

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES

**ESTRATEGIAS DE MARKETING PARA UNA EMPRESA
QUE COMERCIALIZA SILOS DE AGUA Y COMPITE
EN EL MERCADO AGRÍCOLA EN LA PROVINCIA
DE PICHINCHA; CASO: EMPROHABITAT S.A.**

**DISERTACIÓN DE GRADO PREVIA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO
DE INGENIERÍA COMERCIAL**

DAVID ANDRÉS SALVADOR LUCERO

DIRECTOR: ING. RAÚL ALARCÓN MGTR.

QUITO, ABRIL 2013

DIRECTOR DE DISERTACIÓN:

Ing. Raúl Alarcón Mgtr.

INFORMANTES:

Ing. Leonardo Ávila Mgtr.

Ing. Halina Lyko Mgtr.

DEDICATORIA

Este proyecto, es la culminación de mi carrera profesional universitaria y es el principio de un nuevo camino, de nuevas metas propuestas y nuevos horizontes; este proyecto elaborado con esfuerzo y dedicación, va dedicado a todas las personas que me han inculcado todos los valores que poseo, y todas las enseñanzas que con sus consejos y ejemplos de vida han aportado, entre los más destacados está: la fuerza de voluntad, la persistencia, responsabilidad e innumerables características que, han forjado la persona que soy actualmente, por lo que mi éxito profesional es una prolongación del suyo.

Se los dedico, los amo demasiado.

David

AGRADECIMIENTO

A la Pontificia Universidad Católica del Ecuador de Quito, su Facultad de Ciencias Administrativas y Contables a cada uno de los docentes que desde el inicio de mi carrera compartieron conmigo sus conocimientos, su cariño y amistad.

Quiero agradecer de manera especial al Mgt. Raúl Alarcón Director de Disertación por ser parte de este proyecto, gracias por ese cariño, alegría y paciencia.

A los informantes Mgt. Leonardo Avila y Mgt. Halina Lyko y a la docente Yaskarina Galárraga por su valiosa ayuda mediante sus ideas y valiosos aportes que sirvieron para que este proyecto salga adelante.

A todos mil gracias por tanto, siempre estarán en mi memoria y mi corazón.

David

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN, 1

1 ANÁLISIS DEL MACRO AMBIENTE, 3

1.1 ANÁLISIS SOCIO - POLÍTICO ECONÓMICO, 3

1.1.1 Producto Interno Bruto, 6

1.1.2 Desempleo, 9

1.1.3 Inflación, 12

1.2 ANÁLISIS AMBIENTAL, 17

2 ANÁLISIS ORGANIZACIONAL Y DEL PRODUCTO, 21

2.1 SISTEMAS DE RIEGO, 28

2.2 LA EMPRESA: EMPROHABITAT S.A., 33

2.2.1 Cadena de Valor, 33

2.2.2 Análisis FODA, 35

2.2.3 Filosofía Actual de la Empresa, 39

2.2.4 Misión, 39

2.2.5 Visión, 40

2.2.6 Valores y Objetivos Organizacionales, 40

2.3 EL PRODUCTO: SILOS DE AGUA, 41

2.4 ANÁLISIS DE LAS FUERZAS DE PORTER, 48

2.4.1 Amenaza de Nuevos Competidores, 48

2.4.1.1 Economías de Escala, 49

2.4.1.2 Costos Cambiantes, 50

2.4.1.3 Diferenciación del Producto, 51

2.4.1.4 Acceso a los Canales de Distribución, 52

2.4.2 Poder de Negociación de los Clientes, 53

2.4.3 Amenaza de Productos y Servicios Sustitutos, 54

2.4.4 Poder de Negociación de los Proveedores, 55

2.4.5 Rivalidad entre los Competidores Existentes, 56

3 SEGMENTACIÓN Y ESTUDIO DE MERCADO, 57

3.1 SEGMENTACIÓN DEL MERCADO, 58

3.1.1 Definición del Mercado, 59

3.1.1.1 Relación B2B, 60

3.1.1.2 Relación B2C, 61

3.1.2 Factores Geográficos, 62

3.1.3 Factores Demográficos, 62

BIBLIOGRAFÍA, 134

ANEXOS, 137

ANEXO 1, 138

ANEXO 2, 141

ANEXO 3, 148

ANEXO 4, 150

RESUMEN EJECUTIVO

La temática de este proyecto de culminación de estudios es el de Estrategias de Marketing para una Empresa que Comercializa Silos de Agua y Compite en el Mercado Agrícola en el Cantón Quito, Caso: EMPROHABITAT S.A.

