, **Sonia Zurita Erazo** y **William Loyola Salcedo** quienes firman a continuación:


ELIZABETH ARTEAGA GARCÍA


SONIA ZURITA ERAZO


WILLIAM LOYOLA SALCEDO
TUTOR

MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS


PROMOCIÓN 27

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS DE GRADO


En la ciudad de Guayaquil, a los veintiséis días del mes de septiembre de 2012, en el Auditorio de la **ESCUELA DE POSTGRADO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS, ESPAE**, de la **ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL, ESPOL**, sustentó su tesis de grado: **RAIN WATER - ESTUDIO DE FACTIBILIDAD ECONÓMICA PARA DISTRIBUCIÓN Y VENTA DE UN KIT COLECTOR DE AGUA LLUVIA EN LA CIUDAD DE QUITO** la Srta. **GINA PATRICIA SALAZAR MUÑOZ**, obteniendo la siguiente calificación:

Nombres	Nota promedio sustentación	Nota promedio documento escrito	Calificación Final

Actuaron como miembros del Tribunal los docentes: **Elizabeth Arteaga García**, **Sonia Zurita Erazo** y **William Loyola Salcedo** quienes firman a continuación:


ELIZABETH ARTEAGA GARCÍA


SONIA ZURITA ERAZO


WILLIAM LOYOLA SALCEDO
TUTOR

MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

PROMOCIÓN 27


ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS DE GRADO

En la ciudad de Guayaquil, a los veintiséis días del mes de septiembre de 2012, en el Auditorio de la **ESCUELA DE POSTGRADO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS, ESPAE**, de la **ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL, ESPOL**, sustentó su tesis de grado: **RAIN WATER - ESTUDIO DE FACTIBILIDAD ECONÓMICA PARA DISTRIBUCIÓN Y VENTA DE UN KIT COLECTOR DE AGUA LLUVIA EN LA CIUDAD DE QUITO** el Sr. **DANIEL ALEJANDRO SEMINARIO VELEZ**, obteniendo la siguiente calificación:

Nombres	Nota promedio sustentación	Nota promedio documento escrito	Calificación Final

Actuaron como miembros del Tribunal los docentes: **Elizabeth Arteaga García**, **Sonia Zurita Erazo** y **William Loyola Salcedo** quienes firman a continuación:


ELIZABETH ARTEAGA GARCÍA


WILLIAM LOYOLA SALCEDO
TUTOR


SONIA ZURITA ERAZO

CONTENIDO DEL PLAN DE NEGOCIO

1. Datos de la empresa e integrantes

Nombre de la empresa: Rain System Solutions

Nombre del producto: Rain Water System

Integrantes:

Nombres	Título	Correo electrónico	Teléfono
Vanessa Grijalva	CPA, Ing. en Auditoría y Control de Gestión	vgrijalv@espol.edu.ec	093200380
Gina Salazar	Ing. Estadística Informática	gpsalaza@espol.edu.ec	093067221
Daniel Seminario	Ing. Químico	dseminar@espol.edu.ec	09326919

2. Resumen Ejecutivo

El mundo, de mantenerse las tendencias, enfrenta un serio problema de escasez de agua para el consumo humano para el año 2025 (EMAAPQ, 2011). La ciudad de Quito, entre las ciudades del Ecuador, se enfrenta en mayor grado a estas dificultades dada la escasa disponibilidad de fuentes de agua y el consumo de una creciente población. En la búsqueda de alternativas que apoyen el mejor uso del agua para mitigar la proyectada escasez, este plan propone un *ahorrador de agua potable, que utilizando agua lluvia a través de un proceso eco-amigable, entrega agua libre de contaminantes.*

El agua de lluvia es mejor que el agua potable para las plantas, la lavadora de ropa y para las tareas de limpieza domesticas. Una lluvia típica de 2,5 centímetros en un techo de 200 metros cuadrados puede producir 400 galones de agua escurrida.

Las principales ideas de la propuesta de valor de este sistema puede resumirse en:

- Aprovechar el agua de lluvia para las actividades básicas del hogar, que permitirá ahorrar hasta un 30% del importe de la factura de agua potable.
- Contribuir al medio ambiente y al impacto que tendrá la escasez de agua en los próximos años, disminuyendo también el uso de productos químicos que se utilizan para su tratamiento, sin limitarse tanto en el uso diario de agua.

Pretendemos ofrecer al mercado, dos productos, dirigidos a segmentos económicos diferentes. Con una demanda potencial de 47.549 viviendas (casas con cisterna) diseñamos el kit Diamante para la clase alta de Quito (2106 viviendas con cisterna) con un precio inicial de USD 1,000 (para mayor área de escurrimiento y mejores acabados), el kit Zafiro para la clase media típica y media alta (45.443 hogares con cisterna) con un precio inicial de USD 700 (para 72,64 m² de área de escurrimiento con canaletas galvanizadas).

La inversión inicial para este proyecto es de \$113.039, será con aportaciones de los emprendedores que suman \$30.000 (51% de acciones) y de 2 accionistas externos \$29.000 (49% de acciones), el diferencial de la inversión \$54.039 será considerado a través de un préstamo a la CFN con una tasa del 9.75% al 11.5% por 5 años.

El TIR del accionista con un aporte de \$59.000 es del 71%, mientras que el TIR del proyecto es de 49% , con un crecimiento esperado del 20% anual para los próximos 5 años, estimado en base al crecimiento de zonas urbanas del 25,9% y a estrategias en conjunto con entidades públicas.

El análisis financiero revela que:

- La rentabilidad neta del activo (Du Pont), en el año 1 se tiene una ganancia neta de USD 27,537, este índice en el mismo año se presenta positivo, y mejora al año 5 a 0,28.
- El margen operacional al finalizar el año 5, es de 0,34 indicando que el negocio es lucrativo, independientemente de cómo haya sido financiado.
- La rentabilidad operacional del patrimonio que se proyecta de 0,50 a los socios que deseen invertir en este proyecto, sin considerar los gastos financieros ni de impuestos y participación a trabajadores.
- La rentabilidad financiera al finalizar el año cinco, se proyecta para los accionistas de 0,33, lo cual indica que es un rendimiento mayor a las tasas de mercado de inversiones que se ofrecen actualmente.
- El tiempo de recuperación de la inversión inicial es en tres años, dado que se obtiene \$140,153.00 de retorno.

El sistema colector de agua lluvia para la ciudad de Quito es rentable, sustentable, sobre todo está alineado con el discurso medio ambiental de participación colectiva y activa para generar cambios positivos sociales y ambientales.

3. La Empresa y el Negocio

a. Historia de la empresa

Luego de escuchar comentarios y reportajes de la prensa, radio y televisión respecto al problema al que se enfrentaría el mundo en cuanto a la escasez del agua en el año 2025 (Empresa Metropolitana de Alcantarillado y Agua Potable de Quito, EMAAPQ, 2011), pensamos en una idea de producto que ayude a disminuir la inminente escasez de agua. Con esto, se prevé evitar impactos mayores en el futuro por la posible falta del líquido vital. Es así, que al analizar ideas, nos topamos con una técnica ancestral de recolección de agua lluvia, la cual decidimos tecnificarla y modernizarla para ofrecerla al mercado como un nuevo producto innovado.

Iniciamos una investigación para ver su aplicabilidad en el país y encontramos que Quito es la ciudad que consume mayor cantidad de agua diariamente (EMAAPQ, 2011), por lo cual enfocamos nuestra investigación en esta ciudad. El nivel de precipitación anual en Quito (Inhami-2008) es el adecuado de 1530 mm para implementar un sistema como el que tenemos pensado crear, así como su infraestructura, tal como se muestra en la siguiente tabla adjunta:

Tabla N°1. Estadística de precipitación de principales ciudades

Ciudad	Precipitación (mm)	Población
Esmeraldas	600	189.504
La Concordia	2700	42.924
Guayaquil	750	2.350.915
Quito	1530	2.239.191
Ambato	650	329.956

Fuente: Inamhi

Elaboración: RAIN SYSTEM SOLUTION (RSS)

Podemos notar, que a pesar que en la Concordia presenta el mayor nivel de precipitación del país, la ciudad podría ser muy pequeña para justificar el negocio, sin embargo, ello lo conoceremos con mayor nivel de certeza, cuando calculemos el punto de equilibrio.

El agua de lluvia es mejor que el agua potable para las plantas, para la lavadora y para las tareas generales de limpieza. No contiene cal, por lo que es útil para la ropa, flores y suelos (Skywater Company). Si se aprovecha el agua de lluvia, se

Es relativamente sencillo recolectar agua de lluvia que caiga de los tejados de las casas, ya que por cada 2,5 centímetros de lluvia que cae en un techo de 600 metros cuadrados, se producen 1,200 galones de agua escurrida. Esto es el equivalente al suplemento de agua de una semana para una familia de cuatro miembros. (Revista E – Environmental Magazine, 2011). En el gráfico 1 se observa el nivel de precipitaciones medias anual del Distrito Metropolitano de Quito.

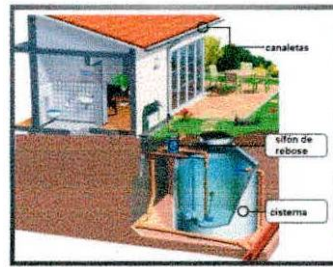


Gráfico N°2. Esquema general del sistema
Elaboración: RAIN SYSTEM SOLUTION (RSS)

Por lo expuesto, se abre una interesante ventana de oportunidad ante la necesidad y posibilidad de coleccionar y tratar el agua lluvia que cae sobre las casas, a fin de ser utilizada para las diferentes actividades del hogar, previamente tratada mediante mecanismos apropiados.

b. Factores críticos de éxito.

Entre los principales factores críticos que podría dificultar el éxito del negocio se pueden mencionar:

- Mitos sobre la utilización del agua lluvia en actividades del hogar, así como los beneficios en cuanto al ahorro en el consumo de agua potable
Por medio de una campaña se recalcará los beneficios del agua lluvia, como por ejemplo que es útil para la ropa, flores y suelos a causa de su no contenido de cal (Ecologic Water Technologies, 2011). Lo que se desea lograr es una cultura en la población en el aprovechamiento de este recurso y su reutilización en actividades diarias del hogar.
- El tiempo de instalación del sistema de recolección puede tomar de 3 a 4 días, lo cual resulta molesto para los clientes.

A pesar de que el tiempo que tome la instalación es significativo, el servicio brindado será de calidad lo cual repercutirá en un excelente acabado, así como un buen funcionamiento del sistema de recolección de agua lluvias, que compensará el tiempo de instalación tomado.

- Empresas internacionales que ingresen al país con sistemas de recolección de agua lluvia similar o igual al propuesto.

En el mercado internacional existen empresas que ofrecen productos similares al propuesto. La empresa buscará aliarse con la EMAAPQ para que sea una conexión valedera con el consumidor final, y permita dar la certeza del funcionamiento y calidad del producto ofrecido.

A continuación se detallan las ventajas y desventajas del agua lluvia.

Ventajas:

1. Menor uso de agua potable.
2. Disponibilidad del recurso, prácticamente en cualquier lugar.
3. Posibilidad de convertirse en potable con el debido tratamiento.

Desventajas:

1. Lluvia ácida (se considera más su propiedad corrosiva sobre los materiales).
2. Su distribución espacial y temporal, dado que no llueve todos los días ni todos los meses.
3. Contaminación por contacto con superficies

c. Modelo de negocio

El modelo de negocios que Rain System Solutions (RSS) apunta a una cadena de valor que tenga un enfoque socio ambiental, personalizado y accesible que incluya beneficios económicos. Esto es, que, con la colección de agua lluvia utilizando mecanismos sencillos, logremos disminuir la demanda de agua potable y los costos de factura de nuestros clientes, buscando la generación de ingresos por medio de la venta/postventa y distribución del sistema, el cual vamos a ir cambiando de diseños conforme lo demande el mercado y nos permita optimizar los costos, en beneficio siempre de la empresa y de los clientes.

Modelo de Negocio de RSS

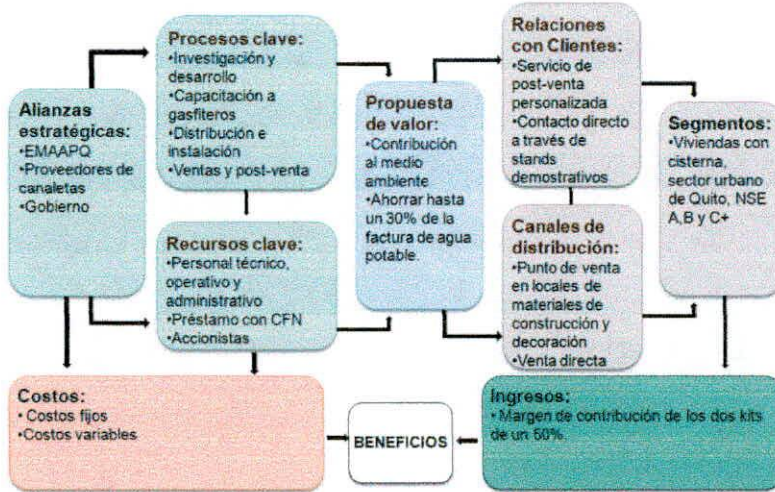


Gráfico N°3 . Modelo de Negocio de RSS
Elaboración: RAIN SYSTEM SOLUTION (RSS)

Apoyándonos en la propuesta de Canvas, Osterwalder (2004), quien describe al modelo de negocio como un marco de referencia que ayuda a describir la lógica para construir de manera sostenible riqueza, presentamos el diagrama que resume el modelo de negocio de RSS en el gráfico N°3 .

Alianzas estratégicas: Un actor muy importante en nuestro modelo de negocio es la EMAAPQ, ya que con el apoyo de este ente, tendremos mayor apertura con los hogares de Quito. Por otro lado, otro actor importante para la expansión de nuestro proyecto es el Gobierno Nacional, ya que uno de nuestros objetivos es llegar también al sector rural de la ciudad, para quienes el valor del producto sería elevado, por lo cual necesitaríamos que el Gobierno les brinde un subsidio para que puedan acceder al sistema de colección de agua lluvia.

Nuestros proveedores también forman parte de nuestros aliados estratégicos, ya que necesitamos que nos brinden precios preferenciales para optimizar nuestros beneficios.

Procesos claves: El sedimentador es la pieza clave de nuestro producto, por lo cual, continuamente le apostaremos a la investigación y desarrollo de esta pieza. Nuestro personal de instalación también es clave, por lo cual antes de formar parte de nuestro equipo de gasfiteros, recibirán una capacitación no sólo acerca del proceso de instalación, sino, de servicio al cliente.

Un proceso clave en nuestro proyecto es la venta y postventa. Nuestro personal de ventas se encargará de hacer contacto directo con los potenciales clientes, pero además les harán el seguimiento respectivo a todos aquellos clientes que adquirieron el producto, ya sea a través de la venta personalizada, o en el punto de venta. Por medio de este seguimiento, nuestros clientes percibirán preocupación y un valor agregado al servicio que ofrecemos.

Recursos Claves: El recurso humano, personal operativo y administrativo, es muy importante en nuestro proyecto, ya que por medio de ellos lograremos alcanzar las ventas necesarias para que nuestro proyecto sea exitoso y poder expandirlo.

El dinero es necesario para arrancar con nuestro proyecto, por lo cual, el préstamo que realizaremos a la CFN es un recurso clave en el desarrollo del mismo.

Los accionistas también forman parte de nuestros recursos claves, ya que además del préstamo que pediremos a la CFN, necesitaremos de inversionistas que nos ayuden a que este valor a prestar sea menor.

Costos: Los costos fijos a los que incurriremos durante el primer año son \$15.630. Los costos variables son \$615 para cada Kit Diamante y \$480 para cada Kit Zafiro.

Estadísticamente está registrado que más del 70% de agua se consume en limpieza y apenas un 15% en la preparación de alimentos, bebidas, etc. (Representante GRAF Colombia, 2012), de ahí que es factible una reducción significativa del valor de factura de agua consumida mensualmente.

Relaciones con el cliente: Rain System Solution busca integrar las necesidades de los clientes a través de un servicio post-venta, el cual consistirá en realizar monitoreos cada cierto tiempo para cerciorarse del buen funcionamiento del producto y estará presto a brindar soluciones en caso de ser necesario. Con este proceso buscamos crear una relación a largo plazo con nuestros clientes, velando por el correcto funcionamiento del sistema, y procurando que su satisfacción con el producto, sea muy buena durante su vida útil.

Por otro lado, con el objetivo de brindar seguridad al cliente sobre el producto que ofrecemos, mantendremos un contacto directo a través de nuestra fuerza de ventas, en stands demostrativos sobre la funcionalidad del producto.

Canales de distribución: Nuestro producto será vendido directamente al cliente final, por medio de la utilización de puntos de venta de materiales de construcción y decoración de hogares en la ciudad de Quito. Adicionalmente, en cada punto se tendrá un stand de demostración de la funcionalidad del sistema de recolección de agua lluvia, y como éste beneficia económicamente al consumidor final, en el ahorro de su planilla.

Inicialmente contaremos con un asesor comercial en los puntos de venta, los cuales instruirán a los clientes sobre el servicio y beneficio del producto.

Segmentos: El segmento objetivo son las viviendas (villas y casas), que posean cisterna, del sector urbano de Quito, perteneciente a los niveles socio económicos A, B y C+.

Ingresos: Rain System Solution ofrece un portafolio de dos productos, denominados Diamante y Zafiro, para la clase alta y media respectivamente; ambos productos estarán conformados por sedimentadores, canaletas, tuberías y el filtro Clean Rain Water.

Entre las variables que determinan el precio para cada producto, son las dimensiones de la casa, y por lo tanto mayor utilización de materiales, así como el tipo de material de las canaletas y tuberías. El precio de venta del producto Diamante será de USD 1,000 y el precio de venta del producto Zafiro será de USD 700. Cabe recalcar que en base a los costos de venta, se ha presupuestado mantener un margen de contribución por ambos kits de un 50%.

d. Análisis de la industria, segmentación del sector y potencial de crecimiento.

En este sector de la industria del agua y saneamiento existen en el país alrededor de 153 compañías (costa 88, sierra 63 y oriente 2), que producen y comercializan agua potable, según el Anuario Estadístico del año 2010 de la Superintendencia de Compañías. Éstas utilizan agua de vertientes naturales o de ríos, generando una utilidad de este sector de \$18'773.649 millones al año.

Para el caso de negocios como el de Rain System Solution, existe un potencial crecimiento en poblaciones más pequeñas como la Concordia, Santo Domingo, etc, que tienen niveles de precipitación incluso más altos que el de Quito (Observar Tabla1), aunque son más estacionales y el segmento del mercado es más pequeño, debido a esto se espera desarrollar sistemas más económicos que permitan entrar a estas ciudades con potencial como en Santo Domingo con 114.199 viviendas de las cuales el 69% son casas o villas, el 84,2% de los hogares tratan el agua y un 40,2% tienen acceso a los servicios básicos públicos. La Concordia con 12.969 viviendas con un 78% de casa o villas, el 76,8% tratan

el agua y solo un 6% tiene acceso a los servicios básicos públicos, según el Censo de Población y Vivienda 2010, en ambos casos se podría llegar a ellos con planes desarrollados por el gobierno.

4. El producto y servicio

a. Definición del producto y servicio

“Ahorrador de agua potable, que utilizando agua lluvia a través de un proceso eco-amigable, entrega agua libre de contaminantes”

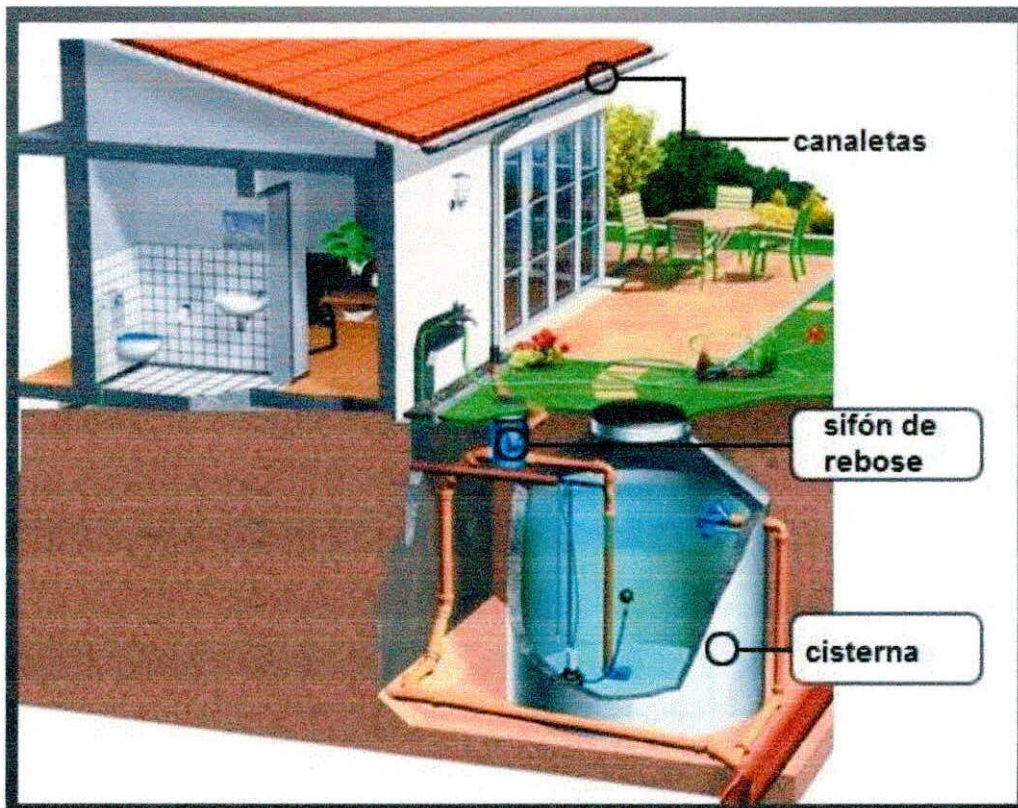


Gráfico N°4. Esquema general del sistema

Elaboración: RAIN SYSTEM SOLUTION (RSS)

En el gráfico N°4 se observa el esquema del sistema Rain Water System, el cual consta de una serie de componentes tales como:

1. **Canaletas y bajantes:** La función de las canaletas, es recolectar el agua lluvia del techo y conducirla hacia las tuberías bajantes, que son las encargadas de llevar el agua, hasta la cisterna para su almacenamiento. (Ver gráfico N°5)

En general, todos los materiales utilizados para fabricar canaletas y tuberías, resisten bien los cambios climáticos extremos. Las canaletas de media caña de PVC son el tipo más usado para el diseño de este sistema. Estas canaletas resisten bastante bien los

golpes sin abollarse, pero si son aplicados con demasiada fuerza podrían romperse, aunque ese no sería gran problema, pues es fácil reemplazar las piezas, ya que la instalación se hace mediante ensambles simples que se arman y desarmen rápidamente y facilitan el mantenimiento de todo el sistema.

La pendiente de la canaleta deberá conducir hacia la tubería más cercana. Aunque lo normal es que vayan en los extremos de las canaletas, las tuberías pueden instalarse en cualquier punto a lo largo del recorrido de una canal.

Para mantener un buen desempeño de estas canaletas es necesario mantenerlas libres de impurezas, hojas, etc. Por lo que se recomienda que la limpieza sea de forma semestral o mínimo una vez al año dependiendo de la intensidad de las lluvias.

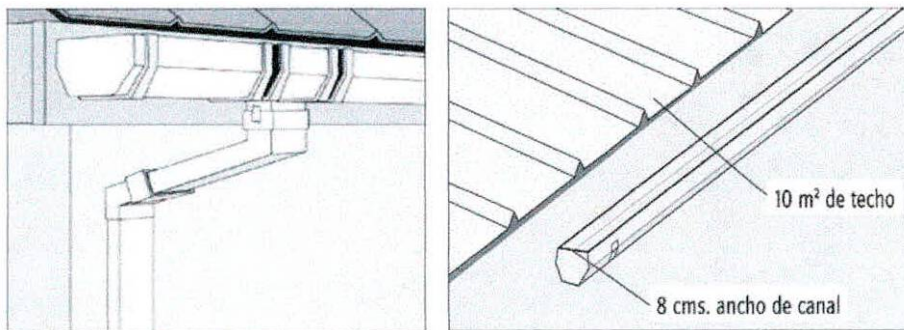


Gráfico N°5. Esquema de las canaletas
Elaboración: RAIN SYSTEM SOLUTION (RSS)

2. **Una caja de paso tipo filtro-sedimentador** (clean rain water, CRW), que permitirá la reducción de la velocidad de ingreso y sedimentación de sólidos provenientes del techo. (Observar gráfico N°6)

El objeto de este equipo es separar mecánicamente las partículas cuyos tamaños afectan la calidad del agua a ser usada.

Características:

Fabricado con plásticos de alta tecnología, resistente e higiénico. Mejora la calidad del agua haciéndola más cristalina, libre de arena y sedimentos. Evita que las tuberías se tapen o el agua arrastren sólidos a la cisterna.

Beneficios:

Mejora el agua de ingreso al almacenamiento, lo que va a ayudar en el uso de la limpieza de utensilios de cocina y a mantener la limpieza de la cisterna por mayor tiempo.

Para el óptimo funcionamiento de este sistema (en condiciones normales de calidad del agua), se recomienda limpiar y/o lavar el equipo con un intervalo de entre 1 y 3 meses (dependiendo de la calidad de agua recibida).

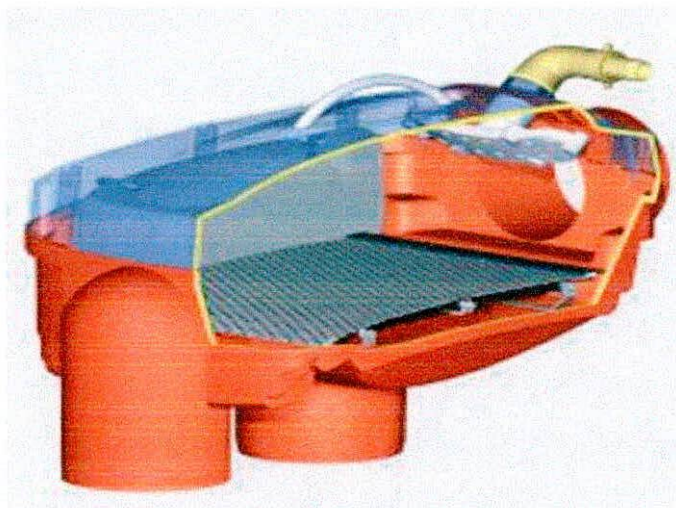


Gráfico N°6. Esquema de filtro-sedimentador
Elaboración: RAIN SYSTEM SOLUTION (RSS)

3. **Un sifón de rebose**, que en caso de exceso de lluvias, esta salga con las debidas seguridades sin causar daño al sistema y a la propiedad, incluso impidiendo el ingreso de plagas que puedan contaminar el agua almacenada. Este accesorio permite mantener un sello de agua debido a la forma de U que posee, manteniendo un nivel de agua dentro, logrando mantener cerrado el ducto para el ingreso de animales y dejando salir cualquier exceso de líquido. (Ver gráfico N°7)

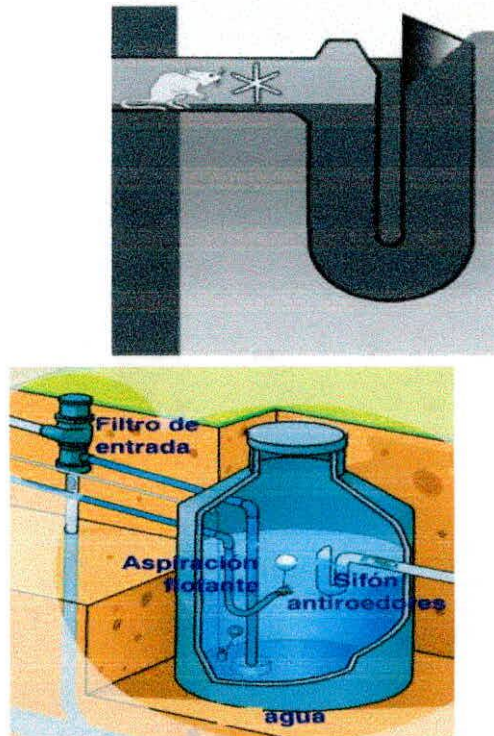


Gráfico N°7. Esquema del sifón de rebose
 Elaboración: RAIN SYSTEM SOLUTION (RSS)

En la línea de descarga de la bomba que está conectada a la cisterna del domicilio, se colocará 1 filtro de 5 micras y 1 de carbón activado, que servirá para eliminar olor, color, sabor, etc, que estará conectado a la línea directa del agua potable, en este caso se recomienda limpieza mensual y recambio de forma trimestral. (Ver gráfico N°8)

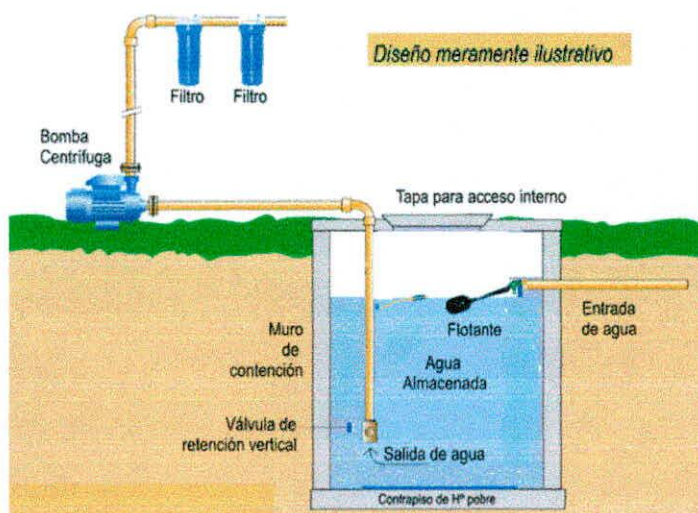


Gráfico N°8. Esquema general del sistema
 Elaboración: RAIN SYSTEM SOLUTION (RSS)

Este sistema será vendido a manera de kits, los cuales contendrán todos los materiales necesarios para su instalación. Cada kit incluye:

1. Un filtro clean Rain Water
2. Un sifón rebose
3. Un filtro de 5 micras
4. Un filtro de carbón activado
5. Tubería, canaletas y accesorios
6. Instalación del sistema, que será incluido como parte del servicio

b. Necesidades que nuestro producto resuelve

Según la EMAAPQ, existe un problema grave de desabastecimiento del agua potable, así como un consumo descontrolado por parte de los habitantes de la ciudad de Quito, por lo cual nuestra idea de negocio en cuanto al aprovechamiento del agua de lluvia, ayudaría a esta gran problemática, la cual se incrementará con el paso de los años.

Quito consume más agua potable que en otras ciudades.- Una familia de cinco integrantes cada mes consume 36,000 litros de agua aproximadamente. En comparación con los 20,000 litros que mensualmente emplea una familia similar en Bogotá o Medellín, o con los 18 000 al mes que el mismo grupo usa en Buenos Aires y Lima la situación es alarmante. Quito consume más agua de lo que requiere, una persona no debe usar más de 150 litros diarios, sin embargo, el promedio de consumo al día es 240 litros, es decir 90 litros demás. (EMAAPQ, 2011)

En el 2007, la ciudad consumía 12,6 millones de metros cúbicos de agua al mes. Actualmente, la cifra se ha multiplicado, aumentando casi 5 millones más de lo que debería emplearse, pues ahora, se distribuyen 18,4 millones en todo el Distrito Metropolitano, es decir, un promedio de 7,05 metros cúbicos por segundo, que equivale a un pequeño río de magnitud del Machángara. (Desperdicio de agua va en aumento en Ecuador Publicado, 21/Marzo/2011, Diario Hoy)

Facturación alta en consumo de agua potable.- Actualmente las familias quiteñas promedio (4 personas, dos adultos y dos niños) realizan un consumo promedio mensual de 36,000 litros (es decir 36 m³), representando un gasto mensual promedio de agua de US\$28.44 (Valor m³ según EMAAPQ US\$0.79)

Cortes de agua.- En Quito se presentan cortes de agua debido a varias razones, tales como modernización de la planta de tratamiento, cambios en las tuberías, mantenimiento de las válvulas de las plantas y roturas de tuberías. Según el EMAAPQ, durante el 2011 han ocurrido cortes en un promedio de 37 horas mensuales desde enero hasta abril de 2011.

Oferta de agua potable menor a la demanda en 15 años.- A causa del crecimiento poblacional en la ciudad de Quito, así como la inadecuada cultura del uso del agua potable, la EMAAPQ en base a estadísticas y proyecciones prevé que para el año 2025, la demanda de este elemento tan necesario, será un 56% superior que el suministro.

Como se muestra en el cuadro adjunto, las proyecciones de consumo promedio diario por habitante en la ciudad de Quito hasta el año 2040, se verá incrementado en un 3% en relación al año 2010.

Tabla N° 2. Proyecciones de consumo promedio diario de Quito

Tipo			Años						
			2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040
Población	DUQ	hab	1,736,541	1,887,668	2,025,125	2,227,209	2,439,467	2,658,660	2,878,156
	Parroquias urbanas	hab	380,678	466,126	556,364	615,870	677,055	743,216	806,700
	Parroquias rurales	hab	268,388	319,243	381,112	418,303	459,307	499,071	542,448
Totales			2,385,607	2,673,037	2,962,601	3,261,382	3,575,829	3,900,947	4,227,304
Demanda	DUQ	lts/seg	3,641	4,011	4,305	4,803	5,372	5,944	6,505
	Parroquias urbanas	lts/seg	691	846	1,010	1,118	1,229	1,349	1,464
	Parroquias rurales	lts/seg	487	579	692	759	834	906	984
Totales			4,819	5,436	6,007	6,680	7,435	8,199	8,953
Consumo promedio diario	DUQ	lts/hab	181.15	183.59	183.67	186.32	190.26	193.17	195.28
	Parroquias urbanas	lts/hab	156.83	156.81	156.85	156.84	156.83	156.82	156.80
	Parroquias rurales	lts/hab	156.78	156.70	156.88	156.77	156.88	156.85	156.73
Totales			495	497	497	500	504	507	509

Fuente: EMAAPQ

Elaboración: RAIN SYSTEM SOLUTION (RSS) -

De acuerdo a la web oficial de la ONU, la escasez de agua afecta ya a todos los continentes. Cerca de 1,200 millones de personas, casi una quinta parte de la población mundial, vive en áreas de escasez física de agua. Otros 1.600 millones, alrededor de un cuarto de la población mundial, se enfrentan a situaciones de escasez económica de agua, donde los países carecen de la infraestructura necesaria para transportar el agua desde ríos y acuíferos.

“La escasez de agua constituye uno de los principales desafíos del siglo XXI al que se están enfrentando ya numerosas sociedades de todo el mundo. A lo largo del último siglo, el uso y consumo de agua creció a un ritmo dos veces superior al de la tasa de crecimiento de la población y, aunque no se puede hablar de escasez hídrica a nivel global, va en aumento el número de regiones con niveles crónicos de carencia de agua”, según la ONU (según publicación de web, consultada en mayo, 2012).

Por lo tanto nuestra propuesta de valor se basa en los siguientes aspectos:

Beneficios

- El aprovechar el agua de lluvia en las actividades primordiales del hogar, permite ahorrar hasta un 30% del importe de la factura de agua potable.
- La utilización del agua de lluvia es recomendable en actividades del hogar como: regar plantas, lavar ropa y hasta lavar el cabello, ya que no contiene cal y otros minerales, beneficiándose de la pureza del agua de lluvia.
- A pesar de épocas de sequía (menos lluvia, pero no la ausencia de ésta), los clientes finales pueden aprovechar toda el agua que cae sobre la superficie de recogida (tejado).
- Se ayudará al medio ambiente, gracias al ahorro de agua que se logrará instalando el sistema. De esta manera estaremos contribuyendo a que el impacto de la escasez de agua en los próximos años disminuya.

Costos

- Existen muchos mitos por parte de los clientes finales, sobre la utilización del agua de lluvia en actividades del hogar, así como sus beneficios en cuanto al ahorro en el consumo de agua potable. Podría haber rechazo, ya que el agua potable que está en la cisterna se mezclaría con el agua de lluvia.
- La instalación del sistema toma de 3 a 4 días, lo cual resulta molesto para las personas que viven en la casa.

La solución que se ofrece con este sistema reduce aproximadamente el 30% de la demanda de agua potable. Cabe recalcar que éste no es un sistema nuevo, el mismo se ha utilizado en las zonas rurales del país, dando buenos resultados. Ante tal situación, se procederá a tecnificarlo y modernizarlo a fin de mejorar la eficiencia de su uso.

c. Estado actual de desarrollo del producto o servicio

El producto como tal, no se encuentra desarrollado, ya que no se ha implementado en nuestro país para el uso de hogares. Observando el buen uso y éxito que este tipo de sistemas ha tenido en otros países, hemos adaptado este mecanismo a nuestra realidad, y se ha propuesto un diseño, utilizando los componentes que sí existen en nuestro mercado.

Nuestro sistema y diseño es fácilmente copiable, pero contaremos con una estrategia de “falla de diseño”, la cual será corregida solo por nuestro personal. Este tipo de falla ayudará a minimizar el riesgo de copia de nuestro producto por terceros. Nuestra estrategia es aprovechar la ventaja de ser los pioneros en el mercado ecuatoriano, y obtener una buena reputación, diferenciándonos

5. Entorno y competencia

a. Situación del entorno

El actual gobierno, por medio del nuevo Código de la Producción, así como la Constitución, declara como uno de los objetivos políticos fiscales, la generación de incentivos para inversiones privadas sociales y ambientalmente responsables. Pero por otro lado, al existir una apertura al comercio internacional, nuestra empresa se podría ver amenazada por el ingreso de empresas con experiencias sólidas y maduras en este tipo de tecnología “verde”. En Barcelona, España, la empresa Ecologic Water Technologies con su producto Skywater, lleva en el mercado europeo 20 años, según su página web oficial; así también se tiene a SoliClima, una empresa española basada en eficiencia energética solar y eólica, que en los últimos años ha visto como un negocio, el reciclaje y tratamiento de agua, según su página web oficial.

Por otro lado, de acuerdo a la página web oficial de la compañía Hidro Soluciones Pluviales¹, en América, cada vez se está haciendo más común la utilización de estos sistemas. En Estados Unidos, en algunos estados, el Gobierno incentiva la utilización de estos sistemas, ofreciendo incentivos a las personas que adquieran sistemas de captación, aplicado inclusive para los constructores.

El Gobierno forma parte fundamental del desarrollo de este negocio, ya que gracias a sus incentivos o apoyo, se puede incrementar el número de personas dispuestas a adquirir este sistema.

Por otro lado, uno de los objetivos principales del Gobierno actual es la reactivación de la economía por medio de la inclusión de los habitantes de sectores de bajos recursos. A causa de que Rain System Solutions por medio de su sistema de recolección de agua lluvia ayudará a mejorar la economía del sector por medio de la inclusión social y preparación de jóvenes bachilleres en el área de gasfitería, creemos que el Gobierno dará preferencia a proyectos de inclusión social como el que planteamos.

En lo que respecta a la situación de nuestra población objetivo, según la encuesta realizada por Rain System Solutions en Junio del 2012 (Ver Anexo 6), el 46% de las personas entrevistadas mencionan que contribuyen en algo con la protección del medio ambiente de manera general. Seis de cada diez personas entrevistadas mencionaron que en la

¹ <http://www.hidropluviales.com/>

actualidad toman medidas para ahorrar el consumo de la misma, ya sea cerrando la llave mientras lavan platos o mientras toman una ducha. Los datos obtenidos en la encuesta nos confirman que las personas de Quito, de una u otra manera, tratan de ayudar a la conservación del medio ambiente, sin embargo, tal como se observa en la tabla N° 3, de todas las medidas que toman para ayudar al medio ambiente, la menos utilizada, es comprar productos ambientalmente amigables, lo cual nos revela, que no están muy dispuestos a gastar en este tipo de productos. Esto nos permite concluir, que hay una oportunidad muy buena, dado que la conciencia ecológica ya existe, pero a través de comunicación hay que incentivar la compra de nuestro producto, aprovechándonos que no existe un producto similar en el mercado.

Tabla N° 3. Conciencia ecológica de las personas de Quito

Separar gran parte de su basura para reciclaje	81%
Disminuir el consumo de energía (por ejemplo: disminuir el consumo de calefacción, comprar focos ahorradores)	61%
Disminuir el consumo del agua (por ejemplo: no dejar que el agua corra cuando lava los platos o al tomar la ducha)	57%
Reducir el consumo de productos desechables (fundas plásticas, ciertas clases de empaques)	51%
Escoger una mejor manera ambientalmente amigable para transportarse (a pie, en bicicleta, transporte público, compartir el vehículos con varias personas)	42%
Comprar productos ambientalmente amigables	36%

Fuente: Elaboración Rain System Solutions basada en estudio de mercado realizado en Julio del 2012

b. Regulaciones que impidan u obstaculicen la viabilidad del negocio

Actualmente no existen regulaciones que puedan impedir la viabilidad de la idea de negocio planteada. Al contrario, con el nuevo Código de la Producción aprobado por la Asamblea Nacional, se está dando incentivos para inversiones privadas sociales y ambientalmente responsables, como es el caso de nuestro sistema de recolección de aguas lluvias

c. Competencia directa e indirecta existente

Competencia directa.- En el país, los mayores fabricantes de productos plásticos para la construcción, son Chova, Plastigama y algunas empresas de origen colombiano.

Nuestro sistema de recolección de agua lluvia estaría compuesto por el 60% de productos fabricados por estas empresas que cuentan con experiencia y buena calidad en la

fabricación de estos materiales, lo que nos asegura poder ofrecer un buen producto. Pero por otro lado, al mismo tiempo se nos podría volver una desventaja, dado al alcance logístico y comercial que tienen estas compañías y la dependencia que tendríamos hacia ellas, que intervienen en gran parte en nuestra cadena de valor, lo que implicaría que pudiéramos perder el control en algún momento sobre la producción y venta, o probablemente podría convertirse en un competidor directo.

Chova es una empresa con 25 años de trayectoria y experiencia en el mercado ecuatoriano. Dentro de su cartera de productos cuenta con una línea de evacuadores de aguas lluvias, ya sea de aluminio blanco o galvalumen. Chova sería uno de nuestros principales proveedores de canaletas, y debido a su trayectoria y estructura organizacional, no tendría complicaciones en diversificar su negocio y ofrecer un producto similar al nuestro ya que actualmente es fabricante de la mayor parte de las piezas del mismo. Además, la empresa Chova, muestra preocupación por el medio ambiente con productos verdes. Esta empresa participó en la Ecoferia Quito Verde, donde mostró sus productos: paredes y cubiertas ecológicas, cuyo objetivo es compensar la falta de áreas verdes.

Por otro lado, Plastigama, líder en la producción y comercialización de soluciones para la conducción de tuberías y conexiones plásticas, es otro de nuestros principales proveedores de estos materiales, con más de 50 años de experiencia y trayectoria, cuenta con una marca fuerte y cuya promesa fundamental es "Conducir agua y llevar vida a todo el Ecuador", podría ser un fuerte competidor si ingresa al mercado con un producto similar al nuestro.

Competencia indirecta.- En el país, específicamente en Quito, existen empresas dedicadas al tratamiento de agua, pero no a la recolección del agua lluvia para el uso dentro del hogar. Estas empresas, ya tienen una estructura bien definida y podrían incorporar a su portafolio de productos y servicios, el sistema que ofrece Rain System Solution sin mayores complicaciones. Entre las principales empresas dedicadas al tratamiento de agua y que podrían cambiar el giro del negocio o incluir sistemas como el nuestro, la que más se destaca es Aquagroup.

- Aquagroup. Empresa ecuatoriana ubicada en Quito, fundada en 1994, que se dedica al tratamiento del agua, con casi 20 años de experiencia. Disponen de sistemas automáticos o manuales, y se encargan de realizar el diseño, montaje y supervisión según las necesidades del cliente tales como: Tratamiento de Aguas Residuales Industriales, tratamiento de Aguas Domésticas.

Además, en otros países donde ya se comercializa este producto, podría existir el riesgo que entren a nuestro mercado a competir con nosotros, y debido a su experiencia nos representa un alto peligro para la sostenibilidad de nuestro negocio. Algunas de estas empresas mencionamos a continuación:

- Ecologic Water Technologies.- Esta empresa es líder europea en lo que se refiere a producto, gama, innovación y garantía. Ofrece sistemas de colección de agua de lluvia, pero sólo para uso de exteriores, para regar las plantas, e incluye un depósito para el agua lluvia que es enterrado. Son los primeros en utilizar tecnología de filtro integrada en el depósito, entrada de corriente apaciguada y sifón de rebose. Este producto se comercializa con éxito en España.
- SoliClima.- Empresa española, especializada en la instalación de energías renovables. Dentro de su cartera de productos se encuentra el sistema de captación de aguas pluviales, bastante similar al Skywater.

d. Debilidades y fortalezas de los competidores

Cabe recalcar que hemos definido como competencia directa a todos nuestros posibles proveedores, ya que el 60% de nuestro producto dependerá de la producción realizada por ellos.

Debilidades de los competidores

- Nuestro sistema estará registrado con nombre propio en el IEPI, así como contará con una estrategia de “falla de diseño”, la cual será corregida solo por nuestro personal, lo que dificultará su copia tan rápido y/o fácilmente.
- Nuestra organización tendrá un sistema de distribución/venta, así como personal calificado para su instalación y mantenimiento.
- Nuestra organización desarrollará una marca verde sostenible, que incluirá una responsabilidad social ambiental.

Fortalezas de los competidores

- Presión del competidor en cuanto a lineamientos en la producción
- Esfuerzos para iniciar en el mismo proyecto, basándose en sus relaciones comerciales desarrolladas por varios años.

e. Reacción posible de la oferta del producto

Frente a una oferta de este producto se espera que la reacción sea leve, ante el temor del consumo de este tipo de agua por desconocimiento de los beneficios y mitos urbanos que afectan de forma negativa el acceso al producto, lo que se puede combatir con la debida comunicación por varios medios, lo cual minimizará el impacto en el negocio.

Ante esto, analizamos los factores de éxitos posibles para nuestra idea de negocio y se detectó que nuestro mercado no es tan apetecible para empresas solventes del exterior que es donde existen productos similares al propuesto, igualmente de forma local podrían entrar al negocio de forma competitiva las empresas locales que venden productos alternos y complementarios de tratamientos de agua (filtros convencionales, ablandadores, etc.), pero sus costos actuales no les permiten dirigirse a nuestro mercado objetivo.

f. Productos sustitutos y nuevos competidores

Nuestro sistema de recolección de agua lluvia estaría compuesto por el 60% de productos fabricados por Plastigama, Chova u otros fabricantes locales o importados, por lo cual, al contar con la experiencia, calidad, logística, les sería más fácil la distribución y venta en el mercado que queremos alcanzar, lo que los vuelve una competencia muy fuerte ante lo cual tendríamos que lograr alianzas estratégicas y minimizar esta posibilidad.

Actualmente la EMAAPQ cuenta con una campaña de ahorro en el consumo de agua potable a causa de la disminución en la captación de aguas crudas en la partes altas de la ciudad de Quito, por lo cual nuestro sistema de recolección de aguas lluvias ayudaría a minimizar el impacto por la falta del líquido vital.

Tabla N° 4. Tabla comparativa de posibles competidores

Num.	Criterios	Empresas competidoras					
		Plastigama	Chova	Aquagroup	Ecologic Water Technologies	Hidro Soluciones pluviales	Rain System Solution
1	Experiencia en el mercado de tratamiento de agua	1	1	3	3	3	2
2	Gama de productos e innovación tecnológica	3	3	3	3	3	2
3	Certificaciones internacionales	3	3	1	2	3	1
4	Solvencia financiera (costos bajos)	3	3	3	3	3	2
5	Recursos claves y capacidad operativa	3	3	3	3	3	2
	Calificación	13	13	13	14	15	9
	Calificación porcentual	87%	87%	87%	93%	100%	60%

Fuente: Elaboración Rain System Solutions

En la tabla N° 4 se observa cómo se encuentra Rain System Solutions frente a sus posibles competidores, en base a criterios de evaluación, cuya calificación va en una escala de 1 al 3, siendo 3 la máxima calificación otorgada

A continuación se detallan los criterios de evaluación de los posibles competidores así como de Rain System Solution:

1. Experiencia en el mercado de tratamiento de agua

- Plastigama y Chova, empresas ecuatorianas dedicadas a la producción y distribución de tuberías y canaletas plásticas para usos generales. Ambas compañías no tienen experiencia en el sector de tratamiento de aguas lluvias.
- Aquagroup, empresa ecuatoriana dedicada al tratamiento de agua desde 1994, aplicando tecnologías para el sector comercial, industrial y residencial. El principal fuerte de esta compañía, de acuerdo a su página web oficial, es el diseño, montaje, supervisión en la puesta en marcha de plantas de tratamiento de agua, en el sector industrial.
- Ecologic Water Technologies, empresa española que desde el año 2008 presentó su sistema pluvial al mercado europeo, denominado Sky Water. Adicionalmente en el año 1997 presentó el Sistema de Dos Componentes (2-KS) también para el aprovechamiento de agua lluvia.
- Hidro Soluciones, empresa mexicana, que ofrece tecnología y sistemas especializados para el manejo integral y sustentable del agua lluvia, cabe recalcar que su cartera de clientes va desde casas hasta centros comerciales.

2. Gama de productos e innovación tecnológica

- Chova posee una línea de evacuadores de agua lluvias, mientras que Plastigama es líder en soluciones para la conducción de tuberías y conexiones plásticas.
- Aquagroup desarrolla sistemas automáticos y manuales fáciles de operar y compactarse para localidades de difícil acceso. Cabe recalcar que los sistemas de tratamiento realizados, son a empresas industriales, y no al sector de viviendas.
- Ecologic Water Technologies ofrece al mercado depósitos compactos enterrados denominados "F-Line", el cual es fácil de instalar.

Adicionalmente presenta una variedad de conexiones y mangueras como: grifos decorativos, mangueras autoreel, depósitos de agua y filtros para mejoramiento de la calidad del agua lluvia.

- Hidro Soluciones, distribuye equipos de alto desempeño tanto para empresas como para casas, simples de instalación y mantenimiento. Sus equipos de recolección de agua lluvia utiliza la fuerza del agua para su funcionamiento.

3. Certificaciones internacionales

- La Empresa Chova mantiene certificaciones internacionales como: ISO 9001, TS 16949. Por otro lado Plastigama se basa en el cumplimiento de ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001
- De acuerdo a la página web oficial de Aquagroup, no se muestra si la Compañía mantiene certificaciones internacionales.
- Ecologic Water Technologies pertenece al grupo de empresas galardonadas con el premio ETHICS, a causa de su responsabilidad frente a clientes y proveedores y protección empresarial del medio ambiente.
- Hidro Soluciones cuenta con ISO 9001-2008 y con certificaciones vigentes como: la EPA y los correspondientes en varios estados de la Unión Americana (New Jersey, Washington, California, Florida, Georgia, Illinois). También cuenta con certificados ambientales en países como Reino Unido, Australia, Canadá, Malasia y Nueva Zelanda

4. Solvencia financiera (costos bajos)

- A causa de la experiencia y soporte tecnológico que las compañías mantienen, pueden optimizar costos y resultados en los diversos proyectos de drenaje pluvial, tratamiento de agua y fabricación de canaletas.