Esta disertación cuenta con seis capítulos más las conclusiones y recomendaciones que han sido desarrollados de manera secuencial ya que todos están relacionados entre sí, y la información que consta en cada uno de ellos son la consecuencia de la investigación primaria y secundaria.

En el Capítulo I, se lleva a cabo el análisis de la situación socio-político-económico del Ecuador, junto con la investigación de los indicadores como son: la inflación, el desempleo, y el ambiente político en la actualidad del país.

En el Capítulo II, se realiza una investigación del sector agrícola, los sistemas de riego implementados en el país actualmente y una breve reseña de la organización EMPROHABITAT S.A. y a la vez de su producto Silos de Agua, además del análisis de las 5 Fuerzas de Porter, análisis FODA y de la cadena de valor de la organización..

Capítulo III, se realiza la segmentación del mercado de los dos segmentos a incursionar con el producto para conocer los mercados objetivos y el análisis y tabulación de resultados de las encuestas aplicadas.

Capítulo IV, Se detalla el Posicionamiento y el Ciclo de Vida del producto, además se detalla la marca, el logo y slogan para obtener un adecuada imagen mental en el consumidor meta identificando la principal fortaleza del producto.

Capitulo V, En este se detallan las estrategias a plantear de acuerdo a la etapa del ciclo de vida en la que se encuentra el producto, con su respectivo análisis de las tácticas y los costos de la aplicación de las mismas.

Capítulo VI, Se detalla todos los datos financieros del proyecto desde la inversión inicial, los estado es resultados y los indicadores financieros también se detallan los indicadores financieros del proyecto como son: VAN y TIR, y un análisis de sensibilidad y el periodo de recuperación que permitan conocer si el proyecto es viable y rentable de acuerdo a las estrategias a plantear.

Y por último se plantean las Conclusiones y Recomendaciones del proyecto basadas en los resultados del estudio que se detalla anteriormente.

INTRODUCCIÓN

EMPROHABITAT S.A. es una empresa conformada desde el año 2010, mediante el espíritu emprendedor de empresarios de una misma familia, los cuales al conocer en un viaje de estudios al creador y comercializador del producto Silos de Agua, el Ing. Sergio Jesús Rico Velasco, en México, con larga trayectoria en el tratamiento de aguas residuales industriales, se interesan en conocer más sobre los atributos y beneficios que este novedoso producto de riego puede ofrecer en términos sociales, ambientales, económicos, etc. para de esta manera empezar con los trámites de importación y constituir a la empresa para comercializar el producto.

El giro del negocio de esta empresa es el de brindar al cliente agua sólida mediante el producto “Silos de Agua”, el cual incorpora toda la tecnología necesaria y con todas las facilidades que le permitan a los mercados objetivos simplificar la aplicación del producto en sus jardines o cultivos. Silos de Agua está dirigido a entidades y personas naturales que requieran mejorar el sistema de riego de sus cultivos o jardines disminuyendo sus costos por riego y logrando disminuir la dependencia en el clima.

Este proyecto busca mediante la implementación de estrategias de marketing, el crecimiento de la organización en rentabilidad, ventas y participación de mercado aumentando el patrimonio de la misma; este documento recopila información del mercado, investigación de clientes potenciales, análisis del producto y del ambiente interno y externo de la empresa, elaboración de estrategias según la investigación de mercado, análisis

financiero proyectado de acuerdo a la implementación de las estrategias concluyendo la viabilidad del proyecto.

1 ANÁLISIS DEL MACRO AMBIENTE

La empresa se encuentra desempeñando sus actividades en sectores del país que pueden afectar el entorno de la misma, sectores como el: social, económico y político, los cuales se debe analizar para poder aprovechar las oportunidades que presentan y prevenir las amenazas que se pueden exhibir. Así mismo, observar en qué puntos la organización es fuerte y puede generar una estrategia adecuada y de igual manera analizar los puntos débiles y contrarrestarlos oportunamente.¹

Dentro del análisis del macroambiente de este proyecto, se examinará estos sectores para determinar los datos más relevantes y conocer más a fondo datos del mercado a incursionar.