5. Recursos claves y capacidad operativa

- Chova mantiene un sistema de distribución de sus productos a través de: Comercial Kywi, Ecuaroofing, Hidroassist, Imperteco, Lamintech, Obraciv, Pavimiento y Construcciones Viales, TPC, Impermeabilización y acabados, todos en la ciudad de Quito.
- Plastigama es miembro de algunas asociaciones y cámaras, como: Consejo Empresarial para el Desarrollo Sostenible del Ecuador, Responsabilidad Integral; así como cuenta con una red de concesionarios y puntos de venta en todo el país.
- Aquagrop ofrece implementación de sistemas de tratamiento de agua, desde el prediseño hasta la implementación de una planta; así como una ingeniería en detalle, instalación de equipos y automatización.

- Ecologic Water Technologies posee una fábrica propia en Alemania, así como es uno de los fabricantes líderes de toda Europa, a través de distribuidores autorizados.

6. Mercado Potencial

a. Mercado potencial

El mercado potencial para nuestro producto no sólo es atractivo, sino que se proyecta un crecimiento a futuro. El crecimiento de nuestro mercado depende del crecimiento de viviendas en la zona urbana, con miras a futuro de intervenir también en viviendas de las áreas rurales. Tomando en consideración datos del Censo de Población y Vivienda de 2001 y 2010 (INEC), la tendencia de viviendas propias en el Ecuador ha aumentado en un 25.9%, tanto para las zonas urbanas y rurales.

Nuestro producto está diseñado para viviendas que posean cisterna, y dado que el agua captada depende del área del techo, debe ser instalada en villas y casas excluyendo a los edificios y demás. Nos enfocamos en las viviendas de los niveles socio económicos (NSE) medio típico, medio alto y alto, debido a las características importantes requeridas de la vivienda para poder instalar nuestro sistema, tales como el estado del techo, así como el área del mismo. Según la encuesta de estratificación de nivel socioeconómico realizado por el INEC, el estado del techo de las viviendas de los niveles socioeconómicos C- y D no son muy buenos. En la tabla N° 5 se detallan los datos por NSE.

Tabla N° 5. Estado del techo de la vivienda por nivel socioeconómico

El estado del TECHO de la Vivienda es:	NSE				
	D (bajo)	C- (Medio bajo)	C+ (Medio típico)	B (Medio alto)	A (alto)
Bueno	20%	48%	73%	87%	89%
Regular	52%	42%	25%	12%	10%
Malo	29%	10%	3%	1%	1%
Muestra	202386	671717	310821	152191	25567

Fuente: INEC

Elaborado: RAIN SYSTEM SOLUTION (RSS)

Según el Censo 2010², en Quito existen 764.180 viviendas, de las cuales, el 54% son villas o casas. Según la encuesta realizada por Rain System Solutions, el 63% de las viviendas posee cisterna.

b. Etapa en la que se encuentra el mercado

El mercado se encuentra en una etapa de crecimiento constante, ya que año a año, las zonas urbanas de las ciudades, incluyendo Quito, crecen, y con ellas la construcción de

² Censo de población y Vivienda realizado en el año 2010 por el INEC

viviendas. Según cifras del INEC de los últimos Censos poblacionales, se observa que el número de habitantes crece y con ello la necesidad de viviendas. Según un estudio realizado por la consultora SMART Research en el 2010, publicado en la página web de la cámara de la construcción de Quito, la demanda de nuevas viviendas se va incrementando año a año.

Por otro lado, según la encuesta realizada por RSS (Ver anexos 4 y 5), nos hemos dado cuenta que actualmente sí existe una conciencia ecológica, según los resultados de la investigación de mercado realizada (Ver Anexo 6). Las personas entrevistadas actualmente realizan algún tipo de actividad para ayudar al medio ambiente, ya sea reduciendo el consumo de productos desechables (51%), separando la basura para el reciclaje (42%), escogiendo alguna mejor manera de transportarse (36%), o disminuyendo el consumo de energía o agua (81%), aunque éstos dos últimos también están asociados con el ahorro de dinero. Están conscientes de los problemas medioambientales, considerando los de mayor importancia a la contaminación ambiental en primer lugar, el agotamiento del agua en segundo lugar y el calentamiento global en tercer lugar.

Vemos una muy buena oportunidad en el mercado, ya que en términos de tamaño se prevé un crecimiento en los siguientes años, y en términos de la conciencia de las personas también nos damos cuenta que sí tienen presente que el agotamiento del agua es un problema. Con una fuerte campaña comunicacional cuyo principal objetivo sea concientizar acerca del problema, lograremos cumplir con los objetivos de venta propuestos.

c. Segmento objetivo

El segmento objetivo son las viviendas (Villas y casas), que posean cisterna, del sector urbano de Quito, perteneciente a los niveles socio económicos A, B y C+. Según la encuesta de estratificación socioeconómica realizada por el INEC, en Quito, el 3% de la población pertenece al NSE A (alto), el 18% al NSE B (Medio alto), 28% NSE C+ (Medio típico), 43% NSE C- (Medio bajo) y 8% NSE D (Bajo).

La metodología que utilizó el INEC para realizar la segmentación de los niveles socioeconómicos, se basó en el cálculo de un índice, resultado de la suma de puntajes otorgados a ciertas variables que fueron divididas en 5 dimensiones: características de la vivienda, nivel de educación, actividad económica del hogar, posesión de bienes y acceso a tecnología o hábitos de consumo

Una vez ingresado en este segmento (NSE A, B y C+), deseamos enfocarnos también al segmento del sector rural perteneciente a los NSE C- y D.

d. Tamaño y potencial de crecimiento del segmento objetivo.

El mercado potencial para nuestro producto es 4.654.054 viviendas aproximadamente en el Ecuador. Nuestro mercado inicial son las viviendas de Quito (Casas y Villas) pertenecientes a los NSE A, B y C+ que poseen cisternas, aproximadamente 127.387 viviendas, según estimaciones realizadas en base a datos del INEC y a la investigación de mercado realizada en la ciudad de Quito por RSS.

Como se indicó en el punto anterior, las variables consideradas para determinar el segmento objetivo son las que se detallan en la tabla adjunta, llegando a un segmento objetivo de 127.387.

Tabla N°6. Estimación del segmento objetivo

Nivel socio económico				Viviendas Quito	% viviendas con cisterna (a)	% villas y casas (b)	Segmento objetivo
Detalle	A	B	C+				
# Viviendas	22,925	137,552	213,970	374,448	63%	54%	127.387

Fuente: Elaboración Rain System Solutions basada en datos del INEC y en estudio de mercado realizado en Julio del 2012

(a) Debido a que uno de los requerimientos técnicos para instalar el sistema RWS es que la vivienda posea cisterna, según la encuesta realizada en Quito en Junio del 2012, se obtuvo que el 63% de las viviendas poseen cisterna, lo cual es una variable tomada en consideración para la estimación del tamaño de nuestro segmento objetivo.

(b) De acuerdo al Censo de Población y Vivienda 2010, en Quito se registra que el 54% del total de viviendas son casas y villas, lo cual también es otra variable necesaria para estimar el tamaño de nuestro segmento objetivo, ya que nuestro sistema podrá abastecer a una familia dependiendo del tamaño de techo, lo cual dejaría fuera a los departamentos, ya que sólo se contaría con el techo de edificio.

Por otro lado, de acuerdo al INEC, el crecimiento del área urbana ha sido de 34.1% comparando el último Censo de Población y Vivienda 2010 con el realizado en el 2001.

Para efectos del análisis del potencial de compra de nuestro producto, hemos identificado dos grupos en los datos recolectados en la encuesta: Aquellos que representan al NSE A y aquellos que representan al NSE B y C+, basándonos en dos variables:

- *El área del techo:* Esta variable es muy importante considerar, ya que los dos kits que ofrecemos se diferencian en el área del techo de la casa: El kit dirigido al NSE A (Diamante) está diseñado para una casa de 150 metros cuadrados y el Kit dirigido al NSE B y C+ (Zafiro) está diseñado para una casa de 49 metros cuadrados promedio
- *Nivel de ingresos familiares:* Esta variable la tomamos en cuenta para clasificar a las personas entrevistadas, debido a que los dos kits que ofrecemos también se diferencian en el precio. Diamante \$1.000 y Zafiro \$700.

De este modo, el criterio de asignación (NSE A ó NSE B y C+) sería de la siguiente manera:

NSE A: Área de techo ≥ 150 m² & Ingresos familiares \geq \$2000

NSE B y C+: Área de techo < 150 m² & Ingresos familiares $<$ \$2000

Según la encuesta realizada por RSS, y bajo el criterio de asignación del NSE explicado en el punto anterior, del total de personas entrevistadas, el 94% pertenecen al NSE B y C+, tal como se muestra en el gráfico N°9.

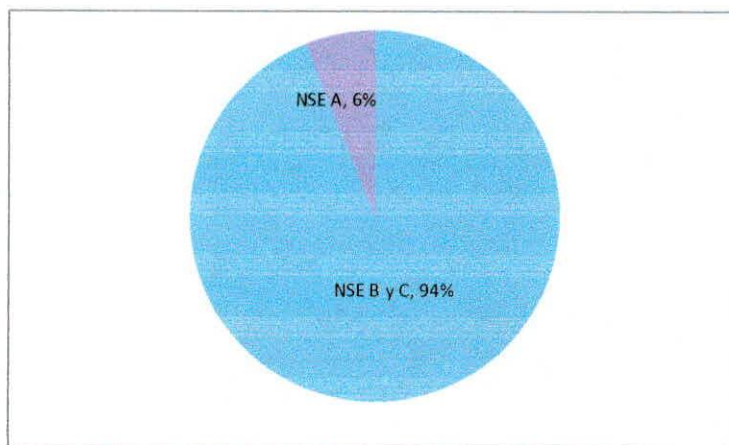


Gráfico N°9. Distribución de las personas entrevistadas por NSE

Fuente: Elaboración Rain System Solutions basada en estudio de mercado realizado en Julio del 2012

e. Política de Precio

Nuestra estrategia de precio del producto de recolección de agua lluvia se basará en un precio con valor medio, dirigido a nuestro mercado objetivo, sin menospreciar la calidad y el servicio del mismo.

Como hemos mencionado en párrafos anteriores, en el mercado local no existe competencia directa ni producto igual al nuestro, sin embargo la relación entre el PVP vs el ahorro del consumo de agua que tendrían nuestros clientes, no se ve relacionado. Por lo tanto un incremento en el PVP, afectaría a la demanda del producto.

Según la encuesta realizada por RSS, del total de personas que viven en villas y casas en Quito, aquellas que pertenecen al NSE A, actualmente gastan \$22 cada mes en promedio, mientras que aquellas personas que pertenecen al NSE B y C+, gastan \$18. Tomando como premisa que el consumo promedio de agua potable es \$18, y un consumo promedio de 23 metros cúbicos mensuales, se podría ahorrar hasta el 30% de la factura. Ya que el pago mensual del agua potable no es muy alto, los consumidores no percibirán un ahorro muy fuerte si el precio es muy alto, sin embargo, los costos de los materiales no son bajos, por lo cual en lo posible trataremos de mantener precios moderados, no bajos al inicio, y conforme se vaya desarrollando nuestro negocio, ofreceremos mejores precios.

A pesar que nuestro producto ofrece un beneficio de ahorro en la facturación del agua potable, nuestra estrategia de posicionamiento no buscará aquello, sino, trataremos de llegar a nuestros potenciales clientes como proveedores de un sistema que contribuirá en la minimización del impacto ambiental en cuanto a la carencia del agua en la ciudad de Quito en los próximos 15 años, y nuestra publicidad no sólo se basará en mostrar la funcionalidad de nuestro producto, sino, en concientizar acerca del problema que se avecina en los próximos años.

f. Canales de Distribución

Nuestro producto será vendido directamente al cliente final, por medio de la utilización de puntos de venta de materiales de construcción y decoración de hogares en la ciudad de Quito. Adicionalmente, en cada punto se tendrá un stand de demostración del procedimiento del sistema de recolección de agua lluvia, y como éste beneficia económicamente al consumidor final, en el ahorro de su planilla, ya que según la encuesta realizada, varias personas que no se estaban muy convencidas de los beneficios del sistema, mencionaron que para hacerlos cambiar de opinión, tendrían que mostrarle el sistema funcionando.

Inicialmente contaremos con un asesor comercial en los puntos de venta, los cuales instruirán a los clientes sobre el servicio y beneficio del producto. Estos asesores comerciales trabajarán 8 horas diarias repartidas en los puntos de distribución, de forma rotativa por 6 días a la semana

g. Publicidad

Según la encuesta realizada, los medios a los cuales prestan mayor atención a la publicidad son Televisión, radio y prensa en ese orden. Para poder realizar una comparación del nivel de atención que le prestan a la publicidad de los diferentes medios evaluados, se construyó un índice de atención. En el gráfico N°10 se observan estos valores.

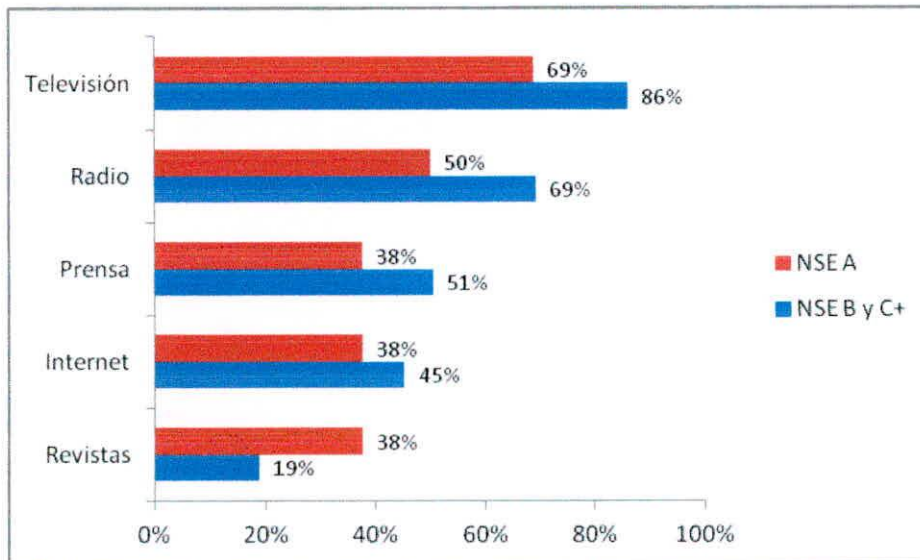


Gráfico N°10. Índice de atencionalidad de publicidad en medios por NSE

Fuente: Elaboración Rain System Solutions basada en estudio de mercado realizado en Julio del 2012

Las personas pertenecientes a los NSE B y C+ prestan mayor atención a la publicidad de los medios que aquellos que pertenecen al NSE A, sin embargo, las piezas publicitarias serán las mismas. Inicialmente, dado a los resultados de la encuesta, nuestro producto lo daremos a conocer a través de publicidad televisiva y prensa escrita.

En televisión, evaluaremos los canales, franjas horarias y programas en los que hay mayor rating, y en lo que respecta a diarios, pautaremos en El Comercio ya que es el diario con mayor lectoría en Quito. Según fuente IBOPE (Instituto brasileño de opinión pública y Estadística), la lectoría promedio en una semana de diario El Comercio en la actualidad es 135.346

Adicional, colocaremos stands donde demostraremos la funcionalidad del producto, ya que ésto incentivaría mucho a la compra del mismo. Según la encuesta realizada, del total de personas que no están interesadas en adquirir el producto, el 38% de ellos nos mencionaron que ver el producto funcionando o a manera de maqueta, podría incentivarlos a comprar.

También realizaremos una alianza con la EMAPPQ para que sea el patrocinador de nuestro producto y garantice la funcionalidad y calidad de nuestro producto hacia los consumidores finales.

h. Participación en el mercado y ventas estimadas

Participación en el mercado

A causa de que en el mercado no existe un competidor similar al producto ofrecido, no se podría estimar la participación en el mercado.

Ventas estimadas

De acuerdo a la determinación del segmento objetivo en el literal (d) se ha estimado las ventas por USD 33 millones aproximadamente, como se muestra en la tabla adjunta N°7:

Tabla N°7. Categorización de productos a comercializar

Categoría del producto	# Viviendas	Demanda potencial	PVP (USD)	Ventas estimadas
Viviendas NSE A con cisterna (Diamante) (a)	7.799	2.106	1000	2.105.790
Viviendas NSE B y C+ con cisterna (Zafiro) (b)	119.588	45.443	700	31.810.423
		47.549		33.916.213

Elaboración: RAIN SYSTEM SOLUTION (RSS)

- (a) La categoría del producto Diamante, considera a las personas que pertenecen al NSE A según INEC.
- (b) La categoría del producto Zafiro, considera a las personas que pertenecen a los niveles socioeconómicos B y C+ según INEC.

Para obtener la demanda potencial, se tomó en consideración el porcentaje de personas que están dispuestas a comprar el producto para cada NSE. Para el NSE A es el 27%. Mientras para el NSE B y C+ es el 38%, según encuesta realizada por RSS. Estos datos se detallan en el gráfico N°12

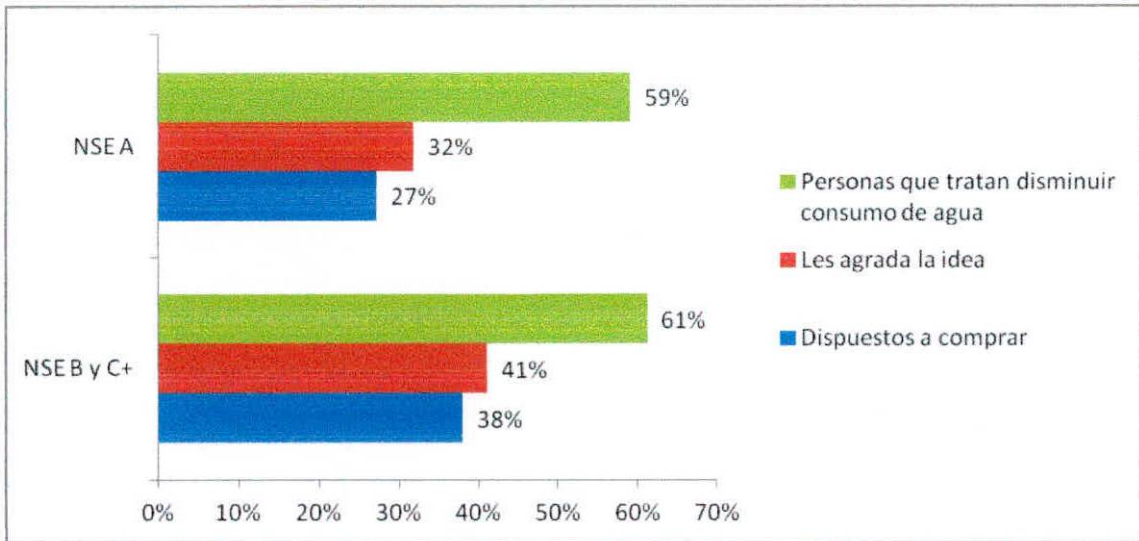


Gráfico N°11. Disposición a adquirir el producto por NSE

Fuente: Elaboración Rain System Solutions basada en estudio de mercado realizado en Julio del 2012

Como se observa en el gráfico N°11, del total de personas del NSE A, el 59% actualmente trata de disminuir el consumo de agua, al 32% le agrada la idea del producto presentado, pero el 27% menciona que estaría dispuesto a comprarlo. Con respecto al NSE B y C+, el 61% trata de disminuir el consumo de agua, al 41% le agrada la idea, y sólo hay un 3% que a pesar que le agrada la idea no está dispuesto a comprar el producto


7. La Economía del Negocio

“Ahorrador de agua potable, que utilizando agua lluvia a través de un proceso eco-amigable, entrega agua libre de contaminantes”

Rain System Solutions ofrecerá dos tipos de Kits, cuya principal diferencia será la cantidad de materiales, que dependerá del techo de la casas, así como la calidad de los materiales utilizados, tales como canaletas, tuberías y accesorios, por ende, también habrá una diferencia en el precio.

El portafolio de productos del sistema de recolección de agua lluvias es el siguiente:

Tabla N°8. Portafolio de productos

	Clase alta	Clase media
Tipo		
M ² de techo	150 m ²	49 m ²
	Diamante	Zafiro
Casas con cisternas	Un sedimentador de sólidos	Un sedimentador de sólidos
	Un filtro clean Rain Water	Un filtro clean Rain Water
	Un sifón rebose	Un sifón rebose
	Un filtro de 5 micras	Un filtro de 5 micras
	Un filtro de carbón activado	Un filtro de carbón activado
	Instalación del sistema	Instalación del sistema
	Tuberías y accesorios	Tuberías y accesorios
	Canaletas y accesorios	Canaletas y accesorios

Elaboración: RAIN SYSTEM SOLUTION (RSS)

a. Márgenes brutos y operativos

A continuación se detalla los costos de fabricación del sistema de recolección de agua lluvia

Tabla N°9 . Costos de fabricación KIT 1 Diamante

Producto	Descripción técnica	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Sedimentador de sólidos	Sedimentador vertical	1	10,00	10,00
Filtro de sólidos				51,95
Porta filtro de polipotrilen de alto impacto		2	15,99	31,98
Cartucho tipo pre filtro de 5 micras		1	7,99	7,99
Cartucho de block de carbón activado de 5 micras		1	11,98	11,98
Sifón reboso	Sifón de 2 pulgadas	1	4,29	4,29
Tuberías, canaletas y accesorios				403,32
Canaletas de aluminio blanco	25 mts	25,0	5,88	147,06
Tapones de canaletas		4	1,00	4,00
Codos de aluminio blanco		8	3,99	31,92
1 reducción de 3 a 2		4	2,50	10,00
Codo de 2 pulgadas		1	1,50	1,50
T de 2 pulgadas		2	1,50	3,00
Sugetador de canales		25	1,00	25,00
Abrazadera de tubo bajante		20	1,00	20,00
Tubo de 3/4 pulgada		2	12,50	25,00
Acople de tubería a tanque		2	3,00	6,00
Codo de 1/2 pulgada		2	0,92	1,84
Conexión línea independiente sanitaria		2	50,00	100,00
Tubo bajante de techo a piso	8 mts	1	3,50	28,00
Empaque		1	1,00	0,80
Mano de obra de un gasfitero		1	40,00	40,00
Total Kit Diamante				510,36
Precio de venta Kit Diamante				1.000,00

Elaboración: RAIN SYSTEM SOLUTION (RSS)

Tabla N°10 . Costos de fabricación KIT 2 Zafiro

Producto	Descripción técnica	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Sedimentador de sólidos	Sedimentador vertical	1	10,00	10,00
Filtro de sólidos				51,95
Porta filtro de polipotrilen de alto impacto		2	15,99	31,98
Cartucho tipo pre filtro de 5 micras		1	7,99	7,99
Cartucho de block de carbón activado de 5 micras		1	11,98	11,98
Sifón rebose	Sifón de 2 pulgadas	1	4,29	4,29
Tuberías, canaletas y accesorios				267,98
Canaletas de aluminio	14 mts	14,0	3,84	53,80
Tapones de canaletas		4	1,00	4,00
Codos de aluminio		4	2,71	10,84
1 reducción de 3 a 2		4	2,50	10,00
Codo de 2 pulgadas		1	1,50	1,50
T de 2 pulgadas		2	1,50	3,00
Sugetador de canales		14	1,00	14,00
Abrazadera de tubo bajante		10	1,00	10,00
Tubo de 3/4 pulgada		2	12,50	25,00
Acople de tubería a tanque		2	3,00	6,00
Codo de 1/2 pulgada		2	0,92	1,84
Conexión línea independiente sanitaria		2	50,00	100,00
Tubo bajante de techo a piso	8 mts	1	3,50	28,00
Empaque		1	1,00	0,80
Mano de obra de un gasfitero		1	40,00	40,00
Total Kit Diamante				375,02
Precio de venta Kit Zafiro				700,00

Elaboración: RAIN SYSTEM SOLUTION (RSS)

A continuación se muestra un detalle de los principales costos fijos y variables para ambos kits

Tabla N°11. Costos fijos y variables de los Kits 1 y 2

Detalle de costos	Tipo (Fijo/Variable)	N Personas/Cos tos	Valor (\$)
<u>Gastos Operativos</u>			
Alquiler de bodega	Fijo		300
Alquiler de oficina	Fijo		300
Transporte	Variable		105
Sueldos gasfiteros	Fijo	4	1.160
Sueldo vendedores	Fijo	2	584
Seguro de mercadería	Fijo		20
Movilización vendedores	Fijo		80
Capacitación gasfiteros	Fijo		10
Uniformes gasfiteros	Fijo		20
Gasto de diseño del sedimentador (se	Fijo		417
<u>Beneficios sociales y aportaciones (vendedores y gasfiteros)</u>			
Décimo tercero	Fijo		50
Décimo cuarto	Fijo	3	73
Aporte patronal	Fijo		6
IECE 0,1%	Fijo		1
Vacaciones	Fijo		2
Depreciaciones computadoras	Fijo		28
Amortización licencias software	Fijo		87
<u>Gastos Administrativos</u>			
Sueldo Jefe Comercial	Fijo		900
Sueldo Asistente de jefe comercial	Fijo		500
Sueldo de mensajero	Fijo	1	292
Servicios básicos	Fijo		160
Agua		50	
Luz		60	
Teléfono		50	
Servicio de internet	Fijo		50
Publicidad	Fijo		1.094
Periodicos		6.000	
Stand en puntos de venta		1.125	
Gastos varios por stand		6.000	
Suministros varios	Fijo		50
Registro marca en IEPI	Fijo		10
Honorarios abogados	Fijo		250
<u>Beneficios sociales y aportaciones (administrativos)</u>			
Décimo tercero	Fijo		66
Décimo cuarto	Fijo	2	48
Aporte patronal	Fijo		7
IECE 0,1%	Fijo		1
Vacaciones	Fijo		3
Internet	Fijo		8
Hosting		5	
Dominio		3	
<u>Gastos financieros</u>			
Intereses por préstamos	Fijo		482
Costos bancarios	Fijo		15

Elaboración: RAIN SYSTEM SOLUTION (RSS)

b. Cálculo del punto de equilibrio

Con un mercado potencial de 374.448 viviendas en la ciudad de Quito, se procedió a obtener una clasificación de nivel socioeconómico y casas o villas que tienen cisterna, para los cuales nuestro sistema de recolección de agua lluvia está enfocado. (Observar Tabla N°12)

Tabla N°12 . Número de casas o villas con cisterna en la ciudad de Quito

Nivel socioeconómico	Viviendas (a)	Casas/Villas (b)	Casas/Villas con cisterna (c)
A	22.925	12.380	7.799
B	137.552	74.278	46.795
C+	213.970	115.544	72.793
Total	374.448	202.202	127.387

Fuente: Elaboración Rain System Solutions basada en datos del INEC estudio de mercado realizado en Julio del 2012

(a) Corresponde a todo de tipo de vivienda que se encuentran en la ciudad de Quito

(b) De acuerdo al INEC el 54% de total de viviendas en Quito, corresponden a villas o casas. Cabe recalcar que nuestro producto no está enfocado a departamentos.

(c) De acuerdo a la encuesta realizada, el 63% de las viviendas poseen cisterna

Tabla N°13. Demanda potencial

Detalle de Kits	Casas/Villas con cisterna	Demanda Potencial (d)
Viviendas clase alta con cisterna	7.799	2.106
Viviendas clase media con cisterna	119.588	45.443
Total	127.387	47.549

Fuente: Elaboración Rain System Solutions basada en estudio de mercado realizado en Julio del 2012

(d) De acuerdo a la encuesta realizadas, el 27% de las personas del NSE A están dispuestos a comprar el sistema de recolección de agua lluvia, mientras que en el NSE B y C+ la disposición es del 38%

A continuación se muestra un detalle de la determinación del punto de equilibrio, para el sistema de recolección de agua lluvia:

Tabla N°14. Punto de equilibrio para los Kits Diamante y Zafiro

KIT	Demand a	Precio de Venta	Costos variables	Costos fijo (e)	Costos Totales	Unidades mensuales
Diamante	2.106	1.000	615	7.072	929	1
Zafiro	45.443	700	480		7.239	30

Elaboración: RAIN SYSTEM SOLUTION (RSS)

(e) Los costos fijos mensuales determinados, corresponden principalmente a: alquileres, sueldos, personal administrativo y operado, depreciación y amortizaciones, honorarios, Servicios básicos, e interés de préstamo.

c. Rentabilidad potencial

En base a lo obtenido en el literal b donde se obtuvo el punto de equilibrio, hemos presupuestado vender 2 unidades del kit 1 y 30 unidades del kit 2 mensualmente; tomando una posición conservadora. De este modo se obtiene el siguiente estado de resultados proyectado por los 5 primeros años con una tasa de crecimiento anual del 20%. (Observar Tabla N°15)

Tabla N°15 . Proyección de rentabilidad por los 5 primeros años

	Notas	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	(A.1)	276.000	331.200	397.440	476.928	572.314
(-) Costo de venta	(A.2)	147.254	176.705	212.046	254.455	305.346
(=) Utilidad bruta		128.746	154.495	185.394	222.473	266.967
(-) Gastos operativos						
Sueldos y beneficios sociales	(A.3)	22.501	24.043	24.048	24.055	25.908
Depreciación y amortizaciones		1.373	1.373	1.373	1.373	1.373
Alquileres	(A.4)	7.200	7.200	7.200	7.200	7.200
Transporte		1.260	1.512	1.814	2.177	2.613
Diseño sedimentador	(A.5)	5.000	-	-	-	-
Otros varios		1.661	1.781	1.949	2.295	2.709
(-) Gastos administrativos						
Sueldos y beneficios sociales	(A.6)	21.805	21.805	25.989	26.136	26.312
Servicios básicos e internet		2.520	2.520	2.520	2.520	2.520
Publicidad	(A.7)	13.125	5.000	4.000	4.000	4.000
Honorarios abogados		3.000	-	-	-	-
Otros varios		716	600	600	600	600
(-) Gastos financieros						
Intereses por préstamo CFN	(A.8)	5.778	4.749	3.595	2.301	850
Costos bancarios varios		180	180	180	180	180
(=) Utilidad operacional antes participación a trabajadores e impuesto a la renta		42.626	83.732	112.125	149.636	192.702

15% PT	6.394	12.560	16.819	22.445	28.905
(=) Utilidad operacional después de participación a trabajadores	36.232	71.172	95.307	127.190	163.796
Impuesto a la renta	8.696	16.370	21.921	29.254	37.673
(=) Utilidad operacional después de impuesto a la renta	27.537	54.802	73.386	97.937	126.123

Elaboración: RAIN SYSTEM SOLUTION (RSS)

Con el objetivo de iniciar las operaciones del negocio es necesario una inversión o aportación de socios, tal como se detalla a continuación:

Tabla N°16. Detalle de inversión inicial

<u>Aportaciones accionistas</u>	<u>Valor</u>
Fabricación de molde	(50.000)
Para cubrir costos fijos de sueldos de los tres primeros meses	(10.308)
Gastos de publicidad del primer año	(13.125)
Para cubrir la compra de inventario de los 3 primeros meses	(36.814)

<u>Equipos y muebles de oficina</u>	<u>Valor</u>
2 escritorios	(320)
2 computadoras	(1.000)
2 telefonos convencionales	(80)
1 archivador	(100)
4 sillas de oficina	(160)
1 sillón para sala de espera	(150)

<u>Gastos de constitucion y legales</u>	<u>Valor</u>
Gastos de inscripcion de compania	(200)
Gastos honorarios abogados	(300)
Gastos varios	(500)

Inversión total	
------------------------	--

(113.057)

Elaboración: RAIN SYSTEM SOLUTION (RSS)

En base a la proyección de flujos (ingresos y gastos) de los primeros 5 años, se ha obtenido una tasa interna de retorno del 49% para el proyecto y del 71% para el accionista, como se muestra a continuación en las tablas N°17 y N°18.

Tabla N°17. Tasa Interna de retorno y VAN del proyecto

	Inversión	113.057			
	TIR	49%			
	VAN	176.802			
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Utilidad antes de impuesto e interes	48.405	88.481	115.721	151.937	193.552
(-) 15% PT	(6.394)	(12.560)	(16.819)	(22.445)	(28.905)
(-) Impuesto a la renta	(8.696)	(16.370)	(21.921)	(29.254)	(37.673)
Total	33.315	59.552	76.981	100.238	126.974
(+) Depreciaciones	1.373	1.373	1.373	1.373	1.373
Total	34.688	60.925	78.354	101.611	128.347

Elaboración: RAIN SYSTEM SOLUTION (RSS)

Tabla N°18. Tasa Interna de retorno y VAN del proyecto

	Inversión	59.000			
	TIR	71%			
	VAN	167.510			
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Utilidad antes de impuesto e intereses	48.405	88.481	115.721	151.937	193.552
(-) Gastos financieros	(5.778)	(4.749)	(3.595)	(2.301)	(850)
(-) 15% PT	(6.394)	(12.560)	(16.819)	(22.445)	(28.905)
(-) Impuesto a la renta	(8.696)	(16.370)	(21.921)	(29.254)	(37.673)
Total	27.537	54.802	73.386	97.937	126.123
(-) Abono de capital	(8.488)	(9.517)	(10.671)	(11.965)	(13.416)
Total	19.049	45.285	62.715	85.972	112.707

(+) Depreciaciones	1.373	1.373	1.373	1.373	1.373
Total	20.422	46.659	64.088	87.345	114.081

Para obtener el VAN del proyecto financiado, se utilizó una tasa de descuento del 10%, determinada por medio del WACC, donde el riesgo país fue 0.07, el porcentaje de financiamiento de la deuda fue del 48%, el porcentaje de financiamiento del accionista fue 52% y la tasa de impuesto a la renta fue de 25% y la prima de riesgo del mercado fue del 8.4%, según la medida de riesgo internacional calculada por Ibbitson y Lumer.

Para obtener el VAN de accionista, se utilizó una tasa de descuento del 11.26% , donde el riesgo país fue 0.07 y la prima de riesgo del mercado fue del 8.4%, según la medida de riesgo internacional calculada por Ibbitson y Lumer.

Tal como se muestra en el cuadro adjunto obtenido de la página del Banco Central del Ecuador, la tasa de interés promedio que pagan las instituciones del sistema financiero en inversiones como depósitos a plazo es del 4,73%.

Tabla N°19. Tasa de interés de inversiones en el sector financiero

Institución financiera	Tasa de interés pasiva
Bancos	4,27%
Cooperativas	6,97%
Mutualistas	5,28%
Sociedades financieras privadas	5,59%
Tarjetas de crédito	4,34%

Fuente: BCE

Elaboración: RAIN SYSTEM SOLUTION (RSS)

8. El Plan de Producción

a. Ciclos de producción

La fabricación de las partes o piezas de los equipos de diseño propio las realizaremos a través de terceros, pequeños productores que dispongan de capacidad instalada de producción, la misma que será en diferentes lugares a fin de minimizar la copia de productos y la planificación de la producción estará alineada a las ventas planificadas anualmente, distribuidas de forma mensual, las entregas serán ajustadas a las ventas reales, para esto se procederán a programar los pedidos con los maquiladores de los equipos propios (sedimentador de sólidos) y con los proveedores de los demás accesorios del sistema, esto a través de órdenes de compras prorrateadas en entregas ajustables pero en fechas establecidas de entrega.

Una vez establecidas las órdenes de producción y entrega de los productos a nuestras bodegas, se procederá al armado de los kits con nuestro equipo de gasfiteros, el resto de partes serán adquiridas por el cliente en la medida de las necesidades de cada casa, esto es partes que no estén dentro del material del kit como es refuerzo de madera, tiras de sujeción, etc.

Los despachos a nuestros clientes no deberá ser mayor a 2 días luego de realizado el pedido, la clave en este proceso es poder implementar una entrega justo a tiempo a los clientes de tal manera que se minimice el impacto económico del inventario.

b. Manejo del inventario

Rain System Solution ha decidido manejar el sistema de inventario denominado FIFO, ya que es la mejor manera de medir sus inventarios a un costo promedio real.

Con el objetivo de mantener un mejor control del inventario se ha decidido utilizar la metodología denominada Cantidad económica de pedido (EOQ), para lo cual se ha definido los siguientes costos:

- (a) Costo unitario del artículo (C).- El costo unitario de producción para cada uno de los 2 KIT definidos.
- (b) Costos de ordenar o pedir. (S) - El costo de ordenar los materiales necesarios para la producción del recolector de aguas lluvias, será un 2% del costo unitario de cada uno de los 2 KIT.

(c) Costo de mantener o poseer inventarios (i).- Se ha procedido a definir como costo de mantener los inventarios, el costo de pérdidas producidas por los operarios en el momento de la producción.

Por lo tanto, en base a las variables detalladas, a continuación se obtuvo una Cantidad económica de pedido (EOQ) de 46 y 213 para el KIT 1 y KIT 2 respectivamente, tal como se muestra a continuación:

Tabla N°20. Cantidad económica de pedido para Kit 1

Demanda anual de recolectores de aguas			
lluvias (D)		2.106	
Precio de venta		1.000	
Costo unitario del artículo (C)		615	
Costo de ordenar o pedir (S)		12	
Costo de mantener o poseer inventario (i)		4%	
EOQ= $\frac{2 \cdot D \cdot S}{i \cdot c}$			
		51.883	= 46
		25	

Elaboración: RAIN SYSTEM SOLUTION (RSS)

Tabla N°21. Cantidad económica de pedido para Kit 2

Demanda anual de recolectores de aguas			
lluvias (D)		45.443	
Precio de venta		700	
Costo unitario del artículo (C)		480	
Costo de ordenar o pedir (S)		10	
Costo de mantener o poseer inventario (i)		4%	
EOQ= $\frac{2 \cdot D \cdot S}{i \cdot c}$			
		872.542	= 213
		19	

Elaborado: RAIN SYSTEM SOLUTION (RSS)

Con el objetivo de obtener el tiempo mínimo necesario para producir los bienes de una orden dada, se ha utilizado la siguiente fórmula, para los 2 KIT del producto.

Tabla N°22. TBO para Kit 1

EOQ= 46
D= 2.106
TBO= $(EOQ/D) \cdot 365$
TBO= 7.95 días

Elaboración: RAIN SYSTEM SOLUTION (RSS)

Tabla N°23. TBO para Kit 2

EOQ= 213
D= 45.443
TBO= $(EOQ/D)*365$
TBO= 1.71 días

Elaboración: RAIN SYSTEM SOLUTION (RSS)

c. Localización geográfica, distribución y logística

Nuestro producto será vendido directamente al cliente final, por medio de la utilización de puntos de venta de materiales de construcción, decoración de hogares en el norte de la ciudad de Quito. Adicionalmente en cada punto se tendrá un stand de demostración del procedimiento del sistema de recolección de agua lluvia, y como éste beneficia económicamente al consumidor final, en el ahorro de su planilla. Para el personal administrativo se alquilará una oficina, acorde a las necesidades y a la cantidad de empleados que laborarán en él. Así mismo, se alquilará una bodega, donde estará el inventario tanto de los componentes del kit, tuberías, canaletas, sedimentador, filtros, etc. El tamaño de la bodega también será de acuerdo a la proyección estimada de ventas que se realizará durante los primeros cinco años.

Según nuestra expectativa de crecimiento, durante los primeros 5 años, el espacio físico tanto de la oficina como de la bodega será suficiente, para los siguientes años, se alquilará una oficina con mayor espacio, según la rotación de inventario que manejemos. La oficina para las tareas administrativas contará con todos los servicios básicos tecnológicos.

d. Equipamiento

Nuestra empresa contará con una oficina y una bodega, ambas alquiladas. El inventario del equipamiento es el siguiente:

- 2 escritorios
- 2 computadoras
- 2 teléfonos convencionales
- 1 archivador
- 2 sillas
- 1 sillón de espera

No necesitaremos de ninguna maquinaria, ya que todo el proceso lo maquilaremos.

e. Estrategia de investigación y desarrollo. Innovaciones de producto/servicio previstas.

Nuestra empresa no descuidará la investigación y el desarrollo de nuevos diseños, siendo el principal foco, el diseño del sedimentador, el cual estará sujeto a continua investigación y pruebas. Así mismo, no se descuidará de la parte del servicio. Se realizarán continuas capacitaciones al personal que estará cara a cara con el cliente, los gasfiteros, quienes además de recibir su certificación inicial, serán actualizados.

Además de la investigación y el desarrollo de nuevos diseños, se realizará investigación del consumidor, para captar el nivel de satisfacción de cliente respecto al producto y falencias que éste experimente, de este modo garantizaremos que el desarrollo de los nuevos diseños esté acorde a los avances de la tecnología y enfocado a lo que el consumidor espera.

9. El Equipo Administrativo

a. Organización

La estructura organizacional de nuestro negocio inicialmente es básica debido a que existen pocas áreas funcionales, sin embargo el diseño permite una comunicación fluida entre los equipos de trabajo. Se ha definido un organigrama lo más horizontal para mantener un buen control de todas las áreas, en el cual, debajo de la máxima autoridad administrativa (Gerente) se encuentren los tres principales ejes de la empresa, la administración comercial, técnica y la de Investigación y Desarrollo de productos.

El Presidente será la cabeza del negocio, quien estará involucrado en todas las decisiones tomadas por el Gerente General. Debajo del Gerente General, de manera horizontal, se encontrará la Asistencia Técnica, los vendedores y el encargado de Investigación y Desarrollo, que será requerido por proyectos presentados.

La Gerencia General, será la encargada de dirigir y estar pendiente de todos los procesos, tratará directamente con los vendedores, el asistente técnico y con la persona de Investigación y Desarrollo que presente algún proyecto. El Gerente General velará por mantener las buenas relaciones comerciales necesarias con proveedores para lograr los objetivos financieros necesarios basados en los resultados de las ventas y en aumentar las oportunidades de negocios con clientes potencialmente grandes como constructoras de ciudadelas, etc.

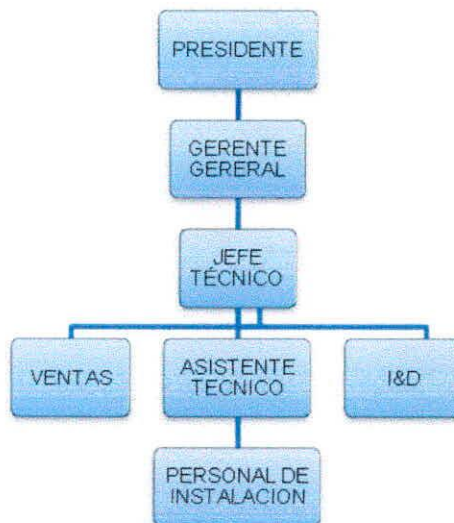


Gráfico N° 13. Organigrama de Rain System Solutions

Elaboración: RAIN SYSTEM SOLUTION (RSS)

De los cinco accionistas (tres de los emprendedores y dos externos), uno de los emprendedores será el Presidente de la empresa, quien regulará la gestión del Gerente General. El Gerente General rendirá cuentas al directorio conformado por los cinco accionistas.

b. Personal clave de dirección

Los tres emprendedores serán miembros del grupo empresarial, quienes tendrán igual paquete accionario dentro de la empresa, sin embargo dos de ellos serán parte de la administración directa del negocio.

Vanessa Grijalva: Ingeniera en Auditoría y Control de Gestión, experta en temas financieros. Tiene experiencia en realizar auditorías externas, y ha manejado diversas cuentas de diversidad de negocios, obteniendo un criterio bastante crítico. Su principal aporte será realizar los análisis financieros previos al inicio del negocio, para tomar las mejores alternativas a seguir en cuanto a financiación y ocupará la Presidencia de la compañía.

Gina Salazar: Ingeniera en Estadística Informática, experta en investigación del consumidor y del mercado. Tiene experiencia en realizar investigaciones de mercado y detectar distintos puntos de vista que sirven de guía para tomar decisiones, ha manejado diversas cuentas de diferentes tipos de negocios, dándole un criterio más amplio, su principal aporte será la investigación previa necesaria para tomar decisiones concernientes al negocio, al producto y al servicio que pretende brindar y ocupará el cargo de Gerente General.

Daniel Seminario: Ingeniero Químico, especialista en producción limpia y tratamiento de aguas. Tiene una amplia experiencia en control y diseño de procesos, diseño, montaje de equipos y calidad de productos. Ha detectado oportunidades de mejora en la empresa donde labora. Su principal aporte para RSS será en los aspectos relacionados al producto, al desarrollo del mismo, gracias a su experiencia y conocimiento sobre el tratamiento del agua y todo el proceso que aquello conlleva será quien de soporte técnico necesario para el desarrollo del negocio y de nuevos productos.

Los tres accionistas darán apoyo constante en el negocio con sus conocimientos las veces que sea necesario.

1. Políticas y plan de incorporaciones del personal

Como mencionamos en capítulos anteriores, uno de nuestros objetivos es incorporar a nuestra cadena de valor a personas de bajos ingresos, en las que se contemplan bachilleres recién graduados, esto debido a que se invertirá en capacitación técnica necesaria para poder llevar a cabo las instalaciones y dar sugerencias a nuestros clientes, pretendemos que este personal brinde una adecuada atención al cliente al momento de la instalación de nuestros kits, así como las mejores prácticas de calidad e higiene.

Una vez que el negocio haya tomado fuerza en el mercado al cabo de 5 años se procederá a reclutar bachilleres con la finalidad de certificarlos, a continuación se detalla el proceso de reclutamiento y tipos de entrenamiento necesarios para cumplir con las exigencias del negocio para ese entonces.

Proceso de reclutamiento: Bachilleres recién graduados para formarse como gasfiteros certificados

- **Charlas en Colegios Fiscales Técnicos y no Técnicos**

Realizar reuniones con los Directores de los Colegios Fiscales para que faciliten 30 minutos de tiempo de clase de los alumnos de último año de educación básica, para explicarles el objetivo de la empresa, así como su participación potencial y significativa en la cadena de valor.

- **Inicio de solicitud para el reclutamiento de gasfiteros**

El objetivo de la charla inicial es poder reclutar a jóvenes bachilleres de escasos recursos que necesitan incursionar en el mercado laboral, pero a causa de no tener experiencia laboral o no tener estudios superiores, la posibilidad de prosperar disminuye, para esto solicitaremos información personal.

- **Contacto para acuerdos**

Una vez recibida la solicitud, se seleccionará al aspirante que iniciará el curso de gasfiteros.

- **Curso de gasfitería**

A continuación se menciona los principales aspectos técnicos que se dictarán en el curso, previo la obtención del curso de gasfitería:

1. Dimensionamiento de bombas y tuberías.
2. Instalación de bombas y tubería
3. Atención al cliente
4. Sistema de gestión de las 5 S (Seiri – Organización, Seiton – Orden, Seiso – Limpiar, Seiketsu – estandarizar, Shitsuke – Disciplinado o seguir mejorando)

Inicialmente comenzaremos con 4 gasfiteros certificados a través de los cursos dictados. Se espera que con una mejor participación en el mercado, este número pueda verse incrementado, además se pretende tener un programa de incentivos que irían desde económicos hasta sociales.

Proceso de reclutamiento: Personal administrativo

El personal administrativo también es una parte fundamental de nuestra organización, ya que manejará temas relacionados a la parte comercial así como la parte técnica del producto. En el caso de este tipo de personal, la fuente de reclutamiento será a través de portales web como Multitabajos.com así como anuncio en el periódico de mayor circulación en la ciudad de Quito.

1. Solicitud para la selección del personal administrativo

Por medio de páginas como Multitabajos.com se iniciará con la solicitud de selección de personal administrativo.

A continuación se detalla las competencias que la empresa busca para cada uno de los puestos administrativos, según organigrama expuesto en puntos anteriores

Tabla N °24. Perfil de personal administrativo y operativo

Cargo	Funciones	Requisitos	Remuneración
Presidente	Revisión de estrategias comerciales, empresariales, análisis del entorno conforme se requiera, etc.	Accionista y ser elegido en junta	Según lo definido en la junta de accionista
Gerente General			
Jefe Técnico	Desarrollar la estrategia del negocio en mercado interno, en línea con los objetivos	Profesional joven en Ingeniería Comercial o Administración de	Sueldo fijo mas beneficios de ley

	<p>sociales y de rentabilidad de la empresa</p> <p>Responsable del cumplimiento de los objetivos de ventas de la línea de producto que se distribuye</p> <p>Responsable de las políticas comerciales con proveedores</p> <p>Supervisión de cartera así como los vendedores.</p> <p>Solución de conflictos internos y externos</p> <p>Cumplimiento de presupuesto de ventas</p> <p>Fomentar relaciones de negociación con instituciones gubernamentales</p>	<p>Empresas.</p> <p>Experiencia en direccionar proyectos comerciales nuevos</p> <p>Es importante que tenga relaciones comerciales y sociales en la ciudad de Quito.</p>	
Asistente Técnico	<p>Brindar apoyo al Jefe Comercial en cuanto a la implementación de las actividades necesarias para cumplir los objetivos de ventas</p> <p>Atención al cliente de forma telefónica, en cuanto a problemas o mejoras al proceso</p> <p>Conseguir citas para los vendedores y gasfiteros</p>	<p>Estudios universitarios en Ingeniería en Ventas, Administración</p> <p>Experiencia: 0 a 6 meses</p>	Sueldo fijo, más beneficios de ley
	<p>Coordinar de entrega e instalación de los kits entre gasfiteros y clientes finales</p> <p>Llevar control de la satisfacción del servicio y producto entregado los clientes finales</p>	<p>Dinámico, proactivo y responsable</p>	
	<p>Mantener una comunicación constante con el Jefe Comercial en cuanto al cumplimiento de ventas</p> <p>Administrar la información financiera en el sistema de contabilidad: ingreso de</p>	<p>Competencias: trabajo en equipo</p>	

	facturas por ventas, ingreso de pagos de servicio, ingresos de cobros por el servicio, administración de nómina		
Vendedores	Responsable de la atención y asesoramiento del cliente en cuanto a la selección del portafolio de productos que ofrece la empresa.	Segundo año en carreras a fines a ventas Experiencia: 6 meses o más en ventas al público	Sueldo fijo, más beneficios de ley
	Coordinar con asistente técnico y de ventas, las ventas logradas para proceder a contactar cita entre cliente y gasfitero.	Disponibilidad para trabajar tiempo completo Competencias: orientación al servicio al cliente, proactividad, comunicación, honestidad.	
Gasfiteros	Instalación de kits de recolección de aguas lluvias en casas de los clientes	Bachilleres recién graduados	Sueldo fijo, más beneficios de ley
	Mantener y demostrar una orientación de servicio al cliente	Disponibilidad para trabajar tiempo completo	
	Informar al asistente técnico y ventas, las actividades realizadas	Competencias: orientación al servicio al cliente, proactividad, comunicación, honestidad.	