1.1 ANÁLISIS SOCIO - POLÍTICO ECONÓMICO

Los resultados oficiales del último Censo de Población y Vivienda realizado en el 2010 en todo el territorio ecuatoriano revelan que en el Ecuador existen 14'483.499 habitantes para los cuales existen 4'654.054 viviendas particulares. Además las cifras muestran que en el país 2'438.056 familias tienen vivienda propia y el 72% de casas tienen agua proveniente de red pública y el 93.2% servicio eléctrico de red pública.

¹ EMAGISTER. (2012). [<http://www.emagister.com/curso-introduccion-marketing-social>]. **Introducción Marketing Social.**

En lo que se refiere a la distribución geográfica de habitantes se obtuvo que la provincia con más habitantes es Guayas, que concentra el 25,2% del total de la población, seguida por Pichincha con el 17,8%.

La ciudad más poblada es Guayaquil con 2'350.915 habitantes, le sigue Quito con 2'239.121 habitantes, Cuenca con 505.585 habitantes y Santo Domingo con 368.013 habitantes.²

De los 2'239.191 habitantes de Quito el 65% son quiteños, mientras el 35% son inmigrantes internos, es decir, provienen de otros cantones y provincias, según los resultados del Censo de Población y Vivienda 2010.³

La población del cantón Quito creció en un 21,7% a lo registrado hace 10 años. En el 2001, Quito tenía 1'839.853 habitantes.

El 52% de la población de Quito es de mujeres, mientras el 48% pertenece a hombres. Así también el 23,9% de la población del cantón corresponde a niños.

En el último censo el 82,8% de quiteños se autoidentificó como mestizo, seguido del 6,7% de blancos, el 4,7% de afroecuatorianos, el 4,1% de indígenas y 1,4% de montubios. La etnia que mayor cambio registró fueron los blancos al pasar de 12,7% en el 2001 a 6,7% en el 2010.

² INEC. (2011). [<http://www.inec.gov.ec/cpv>]. *Estadísticas Generales*.

³ INEC. (2011). [<http://www.inec.gob.ec/inec>]. *Población de Quito*.

La edad promedio de los habitantes de Quito es de 25,2 años, mientras el promedio nacional es de 28 años. El 9,6% de la población se encuentra entre 20 a 24 años, siendo el grupo de edad con mayor población.

El cantón Quito registra una tasa de analfabetismo de 3% frente al 6,5% registrada en el 2001. A nivel nacional la tasa de analfabetismo es de 6,8%.

El 75,4% de la población utiliza celular, el 48,2% internet y el 54,3% computadora. Así el cantón Quito registra una analfabetismo digital del 16,3%.

El 53,6% de la población del cantón Quito vive en casa, el 32,6% en departamento y el 12,1% en cuarto. La vivienda que más creció en Quito fue los departamentos al subir 6 puntos. El Quito el 38,8% de los hogares arrienda su vivienda, mientras el 58,8% tiene vivienda propia.

Según el estado conyugal, el 40,3% de los habitantes de Quito están casado, el 36,8% solteros, el 12,8% unidos, 3,8% separado, 3,2% viudo y el 3,1% divorciados.⁴

La pobreza rural es extensa y profunda y persiste a pesar de un crecimiento del ingreso promedio.

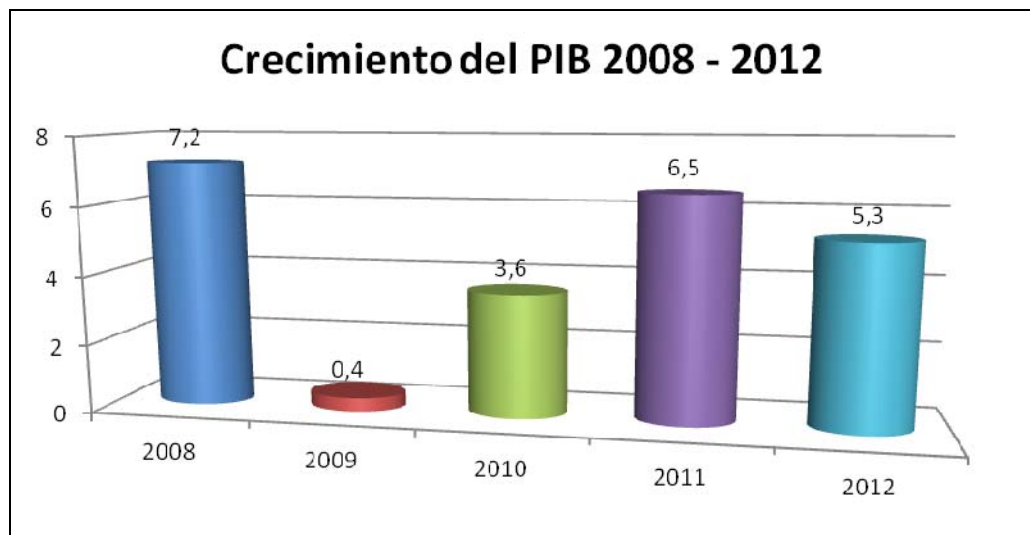
⁴ Ibidem.