Elaboración: RAIN SYSTEM SOLUTION (RSS)

El contrato será de relación de dependencia a un año, el mismo que podría convertirse en indefinido a partir del año.

Cabe recalcar que la selección para ambos perfiles (personal administrativo y gasfiteros) estará a cargo de los tres accionistas y emprendedores.

Programas de capacitación

El objetivo del programa de capacitación es mantener actividades sistemáticas, planificadas y permanentes en el proceso productivo de la empresa. Para lo cual, durante el primer año de constitución de la empresa se plantea el siguiente programa de capacitación por áreas

Tabla N° 25. Programa de capacitación personal

Actividades	Área	Fecha tentativa	Duración
Curso para capacitación de gasfiteros en temas como: instalación del sistema, atención al cliente, sistemas de calidad	Área técnica - gasfiteros	Dos primeros meses de constitución de la empresa	20 horas
Desarrollo de habilidades de ventas y atención al cliente	Área de ventas – vendedores y asistente técnico	Dos primeros meses de constitución de la empresa	16 horas
Core business de la empresa, principales objetivos y plan estratégico	Todas las áreas	Dos primeros meses de constitución de la empresa	8 horas

Elaboración: RAIN SYSTEM SOLUTION (RSS)

Sistema de retribución e incentivos económicos y/o sociales

En lo que respecta al sistema de retribución del personal operativo y administrativo, se optará por un sistema de evaluación con retribuciones simbólicas de carácter económico hasta social. Las retribuciones simbólicas dependerán de cada caso y si la Presidencia Ejecutiva conjuntamente con la Gerencia General lo crean adecuado.

Tabla N° 26. Retribución económica

Personal	Sueldo fijo (US\$)	Beneficios sociales
Jefe Técnico	900	Décimo tercer sueldo, Décimo cuarto sueldo, aporte patronal
Vendedores	292	Décimo tercer sueldo, Décimo cuarto sueldo, aporte patronal
Asistente técnico	500	Décimo tercer sueldo, Décimo cuarto sueldo, aporte patronal
Gasfiteros	292	Décimo tercer sueldo, Décimo cuarto sueldo, aporte patronal
Mensajero	292	Décimo tercer sueldo, Décimo cuarto sueldo, aporte patronal

Elaboración: RAIN SYSTEM SOLUTION (RSS)

Accionistas

El proyecto que se propone tendrá la participación de tres accionistas, quienes son los fundadores de la empresa, así como dos inversionistas externos, tal como se muestra a continuación en la siguiente tabla:

Tabla N° 27. Composición inicial accionaria RSS

Accionista	Capital (US\$)	Participación accionaria (%)
Gina Salazar	10,000	16,9%
Vanessa Grijalva	10,000	16,9%
Daniel Seminario	10,000	16,9%
Inversionista 1	14,500	24,6%
Inversionista 2	14,500	24,6%
TOTAL	59,000	100%

Elaboración: RAIN SYSTEM SOLUTION (RSS)

Directores, derechos y restricciones

El Directorio estará formado por el Gerente General y dos personas externas a la compañía que no estén vinculadas al negocio pero que ayuden a su fortalecimiento, quienes tendrán conocimiento técnico en temas financieros y sistemas hidráulicos o sanitarios, y así como experiencia en ventas en el mercado local.

El Directorio tendrá los siguientes derechos y restricciones:

Derechos del Directorio

- Aprobación de los presupuestos anuales y plan de negocio, así como las estrategias corporativas y políticas generales de la Compañía.
- Identificación de los principales riesgos de la Compañía, incluidos los asumidos en operaciones fuera de balance, así como el seguimiento del sistema de control interno.
- Garantizar de que el proceso de propuesta y de elección de Directores sea formal y transparente
- Nombrar, retribuir en caso de destitución de los altos directivos de la Compañía

Restricciones del Directorio

- Los Directores no deben tener o haber tenido recientemente una relación laboral, comercial o contractual directa o indirecta con empresas proveedores o empresas que podrían convertirse en nuestra competencia.
- No pueden ser directores de otra entidad
- Contar con un perfil profesional y personal que inspire confianza a los accionistas.

Apoyo profesional de asesores y servicios

Entre las áreas que el proyecto de recolección de aguas lluvias necesitaría serían las siguientes:

Diseño: Anualmente se contratará a un experto en ingeniería de diseño, con el objetivo de renovar el sistema de recolección de aguas lluvias, cuando exista un nuevo proyecto a desarrollar.

Alianzas estratégicas: Se contará con el Jefe Técnico y Gerencia General, los cuales enlazarán las relaciones entre RSS y la EMAAPQ, para que de esta forma apoyen la utilización del sistema de recolección de agua lluvias.

10. El Plan Financiero

Con el objetivo de dar un mejor entendimiento al plan financiero planteado, se ha procedido a analizar cada uno de los rubros que conforman los principales estados financieros proyectados.

a. Estado de resultados proyectado

En base al cálculo del punto de equilibrio del capítulo 7, se estimó como unidades óptimas que deben ser vendidas para los Kits Diamantes y Zafiro, 2 y 30 unidades respectivamente.

A causa de que el producto a ser comercializado es nuevo en el mercado ecuatoriano, se necesita cambiar el pensamiento del consumidor en la adquisición de un producto que ayuda a la preservación del recurso agua, así como el ahorro en su consumo, por lo tanto durante el primer año se ha estimado ventas conservadoras e ir incrementándolas en un 20%, tal como se muestra a continuación:

Tabla N°28. Unidades por Kits proyectadas

Detalle de los Kits	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
	Unidades estimadas				
Kit 1 (Diamante)	24	29	35	41	50
Kit 2 (Zafiro)	360	432	518	622	746
Total	384	461	553	664	796

Elaboración: RAIN SYSTEM SOLUTION (RSS)

A continuación se detalla el estado de resultados proyectado por cinco años, en base a las consideraciones expuestas en el párrafo anterior:

Tabla N°29. Estado de Resultados proyectado

	Notas	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	(a.1)	276.000	331.200	397.440	476.928	572.314
(-) Costo de venta	(a.2)	147.254	176.705	212.046	254.455	305.346
(=) Utilidad bruta		128.746	154.495	185.394	222.473	266.967
(-) Gastos operativos						
Sueldos y beneficios sociales	(a.3)	22.501	24.043	24.048	24.055	25.908
Depreciación y amortizaciones		1.373	1.373	1.373	1.373	1.373
Alquileres	(a.4)	7.200	7.200	7.200	7.200	7.200
Transporte		1.260	1.512	1.814	2.177	2.613
Diseño sedimentador	(a.5)	5.000	-	-	-	-
Otros varios		1.661	1.781	1.949	2.295	2.709
(-) Gastos administrativos						
Sueldos y beneficios sociales	(a.6)	21.805	21.805	25.989	26.136	26.312
Servicios básicos e internet		2.520	2.520	2.520	2.520	2.520
Publicidad	(a.7)	13.125	5.000	4.000	4.000	4.000
Honorarios abogados		3.000	-	-	-	-
Otros varios		716	600	600	600	600
(-) Gastos financieros						
Intereses por préstamo CFN	(a.8)	5.778	4.749	3.595	2.301	850
Costos bancarios varios		180	180	180	180	180
(=) Utilidad operacional antes participación a trabajadores e impuesto a la renta		42.626	83.732	112.125	149.636	192.702
15% PT		6.394	12.560	16.819	22.445	28.905
(=) Utilidad operacional después de participación a trabajadores		36.232	71.172	95.307	127.190	163.796
Impuesto a la renta		8.696	16.370	21.921	29.254	37.673
(=) Utilidad operacional después de impuesto a la renta		27.537	54.802	73.386	97.937	126.123

Elaboración: RAIN SYSTEM SOLUTION (RSS)

(a.1) Ingreso por ventas.-

Rain System Solutions ofrecerá inicialmente al mercado de Quito un sistema de recolección de aguas lluvias, el cual se lo ha procedido en dividirlo en dos kits, denominados Diamante y Zafiro.

El primer kit (Diamante) será dirigido a la clase alta de Quito con un precio inicial de USD 1.000; mientras que el segundo kit (Zafiro) será dirigido a la clase media con un precio inicial de USD 700. Cabe recalcar que de acuerdo a las proyecciones realizadas, el precio de venta se mantendrá durante los cinco primeros años, ya que se busca posicionarse en el mercado con precios accesibles así como dar a conocer al consumidor las cualidades del producto ofrecido, tanto en ayudar en la preservación del recurso agua, así como en el ahorro en la factura de las planillas de agua potable.

Por otro lado, se espera que durante cada año, el incremento de la demanda de los productos sea un 20% en relación al año anterior en los dos kits, en base a los siguientes supuestos:

- De acuerdo al Censo de Población y Vivienda de 2001 y 2010, la tendencia de viviendas propias en el Ecuador ha aumentado en un 25.9%, tanto para las zonas urbanas y rurales, por lo cual el mercado se encuentra en constante crecimiento.
- Por medio de las alianzas con la EMAPPQ para que sea el patrocinador del producto; ayudará a que el consumidor final vea atractivo la funcionalidad del producto, y por ende su compra.
- Publicidad en los principales medios escritos y televisivos de la ciudad de Quito, así como stands armados para demostración del uso del producto, en los principales almacenes de construcción y decoración de hogares.

(a.2) Costo de venta.-

El rubro de costo de venta está formado principalmente por los materiales necesarios para la formación de los dos kits, tal como se detalla a continuación:

- Sedimentador de sólidos
- Filtros de sólidos
- Sifón rebose
- Tuberías, canaletas y accesorios
- Empaque

Cabe recalcar que el rubro principal del sistema de recolección de aguas lluvias son las tuberías, canaletas y accesorios, representando el 71% del costo total. Para el caso del kit diamante se utilizarán tuberías plásticas, mientras que para el caso del kit Zafiro se utilizarán tuberías galvanizadas.

(a.3) Sueldos y beneficios sociales operativos.-

En el rubro de sueldos y beneficios sociales, se encuentra conformado por los sueldos de dos vendedores, cuatro gasfitero; así como sus beneficios sociales asociados.

Cabe recalcar que durante el primer año, el sueldo tanto de los vendedores como de los gasfiteros, será el salario básico (USD 292), y se estima que en el segundo año por el incremento de la demanda del producto, así como un mejor posicionamiento del mismo en el mercado, el sueldo de los vendedores se incrementen en un 20%, el mismo que se mantendrá hasta el año 5.

Por otro lado, para el año 5 se evaluará la posibilidad de trabajar con el esquema de comisiones, esto en base de los resultados acumulados, así como el posicionamiento en el mercado.

A continuación se muestra un detalle de lo mencionado:

Tabla N° 30. Detalle de sueldos anuales personal operativo

Personal	N°	Año 1		Año 2 al 5	
		Sueldo individual	Sueldo anual	Sueldo individual	Sueldo anual
Vendedores	2	292	7.008	348	8.352
Gasfiteros	4	292	14.016	292	14.016
					22.368

Elaborado: RAIN SYSTEM SOLUTION (RSS)

(a.4) Alquileres.-

Para una mejor administración del inventario así como las operaciones administrativas, se contará con una oficina, así como una bodega donde se almacenarán todos los inventarios necesarios para armar los kits o recolectores de agua.

(a.5) Diseñador de sedimentador.-

El principal fuerte del sistema de recolección de aguas lluvias, es el diseño del sedimentador, el cual cumple con la función de separador de partículas gruesas. Este diseño es exclusivo de Rain System Solutions, por lo cual se contará con la participación de

un ingeniero sanitario, mecánico o químico con experiencia en diseños de este tipo. De acuerdo a las indagaciones realizadas, el costo del diseño tiene un valor de USD 5.000.

(a.6) Sueldos y beneficios sociales administrativos.-

En el rubro de sueldos y beneficios sociales, se encuentra conformado por los sueldos de un Jefe Técnico, un asistente del Jefe Técnico y un mensajero; así como sus beneficios sociales asociados.

Cabe recalcar que durante el primer año, el sueldo de las tres empleados administrativos se mantendrán hasta el año dos, y se estima que en el tercer año por el incremento de la demanda del producto, así como un mejor posicionamiento del mismo en el mercado, el sueldo de este personal se incrementen en un 20%, el mismo que se mantendrá hasta el año 5.

Por otro lado, para el año 5 se evaluará la posibilidad de trabajar con el esquema de comisiones, esto en base de los resultados acumulados, así como el posicionamiento en el mercado, para el caso del Jefe Técnico.

A continuación se muestra un detalle de lo mencionado:

Tabla N° 31. Detalle de sueldos anuales personal administrativo

Personal	N°	Año 1 al 2		Año 3 al 5	
		Sueldo individual	Sueldo anual	Sueldo individual	Sueldo anual
Jefe Técnico	1	900	10.800	1.080	12.960
Asistente técnico	1	500	6.000	600	7.200
Mensajero	1	292	3.504	292	3.504
					20.160

Elaboración: RAIN SYSTEM SOLUTION (RSS)

(a.7) Publicidad.-

Inicialmente el sistema de recolección de aguas lluvias se dará a conocer a través de publicidad televisiva y prensa escrita, como por ejemplo el diario El Comercio por ser el canal de información más importante de Quito durante los tres primeros meses, con el objetivo de dar a conocer el servicio y beneficio del producto tanto en el aspecto financiero como en el aspecto ambiental.

Adicionalmente en los puntos de venta como son almacenes de construcción y decoración en el hogar, se tendrá un stand, donde se realizará la demostración del proceso del sistema.

Para los años 2 al 5 la inversión en publicidad disminuirá en un 50%, enfocándose un poco menos en prensa escrita y televisiva.

A continuación se muestra un detalle de las estimaciones realizadas para el rubro de publicidad por el año 1:

Tabla N° 32. Detalle de gastos de publicidad (año 1)

Detalle	Monto
Periódicos y revistas	6.000
3 stands de demostración	1.125
Folletos y pago a almacenes por armar stands de demostración	6.000
Gastos año 1	13.125

Elaboración: RAIN SYSTEM SOLUTION (RSS)

(a.8) Intereses por préstamo a CFN.-

Del total de la inversión requerida para iniciar la empresa Rain System Solution, se ha planificado contar con un préstamos de USD 54.000 aproximadamente a un plazo de 5 años a una tasa de 11,50%. El préstamo será realizado con la Corporación Financiera Nacional.

Tabla N° 33. Detalle de préstamo bancario a CFN

Entidad bancaria	Monto	Plazo (años)	Tasa	Interés anual
Corporación Financiera Nacional	54.039	5	11,50%	17,274

Elaboración: RAIN SYSTEM SOLUTION (RSS)

b. Situación patrimonial proyectada

A continuación se muestra la situación patrimonial de Rain System Solutions para el periodo de cinco años:

Tabla N° 34. Situación Patrimonial proyectada

	Notas	Capital social	Aumento para futura capitalización	Reserva Legal	Utilidades o Pérdidas acumuladas	Total Patrimonio
Saldo inicial (Año 1)		59.000	-	-	-	59.000
Utilidad/ (Pérdida del ejercicio)						27.537
Saldo final (Año 1)		59.000		-	27.537	86.537
Apropiación de reserva legal	(b.1)			2.754	(2.754)	-
Aumento para futuras capitalizaciones			12.639		(12.639)	-
Utilidad/ (Pérdida del ejercicio)					54.802	54.802
Pago de dividendos	(b.3)				(12.144)	(12.144)
Saldo final (Año 2)		59.000	12.639	2.754	54.802	129.195
Apropiación de reserva legal	(b.1)			5.480	(5.480)	-
Aumento para futuras capitalizaciones	(b.2)		25.154		(25.154)	-
Utilidad/ (Pérdida del ejercicio)					73.386	73.386
Pago de dividendos	(b.3)				(24.168)	(24.168)
Saldo final (Año 3)		59.000	37.794	8.234	73.386	178.414
Apropiación de reserva legal	(b.1)			7.339	(7.339)	-
Aumento para futuras capitalizaciones	(b.2)		33.684		(33.684)	-
Utilidad/ (Pérdida del ejercicio)					97.937	97.937
Pago de dividendos	(b.3)				(32.363)	(32.363)
Saldo final (Año 4)		59.000	71.478	15.573	97.937	243.987
Apropiación de reserva legal	(b.1)			9.794	(9.794)	-
Aumento para futuras capitalizaciones	(b.2)		44.953		(44.953)	-
Utilidad/ (Pérdida del ejercicio)					126.123	126.123
Pago de dividendos	(b.3)				(43.190)	(43.190)
Pago de dividendos	(b.3)	103.791	(44.953)		-	58.839
Aumento de capital social	(b.4)					
Saldo final (Año 5)		162.791	71.478	25.366	126.123	385.759

Elaborado: RAIN SYSTEM SOLUTION (RSS)

(b.1) Apropriación de reserva legal.-

De acuerdo al Art. 297 de la Ley de Compañías se ha decidido tomar un porcentaje del 10% sobre las utilidades líquidas, destinado a formar la reserva legal, hasta que éste alcance por lo menos el 50% del capital social. Por otro lado, no se ha acordado la formación de una reserva especial.

(b.2) Aumento para futuras capitalizaciones-

De acuerdo al Art. 140 de la Ley de Compañías uno de los pagos de las aportaciones por la suscripción de nuevas participaciones, puede ser la capitalización de utilidades. Por lo cual se ha considerado que los dividendos correspondientes a los tres accionistas y emprendedores sean capitalizadas en el año 5

(b.3) Pago de dividendos.-

A causa de que a partir del año 1, Rain System Solution proyecta utilidades, se ha decidido el pago de dividendos a los dos inversionistas a partir del año 2, en proporción al capital desembolsado. Cabe recalcar que los dividendos percibidos por los emprendedores no serán pagados, sino que serán considerados como aumento para futuras capitalizaciones (ver más detalle en literal b.2).

Tabla N° 35 . Detalle de pago de dividendos y aumento para futuras capitalizaciones

Accionista	Participación	Utilidad a ser repartida accionistas				Aumento para futura capitalización/(Pago dividendos)			
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
Gina Salazar	17%	24.783	49.322	66.047	88.143	12.639	25.154	33.684	44.953
Vanessa Grijalva	17%								
Daniel Seminario	17%								
Accionista 1	25%					(6.072)	(12.084)	(16.182)	(21.595)
Accionista 2	25%					(6.072)	(12.084)	(16.182)	(21.595)

Elaborado: RAIN SYSTEM SOLUTION (RSS)

c. Balance General proyectado

A continuación se muestra el balance general proyectado de Rain System Solutions para el periodo de cinco años:

Tabla N° 36. Balance General proyectado

Activos	Nota	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Caja - Bancos	(c.1)	63.057	73.574	107.437	151.176	216.527	304.812
Inventarios	(c.2)		24.488	18.926	18.364	13.409	25.891
Cuentas por cobrar almacenes	(c.3)		23.000	27.600	33.120	39.744	47.693
Cuentas por cobrar clientes			11.500	13.800	16.560	19.872	23.846
Total activos corrientes		63.057	132.562	167.763	219.220	289.552	402.242
Mobiliario y equipo, neto	(c.4)	50.000	51.477	51.143	50.810	50.477	50.477
Total activos no corrientes		50.000	51.477	51.143	50.810	50.477	50.477
Total activos		113.057	184.039	218.906	270.030	340.029	452.719
Pasivos							
Cuentas por pagar proveedores materiales	(c.5)		12.271	14.725	17.670	30.898	25.446
Otras cuentas por pagar			39.662	38.933	48.565	51.728	41.515
Total pasivos corrientes		-	51.933	53.659	66.236	82.626	66.960
Préstamo bancario a largo plazo	(c.6)	54.057	45.569	36.052	25.381	13.416	-
Total pasivo no corriente		54.057	45.569	36.052	25.381	13.416	-
Total pasivo		54.057	97.502	89.711	91.616	96.042	66.960
Patrimonio							
Capital Social		59.000	59.000	59.000	59.000	59.000	162.791
Aumento para futura capitalización	(c.7)		-	12.639	37.794	71.478	71.478
Reserva Legal			-	2.754	8.234	15.573	25.366

Utilidades o pérdidas acumuladas		27.537	54.802	73.386	97.937	126.123
Total Patrimonio		59.000	86.537	129.195	178.414	243.987
Total Patrimonio y Pasivo		113.057	184.039	218.906	270.030	340.029

Elaborado: RAIN SYSTEM SOLUTION (RSS)

(c.1) Caja-Bancos.-

El rubro de caja-bancos está formado principalmente por los flujos positivos y negativos en las transacciones operativas, financiamiento e inversión de la Compañía, tal como se lo demuestra en el literal d. Flujo de caja proyectado.

(c.2) Inventarios.-

El rubro de inventarios está formado por los materiales necesarios para armar los kits que se ofrece (diamante y zafiro). Entre los principales materiales necesarios se puede mencionar: filtros de sólidos, tuberías, canaletas y accesorios. Cabe recalcar que al final de cada año, se contará con un inventario necesario para abastecer ventas de dos meses.

(c.3) Cuentas por cobrar comerciales.-

Con el objetivo de llevar un mejor control del canal indirecto (venta a través de almacenes) y canal directo (venta a través de nuestra fuerza de ventas), se ha procedido a distinguir entre cuentas por cobrar almacenes y cuentas por cobrar clientes. En cuanto a la política de cobros, se ha definido 60 y 30 días para el canal indirecto y canal directo, respectivamente.

(c.4) Mobiliario y equipo, neto.-

En el rubro de mobiliario y equipo neto contiene principalmente el costo histórico menos la depreciación acumulada. Los mobiliarios y equipos que la Compañía tendrá son los siguientes items: escritorios, computadoras, teléfonos, archivador, sillas para oficina, sillón para sala de espera, molde para filtro.

(c.5) Cuentas por pagar comerciales.-

El rubro de cuentas por pagar comerciales, está conformado por los créditos proporcionados por los proveedores de los inventarios necesarios para la armar los kits (diamante y zafiro). Por otro se ha establecido una política de pago a proveedores de 30 días, de acuerdo a los estándares de la industria.

(c.6) Préstamo bancario.-

Se contará con un préstamo a través de la Corporación Financiera Nacional a un plazo de 5 años y una tasa de 11,50%. Al final de cada año se cancelará una parte del Capital y del los intereses.

(c.7) Patrimonio.-

El detalle de cada una de las transacciones en el patrimonio, ha sido explicado en el literal b. Situación patrimonial proyectada.

d. Flujo de caja proyectado

A continuación se muestra el flujo de caja proyectado de Rain System Solutions para el periodo de cinco años, donde muestra las principales transacciones de ingreso y egreso de efectivo.

Tabla N° 37. Flujo de caja proyectado

Detalle	Notas	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Inversión inicial	(d.1)	(113.057)					
Saldo inicial			63.057	73.574	107.437	151.176	216.527
Fabricación de molde		(50.000)					
Cobros por ventas por medio de almacenes	(d.2)		115.000	138.000	165.600	198.720	238.464
Cobros por ventas por medio de canal directo			126.500	151.800	182.160	218.592	262.310
Pago a proveedores por compra de materiales	(d.3)		(134.983)	(161.980)	(194.375)	(233.250)	(279.901)
Pago de gastos operativos (sueldos, seguros, transporte, entre otros)			(40.567)	(37.622)	(38.104)	(38.825)	(41.700)
Pago de gastos administrativos (sueldos, internet, publicidad)			(41.166)	(29.925)	(33.109)	(33.256)	(33.432)
Flujo de actividades de operación		(50.000)	87.840	133.847	189.610	263.156	362.268
Préstamo recibido por CFN	(d.4)	54.057					
Pago de intereses por préstamo CFN	(d.4)		(5.778)	(4.749)	(3.595)	(2.301)	(850)
Pago de capital de préstamo recibido por CFN	(d.4)		(8.488)	(9.517)	(10.671)	(11.965)	(13.416)
Flujo de actividades de		54.057	(14.266)	(14.266)	(14.266)	(14.266)	(14.266)

financiamiento						
Capital recibido de accionistas	(d.5)	59.000				
Pago de dividendos accionistas externos	(d.6)		(12.144)	(24.168)	(32.363)	(43.190)
Flujo de actividades de inversión		59.000	-	(12.144)	(24.168)	(32.363)
Flujo de efectivo neto		63.057	73.574	107.437	151.176	216.527
						304.812

Elaborado: RAIN SYSTEM SOLUTION (RSS)

(d.1) Inversión inicial.-

Como se lo detalla en el Capítulo 12 Oferta a los inversionista, corresponde principalmente para cubrir el costo de la fabricación de molde del filtro, así como para cubrir los sueldos, publicidad y compra de inventario del primer trimestre del año 1.

(d.2) Cobros por venta del sistema de recolección de aguas lluvias.-

La propuesta está en que el cincuenta por ciento de las ventas, será realizado a través de los almacenes enfocados a construcción, decoración de hogar; mientras que el otro cincuenta por ciento será realizado a través de nuestra fuerza de venta, es decir canal directo.

Por otro lado, en lo que respecta al cobro de las ventas realizadas en ambos canales, se mantendrá la siguiente política:

- Para el canal indirecto, almacenes, la política de cobro será de 60 días, ya que esta es la política que se mantiene en este tipo de industria.
- Para el canal directo, la política de cobro será de 30 días, ya que las ventas se realizarán en efectivo o tarjeta de crédito.

(d.3) Pagos a proveedores por compra de materiales.-

La política de pago a los proveedores será de 30 a 45 días.

(d.4) Préstamo CFN.-

Corresponde a un préstamo de aproximadamente USD 54,000 con la Corporación Financiera Nacional, a un plazo de 5 años y una tasa de interés del 11,50%. Ver tabla de amortización del préstamos recibo en Anexo 8.

(d.5) Capital recibido de accionista.-

Rain System Solutions contará con 5 accionistas, de los cuales 3 son los emprendedores de este proyecto, y 2 corresponde a accionistas externos.

(d.6) Pago de dividendos accionistas externos.-

Rain System Solution proyecta utilidades a partir del año 1, por lo cual se ha decidido el pago de dividendos a los dos inversionistas externos, en proporción al capital desembolsado, en el año 2.

e. Razones financieras

Los indicadores que a continuación se detallan surgen de la necesidad de medir la capacidad que tendrá Rain System Solution, para cancelar sus obligaciones de corto plazo, así como establecer la facilidad o dificultad que presentaría para pagar sus pasivos corrientes al convertir a efectivo sus activos corrientes y otras situaciones financieras del día a día.

Tabla N ° 38. Índices financieros proyectados

Tipo de indicadores	Razones financieras	Nota	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Liquidez	Razón corriente	(e.1)	2,55	3,13	3,31	3,50	6,01
	Prueba ácida	(e.2)	2,08	2,77	3,03	3,34	5,62
Solvencia	Endeudamiento del activo	(e.3)	0,53	0,41	0,34	0,28	0,15
	Endeudamiento patrimonial	(e.4)	1,13	0,69	0,51	0,39	0,17
	Apalancamiento	(e.5)	2,13	1,69	1,51	1,39	1,17
Gestión	Rotación de cartera	(e.6)	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00
	Periodo Medio de Cobranza	(e.7)	45,63	45,63	45,63	45,63	45,63
	Periodo Medio de Pago	(e.8)	30,42	30,42	30,42	44,32	30,42
Rentabilidad	Rentabilidad Neta del Activo (Du Pont)	(e.9)	0,15	0,25	0,27	0,29	0,28
	Margen Operacional	(e.10)	0,15	0,25	0,28	0,31	0,34
	Rentabilidad Operacional del Patrimonio	(e.11)	0,49	0,65	0,63	0,61	0,50

	Rentabilidad Financiera	(e.12)	0,32	0,42	0,41	0,40	0,33
--	-------------------------	--------	------	------	------	------	------

Elaborado: RAIN SYSTEM SOLUTION (RSS)

(e.1) Razón corriente.-

Rain Sytem Solution muestra una buena capacidad para hacer frente a sus obligaciones a corto plazo, pasando de 2,55 en el año 1 a 6,01 en el año 5.

(e.2) Prueba ácida.-

Rain System Solutions muestra una buena capacidad para cancelar sus obligaciones corrientes, pero sin depender de la venta de inventario; es decir, es básicamente con sus saldos de efectivo y cuentas por cobrar, pasando del año 1 de 2,08 a 5,62 en el año 5.

(e.3) Endeudamiento del activo.-

Rain System Solution muestra un índice menor endeudamiento , es decir que depende muy poco de sus acreedores.

(e.4) Endeudamiento del patrimonio.-

Rain System Solution muestra durante los cuatro primeros años un fuerte compromiso del patrimonio con los acreedores, pero en el año cinco, este índice disminuye a 0,17.

(e.5) Apalancamiento.-

Rain System Solution durante los primeros cuatro años muestra que conseguirá aproximadamente USD 2 por cada USD 1 invertido por los accionistas; mientras que para el año cinco esta proporción baja a USD 1,17.

(e.6) Rotación de cartera.-

Rain System Solution durante los primeros cuatro años muestra que la cartera mantiene una rotación de 8 veces al año.

(e.7) Periodo medio de cobranza.-

Durante los primeros cuatro años, Rain System Solutions de acuerdo a sus estados financieros proyectados, prevee una recuperación del cobro de sus ventas de 46 días aproximadamente.

(e.8) Periodo medio de pago.-

Como se puede observar, Rain System Solutions, de acuerdo a sus estados financieros proyectados, mantiene 30 días como el número de días que tarda en cubrir sus obligaciones de inventario.

(e.9) Rentabilidad neta del activo (Du Pont).-

A causa que durante el primer año se proyecta una utilidad neta de USD 27,537, este índice en el mismo año se presenta positivo y va mejorando, llegando al año cinco a 0,28.

(e.10) Margen operacional-

Rain System Solution al finalizar el año 5, proyecta un margen operacional de 0,34 lo cual nos indica que el negocio es lucrativo, independientemente de la forma que haya sido financiado.

(e.11) Rentabilidad operacional del patrimonio-

Rain System Solutions proyecta una rentabilidad de 0,50 a los socios que deseen invertir en este proyecto, sin considerar los gastos financieros ni de impuestos y participación a trabajadores.

(e.12) Rentabilidad financiera-

Rain System Solution al finalizar el año cinco, proyecta una rentabilidad financiera a los accionista de 0.33, lo cual indica que es un rendimiento mayor a las tasas de mercado de inversiones que se ofrece actualmente.

11. Aspectos Legales

a. Constitución de la compañía

La empresa Rain System Solutions será constituida como compañía anónima, debido a que nos representa menos complicaciones en un proceso de expansión a futuro. Este tipo de compañías nos brinda flexibilidad en cuanto al número de socios, lo cual no ocurre con las compañías limitadas. Además, las acciones pueden ser transferidas sin mayor complicación en el caso de ser necesario, mediante su venta. La admisión de nuevos socios es un tema que nos conviene que sea sencillo de manejar, sobre todo si nuestra visión es expandirnos, para lo cual necesitaríamos mayor inversión, además que en una sociedad anónima, el dinero que los accionistas arriesgan se limita al monto de su inversión.

La razón social de la empresa será RAIN SYSTEM SOLUTIONS, y el objeto social de la misma será: "La compañía se dedicará a la fabricación, importación, exportación y ventas de partes y equipos para tratamiento de agua con fines de uso industrial, comercial y domestico".

Nuestra compañía estará conformada por cinco accionistas, de los cuales, los emprendedores Daniel Seminario, Vanessa Grijalva y Gina Salazar tendrán el 51% de participación, y los dos accionistas restantes, que serán los inversionistas interesados en el proyecto, tendrán el 49% de participación entre ambos.

La inversión inicial será a través de recursos propios de sus accionistas, así como la incorporación de dos inversionistas, además de la obtención de un préstamo a la Corporación Financiera Nacional de US\$ 54,039 a un plazo de 5 años.

La participación accionaria será de la siguiente manera:

Tabla N° 39. Detalle participación accionaria

Accionistas	Monto	Participación (Año 1 al 4)
Daniel Seminario	10.000	16,95%
Vanessa Grijalva	10.000	16,95%
Gina Salazar	10.000	16,95%
Accionista 1	14.500	24,58%
Accionista 2	14.500	24,58%
Total capital social (USD)	59.000	100%

Elaborado: RAIN SYSTEM SOLUTION (RSS)

El representante legal de la empresa, será Daniel Seminario, y la duración del cargo será de 5 años, después de los cuales podría ser reelegido.

b. Permisos de funcionamiento

Para poder iniciar legalmente las operaciones de Rain System Solutions, es necesario contar con algunos registros que posteriormente serán solicitadas por las diferentes entidades reguladoras.

La Superintendencia de Compañías, es la entidad encargada de controlar y regular a las empresas constituidas en Ecuador, por lo cual el proceso para constituir a RWS como una compañía es el siguiente:

- Reservar la razón social de la compañía
- Cuenta de integración de capital .- Se debe depositar en un banco, como mínimo el 25% del capital suscrito.
- Escritura pública de constitución
- Aprobación de la Superintendencia de compañías
- Publicación.- Se debe publicar el extracto de la escritura de la Constitución, en un diario que circule en Quito
- Registro en la Cámara de Comercio
- Inscripción en el Registro Mercantil

Los procesos adicionales, una vez que la empresa ya esté constituida legalmente serán los siguientes:

- **Patente municipal.** -Este requisito es importante para obtener el RUC, corresponde a un impuesto que aplica a las personas naturales, jurídicas, sociedades nacionales o extranjeras que estén domiciliadas o establecidas en el Distrito Metropolitano y que ejerzan actividades industriales, comerciales, financieras, inmobiliarias y profesionales. Los requisitos son: cédula, papeleta de votación, copias de la constitución de la empresa o acuerdo ministerial y nombramiento del representante legal, junto con el formulario. La tarifa anual es de \$20.
- **Registro Único de Contribuyentes.** - Este trámite se realiza en el Servicio de Rentas Internas. Este trámite no tiene costo

- **Registro patronal.** - Debemos estar registrados como empleadores, para lo cual es necesario cumplir los siguientes requisitos: obtener la clave previamente, una planilla de agua, luz o teléfono, copia de RUC, copia de la cédula y papeleta de votación del representante legal. Una vez que se cuenta con los requisitos completos, se adjunta a la solicitud. Este trámite no tiene ningún costo.
- **Servicio de cuerpo de bomberos de Quito.** - Con el pago de la patente, se cubre el servicio brindado por el Cuerpo de Bomberos, los cuales recomiendan la instalación de equipos contra incendios y demás precauciones que se deben tener para evitar futuros inconvenientes
- **Registro en el Instituto Ecuatoriano de Propiedad Intelectual (IEPI).** - Es importante que nuestra marca y el signo distintivo sean registrados, ya que nuestros clientes se identificarán con ellos, y de esta manera tendremos el derecho exclusivo para su uso. Para inscribir la marca debemos llenar los formularios que constan en el IEPI. Las solicitudes deben ir patrocinadas por un abogado. A los formularios deben adjuntarse la copia de cédula, papeleta de votación y nombramiento del representante legal y los documentos del abogado con el número de su matrícula.

La marca que se registrará será Rain Water System, cuyo logo es el siguiente:



12. Oferta a inversionistas

a. Financiación requerida

La inversión inicial requerida para nuestro proyecto es de \$ 113.039, de los cuales se planea capitalizar \$59.000 y la diferencia la obtendremos vía crédito con la CFN, a una tasa entre 9.75% al 11.5%.

Los tres emprendedores, Daniel Seminario, Vanessa Grijalva y Gina Salazar, darán una aportación inicial de \$10.000 cada una, y para cubrir la diferencia, \$29.000, necesitaremos dos inversionistas, cada uno con una aportación de \$ 14.500.

Con el capital invertido por los accionistas y el préstamo realizado a la CFN, se pretende cubrir los gastos de constitución, la compra de inventario y los costos fijos de los 3 primeros meses de operación.

Esta inversión en inventario para 3 meses está relacionada con los precios negociados con nuestros proveedores, a fin de obtener un buen precio por volumen de compra y serán descargados y recirculados estos flujos conforme las ventas.

b. Oferta a los inversionistas

Inicialmente se emitirán 59.000 acciones ordinarias con un precio individual de \$1, divididas en tres paquetes de 10.000 acciones y en dos paquetes de 14.500 acciones, estos últimos dos paquetes para los dos inversionistas interesados en nuestro proyecto. El proyecto ofrece una tasa interna de retorno anual del 47% sobre la inversión y del 71% para los inversionistas.

El pago de dividendos será a partir del año 5 para los tres emprendedores, ya que ese dinero será utilizado para aumento de capital. Por otro lado, los dos inversionistas sí recibirán sus dividendos a partir del año 2, aproximadamente en el año 3, ambos habrán recuperado el dinero invertido.

A continuación se muestra una proyección del rendimiento del negocio durante los primeros cinco años así como los dividendos obtenidos por los inversionistas durante este tiempo(Ver Tabla N° 40).

Tabla N° 401. Rendimiento del negocio

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Utilidad / (Pérdida)	11.248	37.633	55.464	79.168	106.413
10% Reserva Legal		3.763	5.546	7.917	10.641
	11.248	33.869	49.918	71.251	95.772
Aumento para futura capitalización		17.273	25.458	36.338	48.844
	11.248	16.596	24.460	34.913	46.928
Pago de dividendos (accionista 1)		8.298	12.230	17.457	23.464
Pago de dividendos (accionista 2)		8.298	12.230	17.457	23.464

Elaboración: RAIN SYSTEM SOLUTION (RSS)

c. Capitalización

El capital inicial que necesitamos es de \$113.039., de los cuales obtendremos \$30.000 como aporte entre los 3 emprendedores, \$29.000 por parte de dos inversionistas y la diferencia de \$54.039 la obtendremos mediante un préstamo a la CFN, con una tasa de interés entre 9.75% y 11.5%.

d. Aplicación de los fondos

Los \$113.039 serán utilizados para cubrir el costo de la adquisición de los equipos y muebles de oficina, para los gastos de constitución de la empresa y para cubrir los costos fijos de los primeros tres meses como medida de prevención, en el caso que durante ese tiempo no se logre concretar ventas.

e. Retorno para los inversionistas

La tasa interna de retorno es del 48% anual, valor que está por encima del interés anual que ofrecen las cooperativas, que es de 4.5%. Rain System Solutions ofrece una tasa de retorno competitiva en el mercado.

f. Salida de los inversionistas

La inversión inicial será por 5 años durante la cual el accionista podrá vender su paquete de acciones ordinarias a cualquier persona natural o jurídica, incluso en caso de la venta del negocio completo. Pasado los 5 años, el accionista podrá comprar o vender las acciones libremente incluso aumentar las participación comprando acciones a otros accionistas.

La salida del negocio del mercado únicamente dependerá de las cuentas por pagar y cobrar pendientes.

13. Los riesgos

a. Metodología

De acuerdo al producto de recolección de aguas lluvias que ofrecemos para la ciudad de Quito, se analizaron los principales eventos de riesgo micro y macro que pudieran impactar significativamente en el modelo de negocio, siendo los siguientes:

Tabla N° 41. Detalle de eventos de riesgos

Tipo de riesgo	Evento de riesgo
Micro	Impuestos a la materia prima de los proveedores (polietileno – plástico, aluminio y latón galvanizado)
	Piratería
	Cambio de las condiciones climáticas (disminución de lluvias) e incremento de lluvias ácidas
	Proveedores inicien con la fabricación del mismo producto
	Los entes públicos no quieren mantener alianzas con nuestro equipo
	Salida de los gasfiteros de la empresa
	Entrada de competencia externa que mantenga una cartera de productos similar al ofrecido
Macro	Incremento en el precio de petróleo
	Decrecimiento del Producto Interno Bruto del país
	Disminución de las remesas de trabajadores

Elaboración: RAIN SYSTEM SOLUTION (RSS)

Se definió la escala de parámetros cuantitativos y cualitativos de probabilidad de ocurrencia de los eventos de riesgo definidos en la Tabla N° 42 del 1 al 5, siendo 1 definido como una probabilidad de ocurrencia raro, y 5 como un grado de probabilidad de ocurrencia de casi seguro, tal como se lo muestra a continuación:

Tabla N° 42. Parámetros de evaluación cuantitativo y cualitativo de probabilidad de ocurrencia de los riesgos

Nivel	Escala cualitativa de probabilidad	Descripción de escala cualitativa de probabilidad	Probabilidad (%)
5	Casi seguro	Ocurrirá en casi todas las circunstancias, al menos una vez a la semana	80
4	Probable	Ocurrirá en la mayoría de las veces, al menos una vez al mes	50
3	Algo probable	Podría ocurrir en algún momento, al menos dos veces al año	25
2	Algo improbable	Podría ocurrir en algún momento, máximo una vez en un año y medio	10
1	Raro	Podría ocurrir hasta dos veces en tres años	5

Elaborado: RAIN SYSTEM SOLUTION (RSS)

Se definió la escala de parámetros cuantitativos y cualitativos de calificación de impacto, en el caso de que los eventos de riesgos identificados ocurrieran, del 1 al 5, donde 1 se ha definido como impacto insignificante y 5 como un impacto catastrófico, tal como se lo muestra a continuación:

Tabla N° 43. Parámetros de evaluación cuantitativo y cualitativo de impactos de los riesgos

Nivel	Clase de impacto	Descripción del impacto	Calificación de impacto
5	Catastrófico	Reducción de las ventas hasta un 90%, mala imagen corporativa que aleja a potenciales clientes. Pérdidas significativas de activos, altos costos de solución para la empresa y segura queja de clientes en diarios y medios públicos. Evento negativo es conocido por el 90% de los clientes y el rumor es difundido en toda la sociedad. Se pierde credibilidad y confianza del cliente.	100
4	Alto	Reducción de las ventas hasta un 50%, mala imagen corporativa que aleja a potenciales clientes. Pérdidas significativas de activos, altos costos de solución para la empresa y segura queja de clientes en diarios y medios públicos. Evento negativo es conocido por el 50% de los clientes y el rumor es difundido en toda la sociedad. Se pierde credibilidad y confianza del cliente.	80
3	Moderado	Reducción de las ventas hasta un 20%, mala imagen corporativa se deteriora. Pérdidas significativas de activos y queja de clientes. Evento negativo es conocido	50

		por el 20% de los clientes	
2	Bajo	Reducción de las ventas hasta un 10%, mala imagen corporativa se deteriora algo. Evento negativo es conocido por el 10% de los clientes	30
1	Insignificante	No se afectan las ventas, ni la imagen corporativa. Evento negativo es conocido por un grupo insignificante de clientes	10

Elaboración: RAIN SYSTEM SOLUTION (RSS)

b. Análisis cualitativo

A continuación se detalla el análisis cualitativo de cada uno de los riesgos micro y macro identificados, y las razones por los que fueron considerados como significativos:

b.1 Riesgos micro

1. Impuestos a la materia prima de los proveedores (polietileno - plástico; aluminio y latón galvanizado)

Análisis cualitativo: Dado que el gobierno busca disminuir las importaciones, podría a corto o mediano plazo incrementar los impuestos a ciertas materias primas como el plástico o el aluminio, a manera de barrera de entrada. Esto provocaría un impacto negativo sobre nuestro negocio, ya que encarecería los costos del mismo por ende el precio de venta. Esta situación se podría dar también una vez que empiece a producir derivados petroquímicos en el complejo industrial de El AROMO en Manabí ya que actualmente no habría como suplir las demandas locales con solo el reciclaje.

2. Piratería

Análisis cualitativos: Este tipo de riesgos se relaciona con la copia no sólo de la idea, sino también de los componentes utilizados que nos diferencian de cualquier otro sistema artesanal, creando problemas de competitividad. En nuestro sistema de recolección de aguas lluvias, el sedimentador de sólidos tendrá un diseño exclusivo, pero corremos el riesgo que todo el sistema como tal sea copiado.

3. Cambio de las condiciones climáticas (disminución de lluvias) e incremento de lluvias acidas

Análisis cualitativos: Este es un riesgo prevalente en el tiempo. Existe la posibilidad que por razones climáticas las lluvias disminuyan significativamente, lo cual, en términos de dinero, el beneficio que obtendrían los clientes no serían tan atractivos versus el precio que tendrían que pagar por la instalación del sistema, ya que al no haber lluvias, se recolectaría menos agua y por ende el ahorro sería insignificante, lo cual podría ser una limitante para poder seguir creciendo en el mercado.

4. Proveedores inicien con la fabricación del mismo producto

Análisis cualitativos: Nuestros propios proveedores de todos los materiales para la fabricación de nuestro producto, podrían ver la oportunidad de recibir mayores beneficios al fabricar y vender ellos mismos un producto similar al nuestro con su del conocimiento y aprendizaje sobre el proceso de venta y análisis del consumidor que nosotros previamente hemos desarrollado para nuestro negocio.

5. Los entes públicos no quieren mantener alianzas con nuestro equipo:

Análisis cualitativos: Dentro de nuestras estrategias de negocio hemos considerado contar con el apoyo del gobierno, debido al apoyo que brinda a las inversiones que ayudan al medio ambiente. Además, la EMAAPQ está desarrollando campañas que incentivan el ahorro del agua potable en Quito, debido al desperdicio reportado, y debido a esto hemos tomado en consideración realizar una alianza estratégica con ellos para lograr un objetivo en común, que es el ahorro de agua.

Tomando en consideración estas premisas, contamos con un panorama atractivo para nuestro negocio, pero tenemos el riesgo que los entes públicos no deseen entablar las alianzas estratégicas, lo cual impactaría negativamente el desarrollo de nuestro negocio.

6. Salida de los gasfiteros de la empresa

Análisis cualitativo: Según nuestro modelo de negocio, las personas encargadas de la instalación del sistema de recolección de aguas lluvias serán bachilleres, a los cuales se les brindará una capacitación previa a la realización de sus actividades. El riesgo al que estaríamos expuestos, es la deserción de los gasfiteros una vez que hayamos invertido nuestros recursos capacitándolos. Además de ello, los gasfiteros

se estarían llevando el know how de la técnica de fallos que hemos implementado para mitigar otros riesgos.

7. Entrada de competencia externa que mantenga una cartera de productos similar al ofrecido.

Análisis cualitativo: En el mercado mundial existen varias empresas con varios años de experiencia en lo que respecta a la recolección de aguas lluvias, ofreciendo a su gama de clientes protección ambiental y ahorro de dinero. A continuación se detalla los principales características de los productos que se ofrecen a nivel mundial:

a. Recolector de aguas pluviales, empresa Marley en España. - Este recolector trabaja con el principio de los vasos comunicantes. El recolector de aguas pluviales y el barril se comunican a través de una pieza de tubo. Una vez que el nivel de agua alcanzó el nivel de llenado (nivel de rebose del barril), ésta se dirige por el tubo de bajada de canalización.

La empresa Marley tiene en el mercado europeo más de 5 años de experiencia.

b. Recolector de aguas pluviales, empresa Soluciones para el agua en México.
- Esta empresa da soluciones a los problemas de tratamiento de agua, con el objetivo tratar el agua de manera eficiente, económica y con alta tecnología.

b.2 Riesgos macro

1. Incremento en el precio de petróleo

Análisis cualitativo: En la actualidad son muchos los derivados del petróleo, que son utilizados en el mercado para diversos fines.

En el caso de la materia prima para la producción de canaletas (plástico), es uno de los derivados del petróleo, y por lo tanto el incremento o disminución del precio del petróleo, impactaría significativamente en su costo, y por lo tanto en el precio de final de las canaletas.

2. Decrecimiento del Producto Interno Bruto del país

Análisis cualitativo: De acuerdo al último boletín de estadísticas macroeconómicas publicadas por el Banco Central del Ecuador en el mes de mayo de 2012, se observa que el panorama económico de América Latina fue optimista que en comparación de las demás regiones del mundo, a causa de la implementación de políticas económicas, altos precios de los bienes básicos y el ingreso de capitales.

Por otro lado de acuerdo a la CEPAL, “la evolución de las actividades económicas de América Latina y el Caribe en el futuro cercano se basa, en gran medida, en el impulso del consumo privado, que a su vez obedece a los mejores indicadores laborales y al aumento del crédito”.

En lo que respecta a Ecuador, al cierre del año 2011, se observó un crecimiento del PIB de 7.8%.

3. Disminución de las remesas de trabajadores

Análisis cualitativo: De acuerdo al último boletín de estadísticas macroeconómicas publicadas por el Banco Central del Ecuador en el mes de mayo de 2012, las remesas de trabajadores recibidas durante el año 2011 alcanzaron la suma de USD 2,672 millones, esto es un 3,1% más que el año 2010 (USD 2,591 millones); pero a partir del año 2008 el flujo de remesas han ido disminuyendo a causa de las desfavorables condiciones económicas, contracción de la inversión, y aumento de desempleo de España y Estados Unidos, principalmente.

Este tipo de acontecimiento puede repercutir a que la industria de la construcción de casas disminuya, ya que son los inmigrantes que ayudan a sus familiares en el Ecuador con la compra o construcción de casas, a pesar que la industria de la construcción en el año 2011 mantuvo un valor agregado bruto de 3.8, el mayor de las demás industrias.

c. Evaluación de riesgos

De acuerdo a la Matriz de evaluación de riesgos micro y macro (ver Anexo 3), se determinó la probabilidad de ocurrencia de cada uno de los eventos de riesgos identificados, así como su grado de impacto.

A continuación se muestra la combinación de la probabilidad y el impacto determinado por cada riesgo:

Tabla N° 44. Combinación de probabilidad e impacto de los riesgos

Probabilidad	Casi seguro					
	Probable		- Salida de gasfiteros			
	Algo probable			- Piratería - Entes públicos, no hacen alianzas - Disminución de las remesas		
	Algo improbable				- Impuesto materia prima - Condiciones climáticas - Proveedores con fabricación del producto ofrecido - Entrada de competencia - Incremento precio de petróleo - Decremento PIB país	
	Raro					
		Catastrófico	Alto	Moderado	Bajo	Insignificante
		Impacto				

Elaboración: RAIN SYSTEM SOLUTION (RSS)

	Impacto grave sobre las operaciones
	Impacto importante sobre las operaciones
	Impacto bajo sobre las operaciones

d. Grado de severidad

En base a la multiplicación del nivel de probabilidad y puntaje de impacto determinado para cada riesgo identificado (ver Anexo 2), se obtuvo la calificación de severidad, bajo los siguientes rangos:

Tabla N° 45: Grado de severidad

Rango	Grado de Severidad
60-80	Alta
40-59	Media – alta
20-39	Moderada
0-19	Baja

Elaborado: RAIN SYSTEM SOLUTION (RSS)

e. Estrategias aplicadas

De acuerdo al grado de severidad determinado, se tomó en consideración los siguientes aspectos para la determinación de las estrategias generales y específicas, y su horizonte de aplicación.

Clase de severidad	Estrategia general	Urgencia/horizonte de aplicación
Baja	Adaptarse al entorno. Analizar posibles escenarios y movimientos de otros competidores. ESPERAR	Baja/ se puede responder máximo en tres meses
Media-alta	Participación de altos directivos. Consolidar ventajas competitivas de la empresa. Alta inversión para superar la adversidad. REDUCIR	Alta/responder máximo en un mes

A continuación se muestra las acciones de mitigación que se propone para contrarrestar el impacto de los riesgos determinados.

e.1 Riesgos micro

1. Impuestos a la materia prima de los proveedores (polietileno - plástico; aluminio y latón galvanizado)

Acciones mitigación: Se espera que este incremento se dé una vez que exista producción local normal que abastezca la demanda, de tal forma que los impuestos normales no creen o provoquen sobredemanda, y su impacto en la economía de las empresas relacionadas sean menores.