1.1.1 Producto Interno Bruto

El PIB es el valor monetario de los bienes y servicios finales producidos por una economía en un período determinado. También se lo denomina Producto Bruto Interno (PBI).⁵

Como se puede ver en el gráfico, en estos últimos años, desde el 2008, el Ecuador ha disfrutado de adecuadas tasas de crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB), con la excepción de la recesión del 2009. Así, según las cifras del Banco Central del Ecuador, el 2008 creció 7,2%; el 2010 su nivel bajó y llegó a 3,6%; el 2011, el porcentaje repunta nuevamente y se ubica en 6,5%; para finalmente el 2012, según las proyecciones, llegará a 5,3%.

Gráfico N° 1



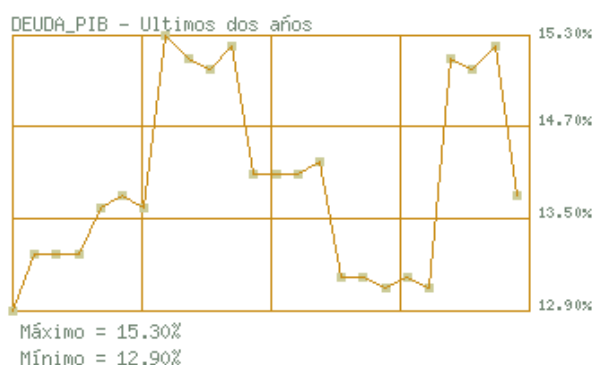
Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaborado por: David Salvador L.

⁵ ECOLINK. (2012). [<http://www.econlink.com.ar/dic/pib.shtml>]. *Producto Interno Bruto*.

Como consecuencia de esta estimación, el Profesor Francisco Alemán Vargas, profesor de la ESPAE (Escuela Superior Politécnica del Litoral), proyecta que: “Algunas instituciones internacionales tendrán un crecimiento menor del PIB, cercano al 4%, todo esto influenciado por la incertidumbre del desenlace de la crisis europea”.

FECHA	VALOR
Enero-31-2012	13.90 %
Diciembre-31-2011	15.20 %
Noviembre-30-2011	15.00 %
Octubre-31-2011	15.10 %
Septiembre-30-2011	13.10 %
Agosto-31-2011	13.20 %
Julio-31-2011	13.10 %
Junio-30-2011	13.20 %
Mayo-31-2011	13.20 %
Abril-30-2011	14.20 %
Marzo-31-2011	14.10 %
Febrero-28-2011	14.10 %
Enero-31-2011	14.10 %
Diciembre-31-2010	15.20 %
Noviembre-30-2010	15.00 %
Octubre-31-2010	15.10 %
Septiembre-30-2010	15.30 %



Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaborado por: David Salvador L.

Realizando una comparación entre los meses de enero del año 2011 y enero del 2012, se puede determinar que la deuda del PIB ha disminuido (de 15.20% a 14,90%). Frente a estos resultados, se estima que la deuda del PIB continúa

disminuyendo hasta poder acercarse a 12,90% de nuevo, que fue el valor más bajo reflejado en meses anteriores a septiembre del 2010.