La otra opción es de llegar a acuerdos con el gobierno donde las materias primas usadas en productos que tengan un impacto social de calidad de vida, se de alguna forma de compensación en el aspecto tributario.

2. Piratería

Acciones mitigación: Mantener dentro del equipo partes que no funcionen de forma correcta como mecanismos anti copia de tal forma que estos solo permitan ser corregidos al momento de su instalación por parte de los técnicos de la empresa.

3. Cambio de las condiciones climáticas (disminución de lluvias) e incremento de lluvias acidas

Acciones mitigación: Contra la naturaleza no hay forma de mitigar sus impactos de forma directa, sin embargo las posibles opciones nos permitirá determinar en su momento cuanto tiempo de vida le queda al negocio y tendríamos que buscar una alternativa de productos o la salida del mismo. Además, la comunicación nos podría ayudar mucho a dar a conocer los beneficios que nos interese que estén en la mente de los potenciales consumidores.

4. Proveedores inicien con la fabricación del mismo producto

Acciones de mitigación: Una de las acciones que llevaríamos a cabo para mitigar los riesgos, es utilizando la técnica de error en el diseño del sedimentador, que es la pieza clave de nuestro equipo. De esta manera, disminuiríamos el riesgo, ya que a pesar de nuestros proveedores tener todo el know how del proceso y de contar con los materiales necesarios, no tendrían el diseño del elemento clave para el correcto desempeño de nuestro producto. Por otro lado, afianzaríamos nuestra relación cliente-proveedor, fidelizándolos como aliados.

5. Los entes públicos no quieren mantener alianzas con nuestro equipo:

Acciones de mitigación: Presentar beneficios atractivos para ellos, no sólo en la parte socio-ambiental, sino en la parte económica. Llegar a acuerdos en los cuales ambas partes obtengamos beneficios.

6. Salida de los gasfiteros de la empresa

Acciones de mitigación: Nosotros fidelizaremos a nuestros gasfiteros certificados para que la rotación de ellos no sea muy alta. Nuestro plan de fidelización incluye, además del salario, el apoyo para su crecimiento educativo, brindándole horarios que les permita estudiar. De esta manera, estarían comprometidos a trabajar con nosotros durante el tiempo de estudios.

7. Entrada de competencia externa que mantenga una cartera de productos similar al ofrecido.

Acciones de mitigación: Como se ha mencionado en capítulos anteriores, en el país no existe una empresa que esté comercializando este tipo de producto, y por lo tanto una de las acciones que nos ayudará a mitigar el riesgo de entrada de competencia externa, es ser los pioneros en el mercado local en promocionar una sistema de recolección de aguas lluvias.

Por otro lado, a causa de lo mencionado en el párrafo anterior, al ser los pioneros en la promoción del sistema de recolección de aguas lluvias, nos ayudará a desarrollar una imagen que prevalezca en la mente de los usuarios finales, así como alinearnos a la campaña que el actual gobierno se encuentra fomentando, que es la de "consumir primero lo nuestro". Esta campaña podrá ser utilizada a favor de nuestro producto, para que de esta forma los clientes locales, a pesar del ingreso de competencia extranjera, prefieran el producto que se ofrece.

A pesar de que la competencia extranjera mantiene varios años de experiencia en su mercado, se propone desarrollar y mantener una comunicación directa con el cliente final, observando cada una de sus necesidades, así como dar un excelente servicio, para de esta forma fomentar la fidelidad y buenas referencias del sistema de recolección de aguas lluvias, que ofrecemos.

e.2 Riesgos macro

1. Incremento en el precio de petróleo

Acciones de mitigación: Para contrarrestar el impacto del incremento del precio de petróleo en el costo de las canaletas principalmente, es gestionar compras al por mayor a los proveedores, en el momento que el precio del petróleo se encuentre significativamente bajo.

En el momento de compra de canaletas cuando el precio es relativamente bajo, gestionar con los proveedores descuentos basándose en el nivel de compras realizado y los pagos puntuales

2. Decrecimiento del Producto Interno Bruto del país

Acciones de mitigación: A pesar de que la política económica actual del país ha ayudado a que el PIB mantenga un crecimiento positivo, se deberá monitorear los cambios económicos de forma trimestral, a través de los boletines realizados por el Banco Central del Ecuador o revistas económicas del país, ya que lamentablemente la economía ecuatoriana es altamente dependiente del comercio internacional y de la evolución de la economía mundial; para lo cual Rain System Solution deberá realizar un análisis de los precios de los dos kits que ofrece en el mercado, para considerar una disminución o un incremento, según sea el caso.

3. Disminución de las remesas de trabajadores

Acciones de mitigación: A causa de que las remesas de los inmigrantes constituye uno de los factores que ayuda en la economía ecuatoriana, se deberá realizar un seguimiento trimestral a las remesas recibidas y el impacto que tienen en el crecimiento de la industria de construcción de casas en la ciudad de Quito,

Rain System Solution deberá iniciar con la búsqueda de otras ciudades para su expansión, para contrarrestar el decrecimiento de la industria de construcción de casas en la ciudad de Quito.

En el Anexo 3 se puede observar un resumen de los riesgos micro y macro, su nivel de probabilidad de ocurrencia, su nivel cualitativo de impacto, grado de severidad, nivel de riesgo y la estrategia planteada.

A continuación se muestra la matriz de supervisión y control realizados en base a los riesgos micro y macro identificados.

Riesgo	Nivel de riesgo	Instrumento de supervisión	Periodicidad	Responsable
Impuestos a la materia prima de los proveedores	Bajo	Informes emitidos por los entes reguladores de impuesto, importaciones, ministerios relacionados	Semestral	Gerente General, es en tributación
Piratería:	Bajo	Regulaciones de propiedad intelectual, realizar loby con autoridades competentes para aplicación de ley de PI	Anual	Gerente Gene
Cambio de las condiciones climáticas	Bajo	Revisión del informe del tiempo y análisis de tendencias climáticas	Trimestral	Gerente Gene
Proveedores inicien con la fabricación del mismo producto	Bajo	Entrevista con el proveedor para tratar temas concerniente a la alianza.	Anual	Gerente Gene
Los entes públicos no quieran mantener alianzas con nuestro equipo	Bajo	Entrevista con los encargados de los organismos públicos	Anual	Gerente Gene
Salida de los gasfiteros certificados de la empresa	Alto	Encuestas de satisfacción de los gasfiteros	Trimestral	Asistente técnico d

Competencia extranjera	Bajo	Indagaciones en locales donde se distribuyan: materiales de construcción, sistemas de filtro de agua para hogares, productos de decoración para el hogar.	Trimestral	Asistente técnico y d
Precio del petróleo	Bajo	Llevar estadísticas de las fluctuaciones del precio de petróleo así como de su derivado, plástico.	Mensual	Asistente técnico y d
Decrecimiento del PIB del país	Bajo	Monitorear cambios económicos del crecimiento o decrecimiento del PIB del país	Trimestral	
Disminución de las remesas	Bajo	Monitorear cambios económicos del crecimiento o decrecimiento de las remesas, y el impacto que tienen sobre la industria de la construcción	Trimestral	

14. Sostenibilidad del Negocio

a. Aspectos críticos para la sostenibilidad del negocio

Conciencia ambiental de los clientes finales

El agua es un recurso imprescindible en cada una de las actividades humanas, pero a causa de la contaminación y su mal uso, los costos asociados a su transporte y potabilización, están convirtiéndolo en un recurso limitado y con tendencia a que su precio se incremente.

Por medio de nuestro producto buscaremos hacer conciencia en la reutilización del agua lluvia en las principales actividades del hogar, así como la minimización del consumo de agua potable.

Entre las principales acciones que realizaremos para enfatizar la conciencia en la reutilización del agua lluvia podemos mencionar:

- a. Demostración del funcionamiento del sistema a través de un piloto ubicado en stands en almacenes para el hogar y la construcción.
- b. Demostración de datos estadísticos obtenidos de organismos internacionales de control ambiental, en la que se detalle la situación actual del agua y la proyección de la misma en los próximos años. Estos datos serán proyectados en los stands así como a través de trípticos.
- c. Cuñas comerciales y avisos en prensa escrita acerca de los beneficios que el hogar y el medio ambiente tendría con la utilización de nuestro producto.

Alianzas con el EMAAPQ

Una de nuestras estrategias a largo plazo, dependen de las alianzas que logremos entablar con la EMAAPQ, y los lazos y los beneficios mutuos que logremos cultivar con el tiempo.

En primera instancia, nuestra alianza con el EMAAPQ será para que difundan la utilización del sistema, como parte de su campaña de ahorro de agua que actualmente están realizando. A largo plazo, una vez que hayamos cubierto el mercado de Quito, nuestra visión es expandirnos a otras partes del país, donde el nivel de pluviosidad contribuya a que nuestro negocio sea exitoso.

El EMAAPQ es una parte fundamental de nuestra sostenibilidad en el tiempo, ya que nos ayudaría a cubrir todo el mercado de Quito con su apoyo y apalancándonos en su nombre tendríamos mayor credibilidad. Es por esto, que es un aspecto crítico y clave en nuestro negocio y nuestras acciones deberán estar en constante contacto para obtener beneficios mutuos con el objetivo que ambas partes estemos satisfechas.

Integración de las necesidades del cliente a través del servicio post-venta

Crearemos una relación a largo plazo con nuestros clientes, velando por el correcto funcionamiento del sistema y procurando que su satisfacción con el producto sea muy buena durante su vida útil. Rain Systems Solutions realizará monitoreos cada cierto tiempo para cerciorarse del buen funcionamiento del producto y estará presto a brindar soluciones en caso de ser necesario.

Investigación y desarrollo

Nuestra empresa estará pendiente de los avances tecnológicos para poder aplicar cambios al diseño del producto, sobre todo en el sedimentador, que es la pieza clave de nuestro sistema completo.

Planta de producción de plástico

A un plazo de siete años, Rain System Solution plantea iniciar con un planta de producción de inyección y soplado de plástico, con el objetivo de no depender de los proveedores de canaletas, así como garantizar un mayor nivel de seguridad y calidad de los principales materiales de los kits que se ofrece.

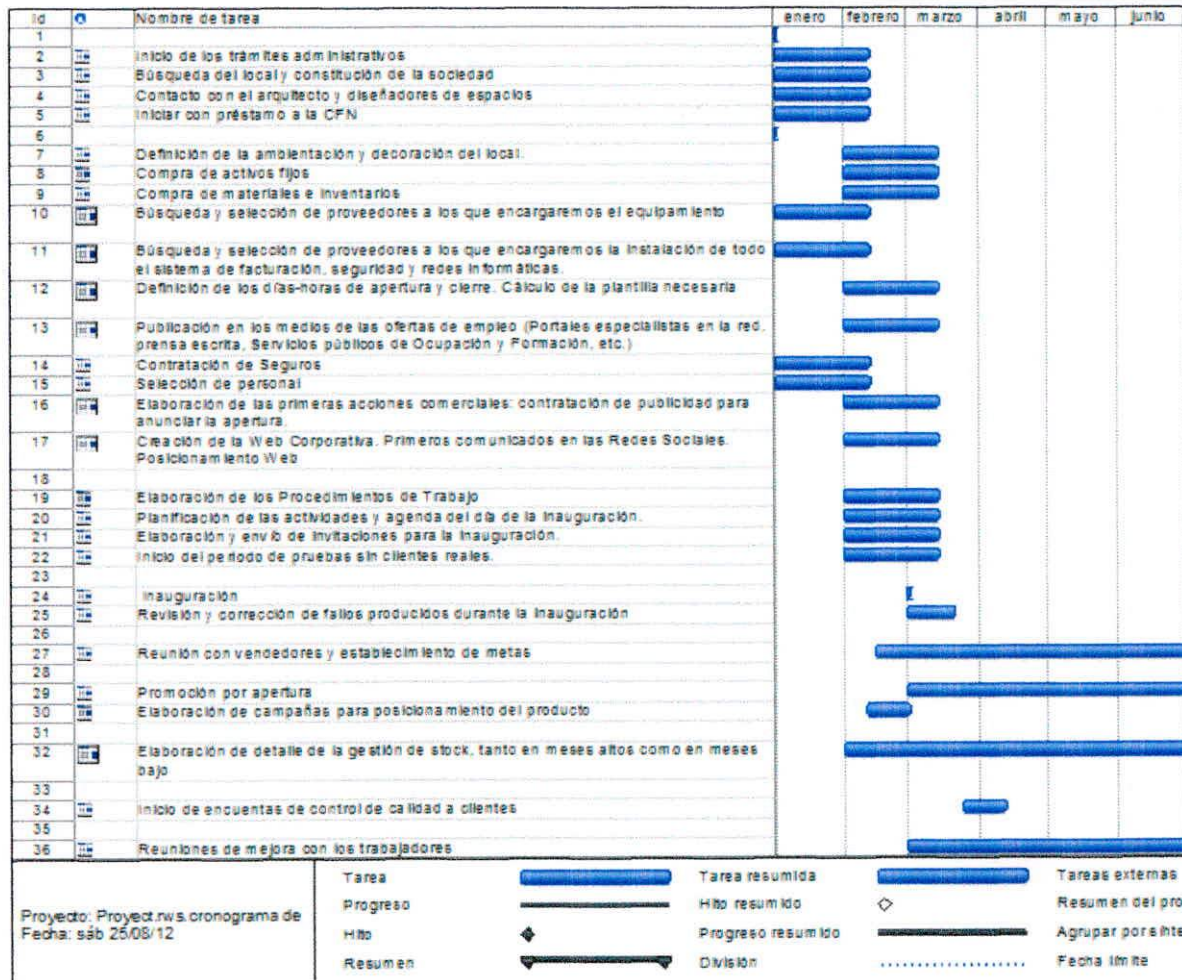
b. Aspectos de responsabilidad social.

Nuestro negocio como tal, tiene un aspecto de responsabilidad social muy alto, ya que el principal objetivo es ayudar al ahorro del agua potable, y disminuir en cierta forma el impacto que podría ocasionar la escasez del agua en el 2015, según proyecciones realizadas por la EMAAPQ. Quito, es una de las ciudades que consume más agua en Latinoamérica, y es por ello que la EMAAPQ se esfuerza en incentivar el ahorro del agua potable y ha lanzado campañas no sólo para lograr aquello, sino, brinda la facilidad de enviar un gasfitero a los hogares para reparar las fugas de agua. En realidad es una situación preocupante y nuestro negocio trata de ayudar a que el impacto sea menor.

Por otro lado, nuestro negocio fomenta la inclusión, ya que nuestro personal de gasfitería, serán jóvenes de bajos recursos, bachilleres, que tengan ganas de superarse y nosotros les brindaremos la oportunidad que su nivel educativo se incremente mientras labore para nosotros.

Estos aspectos relevantes en nuestro negocio, nos abrirán las puertas para acceder al financiamiento requerido y para entablar las alianzas estratégicas. Además, nuestro cliente final, sentirá el orgullo de contribuir al medio ambiente al comprar e instalar nuestro sistema.

15. Cronograma



16. Bibliografía

1. Empresa Metropolitana de Agua Potable y Saneamiento. Nueva Cultura del Agua. Recuperado el 15 de Febrero de 2011, http://www2.emaapq.gob.ec/gestionAmbiental/archivos/5_PRESENTACION_Nueva_cultura_del_agua.pdf.
2. Fachvereinigung Betriebs-und Regenwassernutzung. Página. Aprovechamiento de Agua Pluvial -Fachvereinigung für Betriebs- und Regenwassernutzung fbr - . Recuperado el 15 de Febrero de 2011, <http://www.fbr.de>.
3. John C. Davis (30 de Junio de 2009), Why using rain water is better for you, your plants and your water Bill, Recuperado el 15 de Febrero de 2011, de www.emagazine.com/includes/print-article/magazine-archive/6414/.
4. El Universo. Iniciativas verdes crecen despacio en las empresas. Recuperado el 15 de Febrero de 2011, de <http://www.eluniverso.com/2010/05/21/1/1356/iniciativas-verdes-crecen-despacio-empresas.html>
5. Naciones Unidas. La escasez del agua. Recuperado el 15 de Febrero de 2011, <http://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/scarcity.shtml>
6. El Hoy. Desperdicio de agua va en aumento en Ecuador. Recuperado el 15 de abril de 2012. <http://www.hoy.com.ec/noticias-ecuador/desperdicio-de-agua-va-en-aumento-en-ecuador-465244.html>
7. Ecologic Water Technologies. Agua de lluvia ¿Por qué?. Barcelona. Obtenido de <http://www.skywatercompany.com/planes/porque.html>
8. Faunatura. Recolectar Agua Lluvia. Obtenido de <http://www.faunatura.com/recolectar-agua-lluvia.html>
9. Empresa Metropolitana de Alcantarillado y Agua Potable. (2011). Agua segura para el desarrollo humano. Quito. Obtenido de http://www.emaapq.gob.ec/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=1180&Itemid=197
10. Naciones Unidas. El escasez del agua. Obtenido de <http://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/scarcity.shtml>
11. Hidrosoluciones Pluviales. Filtro de bajante pluvial. México. Obtenido de <http://www.hidropluviales.com/?q=node/76>

12. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2011). Encuesta de Estratificación del Nivel Socioeconómico. Quito. Obtenido de http://www.inec.gob.ec/estadisticas/?option=com_content&view=article&id=112&Itemid=90&&TB_iframe=true&height=512&width=1242
13. Inahmi. (2008). Anuario Meteorológico, 48. Recuperado de www.inamhi.gob.ec
14. Superintendencia de Compañías. (2010). Anuario estadístico. Quito. Obtenido de <http://www.supercias.gob.ec/home.php?blue=c4ca4238a0b923820dcc509a6f75849b&modal=1&ubc=Iniciotabla # 3>
15. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Análisis de datos censales. Obtenido de <http://redatam.inec.gob.ec/cgi-bin/RpWebEngine.exe/PortalAction?&MODE=MAIN&BASE=CPV2010&MAIN=WebServerMain.inl>
16. Vega Roberto. (2010). Estudio de la demanda de la Vivienda en la ciudad de Quito. Quito. Obtenido de www.camaraconstruccionquito.ec
17. Empresa Metropolitana de Agua Potable y Saneamiento. Plan de aseguramiento de la disponibilidad de agua potable en el DMQ. Quito. Obtenido de http://www.emaapq.gob.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=99:objetivosaseguramientoagua&catid=16:datosaseguramientoagua&Itemid=296
18. Davis Jhon. (2009). Why using rainwater is better for you, your plants and your water bill. Obtenido de <http://www.emagazine.com/includes/print-article/magazine-archive/6414/>
19. Aguapur. Captación y aprovechamiento de agua lluvia. Barcelona. Obtenido de http://www.aguapur.com/0/es_generalidades.html

17. Apéndice

17. Apéndice

ANEXO 1: Fuentes Secundarias de Investigación

Num	Nombre de la fuente	Vigencia de los datos	Fuente	Utilidad para el proyecto	
1	EMAAPQ	2011	Página web de la EMAAP: "Plan de aseguramiento de la disponibilidad de agua potable en el Distrito Metropolitano de Quito"	La EMAAPQ se está preocupando por la demanda actual y futura que tendrá el recurso agua en la ciudad de Quito; por lo cual está realizando una serie	"Actualmente, millones de crecerá a 3 m año 2040. Es demandas n ascenderían a años 2020 y 20
2	EMAAPQ	2011	Página web de la EMAAP: "Plan de reducción de pérdidas y consumos y adaptación al cambio climático"	de planes que motiven a los habitantes a mejorar el consumo del agua. Este tipo de planes, nos hace concluir que la EMAAPQ podría patrocinar nuestro sistema de recolección de agua lluvia.	"Escenarios de alta incertidum con modelos planificación lo marco real de No obstante, r altas presiones degradación d demandas de demanda una aun considera páramos y glaci
3	Ecologic Water Technologies	2011	Página web: "Sistemas de aprovechamiento del agua pluvial"	El agua de lluvia es aprovechada en países de Europa, ya que se ha determinado que no existe diferencia en	"Ahorro de agua cuarto de baño "El Instituto de revelado que n el punto de vis ropa y limpiar l

				su utilización al compararla con el agua potable; por lo cual la idea de un sistema de recolección de agua lluvia en la ciudad de Quito, sería viable.	agua de lluvia. Aprovechamiento (Fachvereinigung Regenswasser) también en sus
4	The Environmental Magazine	2009	Página web: "Why Using Rainwater Is Better for You, Your Plants and Your Water Bill"		"Nearly any home since the roof area. Furthermore, the roof, produces enough to supply weeks. Using rainwater but there are resident in the water
5	Hidropluviales Soluciones, México	2012	Página web: "Filtro de bajante pluvial"	En Europa como en Latinoamérica existe compañías que se están dedicando a la fabricación y distribución de sistemas de recolección de agua lluvia, lo cual podrían ser nuestros futuros competidores.	"El Filtro de bajante de Bio Clean es para el tratamiento proveniente de comerciales, in estacionamiento
6	Aguapur	2012	Página web: "Catálogos de equipos domésticos para la recogida de aguas lluvias"		Catálogos de para aprovechar el a
7	INEC	2012	Censo de Población y Vivienda	Por medio de los datos del INEC, se pudo estratificar el mercado objetivo.	La tendencia de Ecuador ha aumentado las zonas urbanas

ANEXO 2: Matriz de riesgo

		Probabilidad		Impacto	
No. de ítems de riesgo	Evento de riesgo	Nivel cualitativo de probabilidad	Nivel cuantitativo de probabilidad (%)	Nivel cualitativo de impacto	Puntaje de impacto
Riesgos micro					
1	Impuesto a la materia prima de los proveedores	2	10%	Baja	30
2	Piratería	3	25%	Moderado	50
3	Cambio de las condiciones climáticas (disminución del agua lluvia)	2	10%	Baja	30
4	Proveedores con la fabricación del producto ofrecido	2	10%	Baja	30
5	Entes públicos no quieran mantener alianzas	3	25%	Moderado	50
6	Salida de los gasfiteros	4	50%	Alto	80
7	Entrada de competencia	2	10%	Baja	30
Riesgos macro					
8	Incremento en el precio de petróleo	2	10%	Baja	30

9	Decrecimiento del PIB del país	2	10%	Baja	30
10	Disminución de las remesas	3	25%	Moderado	50

ANEXO 3: Evaluación de riesgos micro y macro

		Probabilidad		Impacto	
No. de ítems de riesgo	Evento de riesgo	Nivel cualitativo de probabilidad	Nivel cuantitativo de probabilidad (%)	Nivel cualitativo de impacto	Puntaje de impacto
Riesgos micro					
1	Impuesto a la materia prima de los proveedores	2	10%	Baja	30
2	Piratería	3	25%	Moderado	50
3	Cambio de las condiciones climáticas (disminución del agua lluvia)	2	10%	Baja	30
4	Proveedores con la fabricación del producto ofrecido	2	10%	Baja	30
5	Entes públicos no quieran mantener alianzas	3	25%	Moderado	50
6	Salida de los gasfiteros	4	50%	Alto	80
7	Entrada de competencia	2	10%	Baja	30
Riesgos macro					
8	Incremento en el precio de petróleo	2	10%	Baja	30

9	Decrecimiento del PIB del país	2	10%	Baja	30
10	Disminución de las remesas	3	25%	Moderado	50
		Probabilidad		Impacto	
No. de ítems de riesgo	Evento de riesgo	Nivel cualitativo de probabilidad	Nivel cuantitativo de probabilidad (%)	Nivel cualitativo de impacto	Puntaje de impacto
Riesgos micro					
1	Impuesto a la materia prima de los proveedores	2	10%	Baja	30
2	Piratería	3	25%	Moderado	50
3	Cambio de las condiciones climáticas (disminución del agua lluvia)	2	10%	Baja	30
4	Proveedores con la fabricación del producto ofrecido	2	10%	Baja	30
5	Entes públicos no quieran mantener alianzas	3	25%	Moderado	50
6	Salida de los gasfiteros	4	50%	Alto	80
7	Entrada de competencia	2	10%	Baja	30
Riesgos macro					
8	Incremento en el precio de petróleo	2	10%	Baja	30

9	Decrecimiento del PIB del país	2	10%	Baja	30
10	Disminución de las remesas	3	25%	Moderado	50

ANEXO 4: Investigación de Mercado (Encuesta)

Una vez realizada una exhaustiva investigación exploratoria a través de fuentes secundarias para obtener datos necesarios para el análisis de factibilidad de nuestro proyecto, realizamos una investigación de mercado para tener una idea clara de la aceptación y disposición de compra de nuestro producto.

A continuación se detallan algunos datos técnicos sobre la metodología de la investigación descriptiva realizada:

Tipo de estudio: Estudio cuantitativo

Población objetivo: Personas mayores de 21 años, que residen en villas o viviendas ubicadas en zonas pertenecientes a NSE medio típico, medio alto y alto.

Instrumento de recolección de datos: Cuestionario cuantitativo estructurado de aplicación cara a cara. El cuestionario consta de preguntas cerradas y abiertas.

Tamaño de la muestra: A un nivel de confianza del 95%, con un error del 5%, se realizaron 392 entrevistas cara a cara.

Fecha de levantamiento de información: Desde el 31 de mayo hasta el 13 de Junio de 2012.

Para el levantamiento de información, recibimos la ayuda del Ing. Freddy Estévez, residente de la ciudad de Quito, quien coordinó la logística y actualmente trabaja en el área de investigación de una empresa de publicidad.

El grupo RSS realizó la codificación, tabulación y análisis de los datos.