Cuadro N° 1

CRECIMIENTO DEL PIB POR SECTORES					
PORCENTAJES					
RAMA DE ACTIVIDAD / AÑOS	2008	2009	2010	2011	2012
A.- Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	5,4	1,5	-0,2	4,6	5,0
B.- Explotación de Minas y Canteras	1,0	-2,4	-2,5	5,4	0,4
C.- Industrias Manufactureras (excluye refinación de Petróleo)	8,1	-1,5	6,7	6,2	9,4
Carnes y Pescado Elaborado	5,9	0,7	3,9	6,6	10,3
Cereales y Panadería	2,6	3,3	9,4	2,6	5,9
Elaboración de Azúcar	2,8	10,0	24,5	5,3	7,7
Productos Alimenticios Diversos	4,7	-6,0	-2,4	4,6	5,6
Elaboración de Bebidas	16,5	6,6	17,1	14,0	22,8
Fabricación de Productos Textiles, Prendas de Vestir	2,6	3,8	6,0	7,2	9,2
Producción de Madera y Fabricación de Productos de Madera	16,0	25,7	13,9	10,0	11,0
Papel y Productos de Papel	14,1	3,0	4,5	-0,7	5,6
Fabricación de Productos Químicos, Caucho y Plástico	16,4	10,7	10,1	4,5	8,9
Fabricación de Otros Productos Minerales no Metálicos	8,6	3,5	1,5	3,0	4,9
Fabricación de Maquinarias y Equipos	21,6	-5,4	23,2	7,5	7,5
D.- Suministro de Electricidad y Agua	20,2	-12,2	1,4	8,0	5,0
E.- Construcción y Obras Públicas	13,8	5,4	6,7	14,0	5,5
F.- Comercio al por Mayor y al por Menor	6,6	-2,3	6,3	6,6	6,0
G.- Transporte y Almacenamiento	5,4	3,7	2,5	6,1	5,3
H.- Servicios de Intermediación Financiera	11,2	1,7	17,3	7,8	3,5
I.- Otros Servicios	7,1	1,7	5,4	5,5	5,4
J.- Servicios Gubernamentales	14,6	5,4	0,5	2,8	5,3
K.- Servicio Doméstico	-5,5	0,5	4,7	0,5	1,0

Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaborado por: David Salvador L.

La baja del PIB, en comparación al 2011, según las autoridades, estará influenciada por la paralización de la refinería de Esmeraldas, cuya reparación y ampliación está prevista para el año en curso.⁶

De acuerdo al cuadro anterior, en lo que respecta al sector agrícola, se puede observar que en comparación al año 2010 el porcentaje de crecimiento de este sector con el año 2011 es mejor y de igual manera sigue en auge ya que llega al 5% para el 2012.

1.1.2 Desempleo

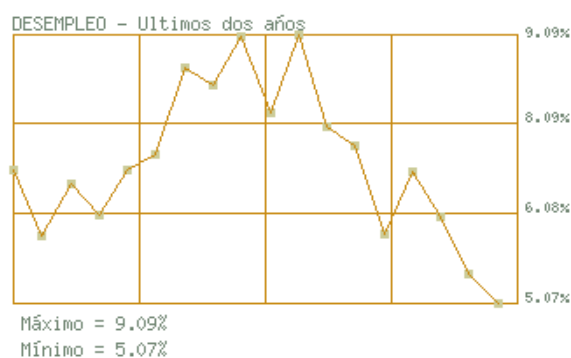
De acuerdo a información del INEC mediante encuestas realizadas en las principales ciudades del país, se revela que el desempleo se ubicó en 4,88% de la población económicamente activa en marzo del 2012, frente al 5,07%, registrado en diciembre del año anterior, y comparando con el primer trimestre del 2011, disminuyó dos puntos porcentuales, pues en ese entonces el desempleo era del 7%. Además, hubo una mejora en la calidad y cantidad del empleo. En marzo reciente la ocupación plena (personas trabajando en las áreas para las que fueron capacitadas) se ubicó en 49,91%; mientras que el subempleo alcanzó 43,90%.

Estos índices demuestran una significativa disminución del desempleo y mejora de la calidad del empleo durante el gobierno del presidente Rafael Correa, puesto que en 2008 la tasa de desocupación se ubicaba en 6,40%, la ocupación plena en 42,59% y el subempleo en 50,13%.

⁶ BANCO CENTRAL DEL ECUADOR. (2011). [<http://www.bce.fin.ec>]. *Crecimiento económico*.

El pasado mes de enero, el Banco Central de Ecuador publicó un estudio que reveló que 3,5 millones de personas radicadas en el campo están empleadas y 4,1 millones en las regiones urbanas, reseñó Prensa Latina⁷

La PEA (Población Económicamente Activa) en Ecuador se considera aquellas "personas de 18 años o más que trabajaron al menos 1 hora en la semana de referencia o aunque no trabajaron, tuvieron trabajo (ocupados); o bien aquellas personas que no tenían empleo pero estaban disponibles para trabajar y buscan empleo (desocupados)", según se pronuncia el INEC en sus informes.⁸



FECHA	VALOR
Diciembre-31-2011	5.07 %
Septiembre-30-2011	5.52 %
Junio-30-2011	6.36 %
Marzo-31-2011	7.04 %
Diciembre-31-2010	6.11 %
Septiembre-30-2010	7.44 %
Junio-30-2010	7.71 %
Marzo-31-2010	9.09 %
Diciembre-31-2009	7.93 %
Septiembre-30-2009	9.06 %
Junio-30-2009	8.34 %
Marzo-31-2009	8.60 %
Diciembre-31-2008	7.31 %
Septiembre-30-2008	7.06 %
Junio-30-2008	6.39 %
Marzo-31-2008	6.86 %
Diciembre-31-2007	6.07 %
Septiembre-30-2007	7.06 %

Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaborado por: David Salvador L.

⁷ CORREO DEL ORINOCO. (2012). [<http://www.correodelorinoco.gob.ve/multipolaridad>]. *Disminuye el desempleo en el Ecuador primer trimestre 2012.*

⁸ Ibidem.

Frente a todo este escenario, y ante una proyección de crecimiento en la economía ecuatoriana, parecida al 2011, se estima que lo más probable es que el nivel de Desempleo actual (5.5%), que se estima es bajo, se mantenga.⁹

Como muestran los datos, dentro de la comparación realizada, el mayor índice de desempleo se registra el 31 de marzo del año 2010 con una tasa de 9.09% y a partir de este mes tiende a la baja excepto por la tasa registrada a finales de marzo de 2011 con un desempleo de 7.04%, que a pesar de ser menor que en marzo del año anterior, resulta un incremento de la tasa de desempleo en comparación a la tasa anterior registrada en diciembre de 2010 con una tasa de 6.11%.

La ciudad que registra más desempleo es Guayaquil donde es de 6,3 %, seguida de Machala con el 5,9 %, después viene Cuenca con el 4,7 %, Ambato con el 4,4 % y Quito 3,7 %.¹⁰

Los factores que pueden considerarse una amenaza en el ámbito social son principalmente el desempleo y la desocupación, que si bien es cierto han reducido su tasa aunque es cíclica, algunos meses se incrementa y otros se reduce, lo cual ocasiona que las personas no generen ingresos o dejen de percibirlos provocando una disminución en la capacidad adquisitiva de esos segmentos de la población.

⁹ EL FINANCIERO. (2011). [http://www.elfinanciero.com/economia/tema_05_2012]. *Proyección del PIB para el 2012.*

¹⁰ DIARIO EL HOY. (2012). [<http://www.hoy.com.ec/noticias-ecuador>]. *Desciende el desempleo en Ecuador a inicios del 2012.*

De acuerdo al Boletín emitido el mes de Octubre del presente año, por el Banco Central del Ecuador en el que se puede apreciar las cifras económicas del país, la tasa de desocupación a nivel nacional es de 4,60%, mientras que de Quito es del 3,38%, siendo inferior a las demás ciudades como Guayaquil con el 6,54%, Cuenca 4,41%, Ambato y Machala con el 4,13% y 4,78% respectivamente.¹¹

1.1.3 Inflación

Generalmente se entiende por inflación al incremento en el nivel general de los precios, o sea que la mayoría de los precios de los bienes y servicios disponibles en la economía empiezan a crecer en forma simultánea. La inflación implica por ende una pérdida en el poder de compra del dinero, es decir, las personas cada vez podrían comprar menos con sus ingresos, ya que en períodos de inflación los precios de los bienes y servicios crecen a una tasa superior a la de los salarios.¹²

Según el reporte del Instituto Ecuatoriano de Estadística y Censo (INEC), la aceleración de la inflación en marzo de este año se atribuyó a un aumento de precios de los alimentos y bebidas no alcohólicas, prendas de vestir y calzado, y restaurantes y hoteles.