ANEXO 5: Cuestionario

SECCION INTRODUCTORIA

1. ¿Su casa cuenta con cisterna?
 1. Sí → CONTINÚE ENTREVISTA
 2. No → FINALICE ENTREVISTA
2. ¿Usted toma las decisiones de compra importantes en su hogar?
 1. Si
 2. No. ¿Quién es la persona que toma estas decisiones? _____

SECCION CONCIENCIA ECOLÓGICA

En una escala del 1 al 5, indique con:

1: si está completamente en desacuerdo, **2:** desacuerdo, **3:** indiferente, **4:** de acuerdo o **5:** completamente de acuerdo.

3. ¿Qué tan de acuerdo está usted con las siguientes proposiciones?

	Nivel de acuerdo
3.1 Considero que en mi casa los miembros de mi familia desperdician agua	
3.2 Considero que es mejor tomar conciencia la ley nos obligue a racionalizar el consumo de agua	
3.3 Considero que los programas gubernamentales que se realizan actualmente como "Pico y placa", ayudan significativamente en la protección del medio ambiente	

4. ¿Ha realizado una de las siguientes acciones en los últimos 3 meses para ayudar a proteger el medio ambiente?

	Sí	No
4.1 Separar gran parte de su basura para reciclaje	1	2
4.2 Disminuir el consumo de energía (por ejemplo: disminuir el consumo de calefacción, comprar focos ahorradores)	1	2
4.3 Disminuir el consumo del agua (por ejemplo: no dejar que el agua corra cuando lava los platos o al tomar la ducha)	1	2
4.4 Reducir el consumo de productos desechables (fundas plásticas,	1	2

ciertas clases de empaques)		
4.5 Escoger una mejor manera ambientalmente amigable para transportarse (a pie, en bicicleta, transporte público, compartir el vehículos con varias personas)	1	2
Comprar productos ambientalmente amigables	1	2

5. ¿Cuál es el problema ambiental más le preocupa entre los aquí listados?

Por favor ordénelos asignándole el número 1 al de mayor importancia y 5 al de menos importante:

Problema ambiental	Orden de importancia
Contaminación ambiental	
Agotamiento del agua	
Deforestación	
Calentamiento global	
Generación de basura y residuos	

6. ¿En qué medida usted contribuye a la protección del medio ambiente?

Nada	Poco	Algo	Mucho	Muchísimo
1	2	3	4	5

7. ¿Ha escuchado acerca de alguna campaña de sensibilización para el ahorro del agua?

1. Sí	7.1 ¿Dónde lo escuchó?
	1. Familiares/amigos/conocidos
	2. Publicidad de organismos públicos
	3. _____
2. No	

8. ¿Considera que en su casa se desperdicia el agua innecesariamente?

Completamente en Desacuerdo	Desacuerdo	Indiferente	De Acuerdo	Completamente de Acuerdo
1	2	3	4	5

SECCION HÁBITOS DE CONSUMO

9. ¿Lava los platos con la llave abierta todo el tiempo?

1. Nunca	2	3	4	5. Siempre
----------	---	---	---	------------

10. ¿Mantiene abierta la ducha todo el tiempo mientras se baña?

1. Nunca	2	3	4	5. Siempre
----------	---	---	---	------------

11. ¿Cuánto tiempo tarda en bañarse? _____ minutos

12. ¿Cuántas veces a la semana usa la lavadora?

1. Una vez	2. Entre 2 y 3 veces	3. Entre 4 y 5 veces	4. Más de 5 veces	5. No aplica (No tiene)
------------	----------------------	----------------------	-------------------	-------------------------

13. ¿Recicla el agua de la lavandería?

1. Nunca	2	3	4	5. Siempre	6. No aplica
----------	---	---	---	------------	--------------

14. ¿Lava el carro con manguera?

1. Nunca	2	3	4	5. Siempre	6. No aplica
----------	---	---	---	------------	--------------

15. Sí. ¿Cuántas veces a la semana riega las plantas?

1. Una vez	2. Entre 2 y 3	3. Entre 4 y 5	4. Más de 5	5. No aplica
------------	----------------	----------------	-------------	--------------

	veces	veces	veces	(No tiene)
--	-------	-------	-------	------------

SECCIÓN MEDIOS DE COMUNICACIÓN

16. ¿Cuáles son los principales medios de comunicación que usted utiliza?

Ordénelos de mayor a menor, asignando el número 1 al que utiliza con mayor frecuencia y 5 el que utiliza con menor frecuencia.

Medios	16.1 Orden e	Nivel de atención a la publicidad				
		Nunca.....Siempre			
16.2 Televisión		1	2	3	4	5
16.3 Radio		1	2	3	4	5
16.4 Prensa		1	2	3	4	5
16.5 Internet/Redes sociales		1	2	3	4	5
16.6 Revistas		1	2	3	4	5
16.7 Publicaciones/brochures/ materiales informativos		1	2	3	4	5

17. ¿Asiste usted a eventos, conferencias, ferias, exhibiciones?

1. Sí → ¿Sobre qué temas? _____
2. No

SECCION EVALUACIÓN DE PROYECTO

18. ¿Qué tan dispuesto estaría a comprar algún sistema que ayude a reducir el consumo de agua en un 30%?

Para nada dispuesto	Poco dispuesto	Indiferente	dispuesto	Muy dispuesto
1	2	3	4	5

2. Jefe de familia

3. Hijo/a
casa?

4. Abuelo/a

5. Tío/a

6. Otros _____

30. Teléfono: _____

31. ¿Cuál es el área de terreno de su

Largo _____ Ancho _____

32. ¿Cuántas caídas de agua tiene la casa?

33. ¿Cuántas personas viven en casa? _____

34. Consumo promedio de agua en \$ _____

34. ¿Cuánto es el aproximado de ingresos familiares mensuales?

1. Menos de \$600

2. Entre \$801 a \$1.000

3. Entre \$1.001 a \$1.200

4. Entre \$1.201 a \$1.400

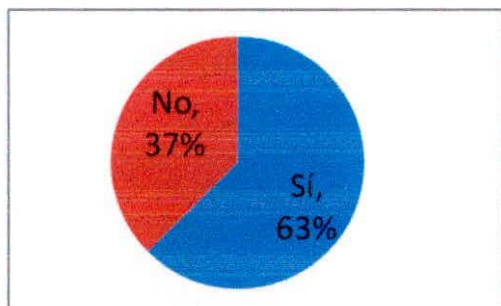
5. Más de \$1.600 a \$2000

6. Más de \$2000

ANEXO 6: Análisis de Mercado

A continuación mostraremos algunos de los datos obtenidos de la investigación de mercado realizada en Quito.

Viviendas que poseen cisterna



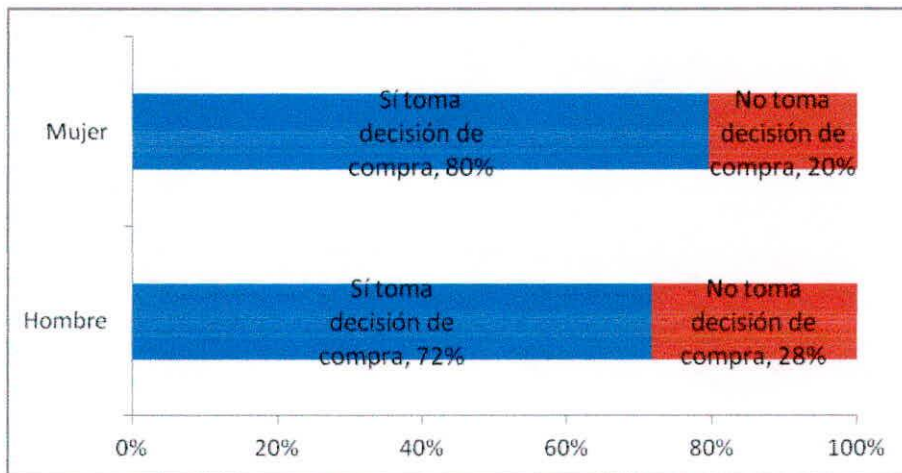
Realizado por RSS

Género de personas entrevistadas



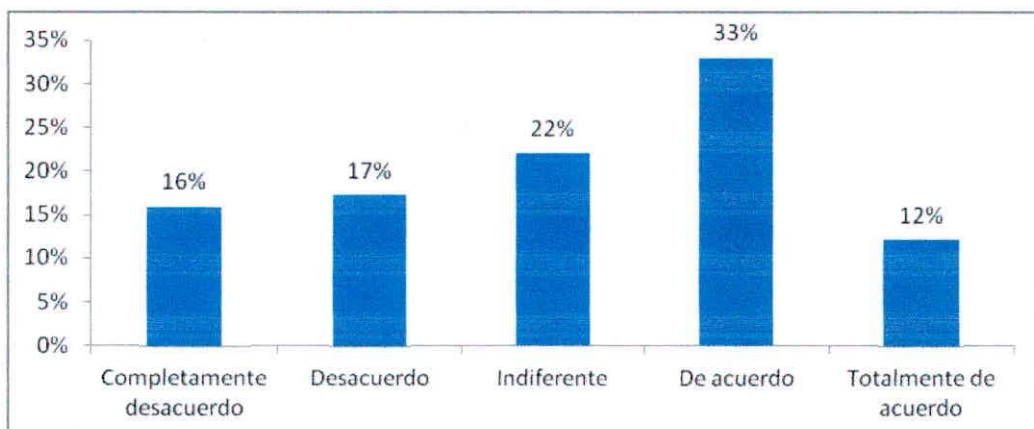
Realizado por RSS

Porcentaje de hombres y mujeres que toma la decisión de compra



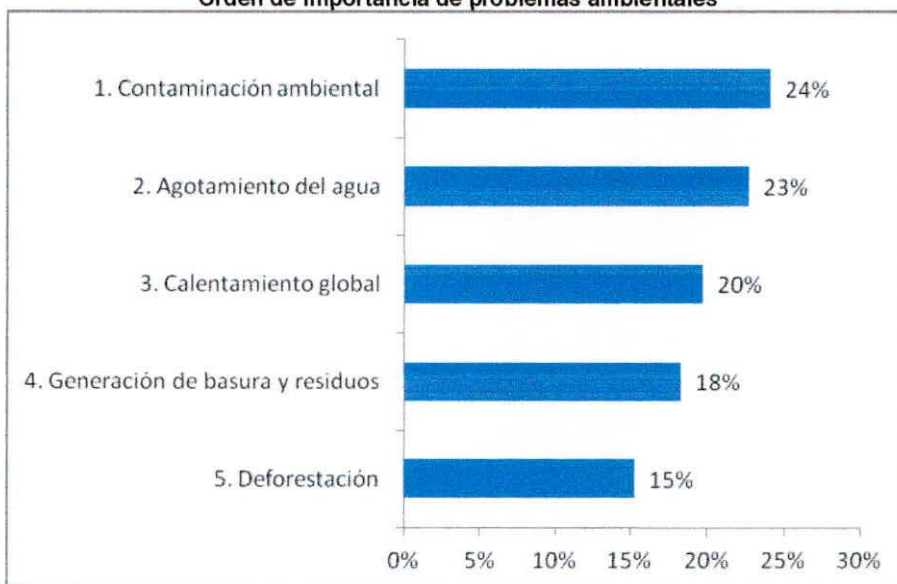
Realizado por RSS

Porcentaje de personas que consideran que en su casa los miembros de su familia desperdician agua



Realizado por RSS

Orden de importancia de problemas ambientales



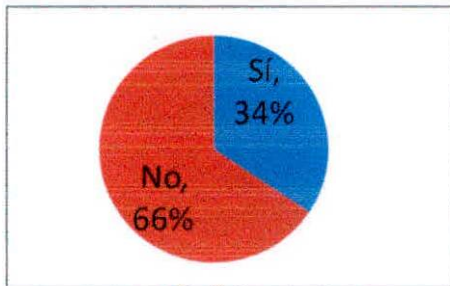
Realizado por RSS

Nivel de agrado del producto Versus Disposición de compra

Nivel de Agrado del producto	Disposición de compra					Total
	Para nada dispuesto	Poco dispuesto	Indiferente	Dispuesto	Muy dispuesto	
No me agrada para nada	5%	--	--	--	--	5%
No me agrada	2%	13%	--	--	--	15%
Indiferente	--	2%	10%	1%	--	12%
Me agrada	1%	--	2%	52%	4%	59%
Me agrada mucho	--	--	--	1%	7%	8%
Total	8%	15%	12%	54%	11%	100%

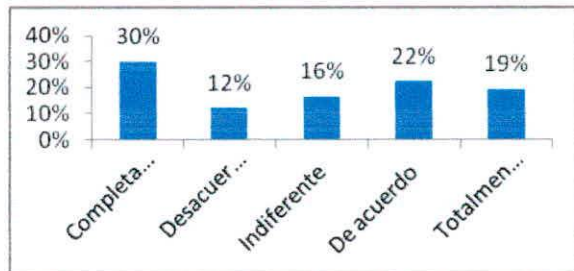
Realizado por RSS

¿Ha escuchado campañas de sensibilización para el ahorro del agua?



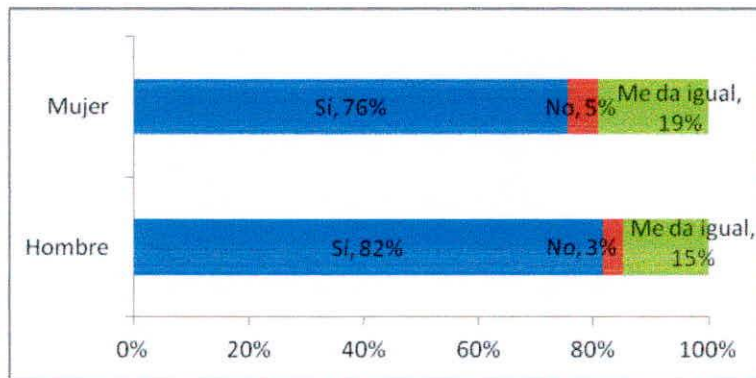
Realizado por RSS

Porcentaje de personas que consideran que es mejor tomar conciencia la ley los obligue a racionalizar el consumo de agua



Realizado por RSS

¿Le gustaría que la instalación sea fácil?



Realizado por RSS

Si la instalación del sistema fuera fácil. ¿Lo instalaría usted mismo?



Realizado por RSS

Preferencia de facilidad de instalación del sistema

¿Le gustaría que la instalación de sistema fuera fácil?	¿Si la instalación del sistema fuera fácil. ¿Lo instalaría usted mismo?			Total
	Sí	No	Tal vez	
Sí	26%	45%	10%	81%
No	3%	1%	0%	4%
Me da igual	1%	4%	10%	15%
Total	29%	50%	20%	100%

Realizado por RSS

ANEXO 7: Investigación de factibilidad técnica

Para efectuar la investigación de factibilidad técnica del recolector de agua lluvia, fue necesario obtener el nivel de precipitación de la ciudad de Quito del año 2011, por ser el dato más reciente presentando por el Inahmi, tal como se lo muestra a continuación:

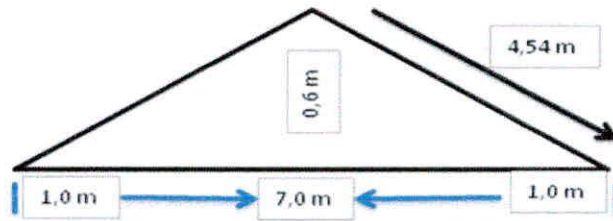
Nivel de precipitación año 2011, Quito

Nivel de precipitación mensual	
Mes	Precipitación acumulada (mm)
Ene	90,00
Feb	100,00
Mar	180,00
Abr	368,40
May	100,00
Jun	28,50
Jul	50,00
Ago	48,90
Sep	73,30
Oct	54,80
Nov	150,00
Dic	107,10
Pluviometría anual	1.351,00

Elaborado por: RSS

Fuente: Inahmi

Se procedió a calcular el área de techo de una casa promedio, obteniéndose un área de cubierta de recogida de 72,64 mts, tal como se lo muestra a continuación:



$$a = 0,6$$

$$b = 4,5$$

$$c^2 = a^2 + b^2 =$$

$$c^2 = (4,5)^2 + (0,6)^2$$

$$c^2 = 20,61 \text{ m}$$

$$c = 4,54 \text{ m}$$

$$\text{AREA DE TECHO} = 4,54 \times 8 = 72,64 \text{ m}^2$$

Adicionalmente se utilizó un factor de aprovechamiento de agua de 0,90, a causa de que la mayoría de las casas de la ciudad de Quito, poseen tejado en sus techos; obteniéndose 88,323 lts de agua lluvia recogida en el año, tal como se lo muestra a continuación:

Volumen de agua anual recogida

Volumen de agua anual que se puede recoger			
Pluviometría anual promedio (A)	Cubierta de recogida (m ²) (B)	Factor de aprovechamiento (tejado) (C)	Agua recogida por año (A) * (B) * (C)
1.351,00	72,64	0,90	88.323

Elaborado por: RSS

En base a la encuesta realizada a 392 hogares, se determinó que el consumo mensual promedio de agua es de USD 18; por lo tanto el volúmen mensual promedio de consumo de agua potable a una tarifa de USD 0,78, es de 23,08, obteniéndose un ahorro anual del 32% (88,323 lts / 276,923 lts).

A continuación se muestra el análisis realizado para sustentar este ahorro:

Volumen de agua anual de hogares

Volumen de agua para cubrir necesidades		
Uso del agua	% uso de agua (*)	Lts por año
Consumo	15%	41,538.46
Aseo (ducha, lavamanos, etc)	25%	69,230.77
Limpieza de vivienda, en general	60%	166,153.85
Volumen anual de agua (**)		276,923

Elaborado por: RSS

(*) De acuerdo a la Compañía Graf – Colombia, que se dedica a distribuir el sistema de recolección de agua lluvias, el porcentaje de uso de agua lluvia para las diferentes actividades del hogar, es como se detalla en la tabla adjunta.

(**) El volumen anual de agua se obtuvo multiplicando el volumen de consumo mensual en m³ por 12 meses y 1,000 lts.

ANEXO 8: Estados financieros

A. Balance General proyectado

Activos	Nota	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Caja - Bancos	(c.1)	63.039	56.833	81.169	115.773	172.322	198.154
Inventarios	(c.2)		24.542	29.451	35.341	42.409	55.891
Cuentas por cobrar almacenes	(c.3)		23.000	27.600	33.120	39.744	47.693
Cuentas por cobrar clientes			11.500	13.800	16.560	19.872	23.846
Total activos corrientes		63.039	115.876	152.020	200.794	274.347	325.584
Mobiliario y equipo, neto	(c.4)	50.000	51.477	51.143	50.810	50.477	50.477
Total activos no corrientes		50.000	51.477	51.143	50.810	50.477	50.477
Total activos		113.039	167.352	203.164	251.605	324.824	376.061
Pasivos							
Cuentas por pagar proveedores materiales	(c.5)		3.316	17.815	24.215	42.585	33.599
Otras cuentas por pagar			39.750	28.389	31.563	31.704	31.734
Total pasivos corrientes		-	43.066	46.204	55.778	74.289	65.333
Préstamo bancario a largo plazo	(c.6)	54.039	54.039	54.039	54.039	54.039	-
Total pasivo no corriente		54.039	54.039	54.039	54.039	54.039	-
Total pasivo		54.039	97.105	100.243	109.817	128.327	65.333
Patrimonio							
Capital Social	(c.7)	59.000	59.000	59.000	59.000	59.000	138.069
Aumento para futura capitalización			-	5.163	22.436	47.894	47.894
Reserva Legal			-	1.125	4.888	10.434	18.351
Utilidades o pérdidas acumuladas			11.248	37.633	55.464	79.168	106.413
Total Patrimonio		59.000	70.248	102.920	141.788	196.496	310.728
Total Patrimonio y Pasivo		113.039	167.353	203.163	251.605	324.824	376.061

B. Estado de Resultado proyectado

	Notas	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	(a.1)	276.000	331.200	397.440	476.928	572.314
(-) Costo de venta	(a.2)	147.254	176.705	212.046	254.455	305.346
(=) Utilidad bruta		128.746	154.495	185.394	222.473	266.967

(-) Gastos operativos						
Sueldos y beneficios sociales	(a.3)	22.448	23.979	23.985	23.992	25.832
Depreciación y amortizaciones		1.373	1.373	1.373	1.373	1.373
Alquileres	(a.4)	7.200	7.200	7.200	7.200	7.200
Transporte		1.260	1.512	1.814	2.177	2.613
Diseño sedimentador	(a.5)	5.000	-	-	-	-
Otros varios		1.661	1.781	1.949	2.295	2.709

(-) Gastos administrativos						
Sueldos y beneficios sociales	(a.6)	21.779	21.779	25.957	26.105	26.281
Servicios básicos e internet		2.520	2.520	2.520	2.520	2.520
Publicidad	(a.7)	13.125	5.000	4.000	4.000	4.000
Honorarios abogados		3.000	-	-	-	-
Otros varios		716	600	600	600	600

(-) Gastos financieros						
Intereses por préstamo CFN	(a.8)	31.072	31.072	31.072	31.072	31.072
Costos bancarios varios		180	180	180	180	180

(=) Utilidad operacional antes participación a trabajadores e impuesto a la renta		17.412	57.498	84.743	120.959	162.587
--	--	---------------	---------------	---------------	----------------	----------------

15% PT		2.612	8.625	12.711	18.144	24.388
(=) Utilidad operacional después de participación a trabajadores		14.800	48.874	72.031	102.815	138.199
Impuesto a la renta		3.552	11.241	16.567	23.648	31.786
(=) Utilidad operacional después de impuesto a la renta		11.248	37.633	55.464	79.168	106.413

C. Flujo de efectivo proyectado

Detalle	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Inversión inicial	(99.178)					
Saldo inicial		49.178	29.134	34.970	43.917	63.231
Fabricación de molde	(50.000)					
Cobros por ventas por medio de almacenes		80.000	92.000	105.800	121.670	139.921
Cobros por ventas por medio de canal directo		88.000	101.200	116.380	133.837	153.913
Pago a proveedores por compra de materiales		(93.731)	(107.791)	(123.960)	(142.554)	(163.937)
Pago de gastos operativos (sueldos, seguros, transporte, entre otros)		(30.070)	(26.572)	(26.885)	(27.382)	(29.387)
Pago de gastos administrativos (sueldos, internet, publicidad)		(41.140)	(29.899)	(32.033)	(32.139)	(32.260)
Flujo de actividades de operación	(50.000)	52.237	58.072	74.272	97.350	131.480
Préstamo recibido por CFN	40.178					
Pago de intereses por préstamo CFN		(23.102)	(23.102)	(23.102)	(23.102)	(23.102)
Pago de capital de préstamo recibido por CFN						(40.178)
Flujo de actividades de financiamiento	40.178	(23.102)	(23.102)	(23.102)	(23.102)	(63.280)
Capital recibido de accionistas	59.000					
Pago de dividendos accionistas externos				(7.253)	(11.017)	(15.983)
Flujo de actividades de inversión	59.000	-	-	(7.253)	(11.017)	(15.983)
Flujo de efectivo neto	49.178	29.134	34.970	43.917	63.231	52.217

D. Situación Patrimonial proyectada

	Capital social	Aumento para futura capitalización	Reserva Legal	Utilidades Pérdidas acumuladas	Total Patrimonio
Saldo inicial (Año 1)	59.000	-	-	-	59.000
Utilidad/ (Pérdida del ejercicio)				(2.052)	(2.052)
Saldo final (Año 1)	59.000		-	(2.052)	56.948
Utilidad/ (Pérdida del ejercicio)				16.447	16.447
Saldo final (Año 2)	59.000	-	-	14.395	73.395
Apropiación de reserva legal			1.645	(1.645)	-
Aumento para futuras capitalizaciones		7.549		(7.549)	-
Utilidad/ (Pérdida del ejercicio)				24.981	24.981
Pago de dividendos				(7.253)	(7.253)
Saldo final (Año 3)	59.000	7.549	1.645	22.929	91.122
Apropiación de reserva legal			2.498	(2.498)	-
Aumento para futuras capitalizaciones		11.466		(11.466)	-
Utilidad/ (Pérdida del ejercicio)				36.242	36.242
Pago de dividendos				(11.017)	(11.017)
Saldo final (Año 4)	59.000	19.015	4.143	34.190	116.348
Apropiación de reserva legal			3.624	(3.624)	-
Aumento para futuras capitalizaciones		16.635		(16.635)	-
Utilidad/ (Pérdida del ejercicio)				48.330	48.330
Pago de dividendos				(15.983)	(15.983)
Aumento de capital social	35.650	(16.635)		-	19.015
Saldo final (Año 5)	94.650	19.015	7.767	46.278	167.710

ANEXO 9: Entrevistas a expertos

Nombre de experto	Tema tratado	Observación
Personal de Ferrisariato	Materiales para el sistema de recolección de agua lluvia	Se nos explicó los diferentes materiales que deberán ser utilizados para armar el sistema de recolección de agua lluvia, así como las diferentes marcas que se ofrecen en el mercado local. Adicionalmente se solicitó los precios de los diferentes materiales, así como la cantidad necesaria, de acuerdo a las dimensiones standard de una casa.
Ing. Calle	Tratamiento de agua y diseño de filtro Clean Rain Water	Se nos explicó los diferentes aditivos que debe contener el filtro Clean Rain Water; así como la cantidad y el material de filtros adicionales que deberá contener el sistema de recolección de agua lluvia, para que pueda ser mezclada con el agua potable, y por lo tanto ser utilizada en las actividades del hogar.
Ciudadanos de Quito	Tendencias de consumos, facturación de agua.	Por medio de encuestas se concluyó sobre la facturación promedio en el consumo de agua potable, así como las tendencias de compra de productos o servicios verde.