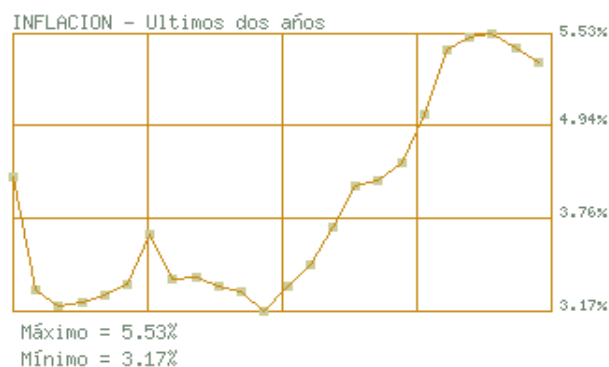
Los salarios han tendido al alza los últimos tres años, lo que ha provocado un incremento en costos y gastos de las empresas, esto provoca aumento en el

¹¹ BANCO CENTRAL DEL ECUADOR. (2012). [<http://www.bce.fin.ec/documentos>]. *Cifras Económicas del Ecuador*.

¹² EL PRISMA (2012), [<http://www.elprisma.com/apuntes/economia>]. *Inflación concepto*.

desempleo y subempleo porque las empresas buscan reducir los costos o gastos que se han incrementado por causa del alza en salarios y despiden a muchos colaboradores disminuyendo en muchas ocasiones su capacidad de producción, rentabilidad, etc.

FECHA	VALOR
Febrero-29-2012	5.53 %
Enero-31-2012	5.29 %
Diciembre-31-2011	5.41 %
Noviembre-30-2011	5.53 %
Octubre-31-2011	5.50 %
Septiembre-30-2011	5.39 %
Agosto-31-2011	4.84 %
Julio-31-2011	4.44 %
Junio-30-2011	4.28 %
Mayo-31-2011	4.23 %
Abril-30-2011	3.88 %
Marzo-31-2011	3.57 %
Febrero-28-2011	3.39 %
Enero-31-2011	3.17 %
Diciembre-31-2010	3.33 %
Noviembre-30-2010	3.39 %
Octubre-31-2010	3.46 %
Septiembre-30-2010	3.44 %



Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaborado por: David Salvador L.

Ecuador cerró el 2011 con una inflación de 5,41%, por encima de la meta oficial prevista para el periodo, mientras que a Marzo del 2012, la inflación anual se ubicó en 6,12% y la acumulada en los tres primeros meses del año fue de 2,26%.¹³

¹³ DIARIO EL UNIVERSO. (2012). [<http://www.eluniverso.com/2012/04/05/1/1356>]. *Inflación de Ecuador se acelera en marzo.*

A nivel nacional, la inflación de 2011 se situó en 5,41% siendo superior a la registrada en año 2010 (3,33%). La región Sierra tuvo una inflación mayor a la registrada en la Costa. En cuanto a ciudades, Manta y Ambato tuvieron la mayor inflación (6,42%), mientras que Guayaquil (4,68%) y Cuenca (4,33%) obtuvieron el menor índice de inflación en el 2011.¹⁴

Cabe recalcar que el Ecuador tiene varias oportunidades de crecimiento comercial impulsando el desarrollo en los sectores agrícolas, de turismo, de minería para lo cual necesita inversión en investigación y desarrollo con lo que ayudará a fomentar el crecimiento económico del país.

En el aspecto político, tenemos a Rafael Correa Delgado como el actual Presidente de la República del Ecuador, elegido democráticamente el 15 de enero del 2007. Su mandato, que debía culminar en el 2011, fue alargado después de una reforma en la constitución y nuevas elecciones iniciando así su segundo mandato el 9 de Agosto del 2009 y que concluye en el año 2013.

Durante su primer mandato se implementó reformas en temas como: aumento de la inversión social al 15% con lo que duplico el Bono de Desarrollo Humano y un incremento del 100% en el Bono de la Vivienda.

El Gobierno Nacional después de algunos ajustes al salario básico unificado fijó este en \$292 para el 2012, lo que representa un incremento mayor al 10% para los trabajadores incluidos los de la pequeña industria, agrícolas, de

¹⁴ *Ibíd.*

servicio doméstico, artesanía y microempresa; reforma realizada por el Ministerio de Relaciones Laborales quienes fijaron el incremento de \$24 que dejó descontento tanto a los trabajadores que exigían un incremento de \$100 debido a que con ese salario no se puede ni cubrir el 50% del costo de la canasta básica (\$572), y también a los empresarios y empleadores que debido a estos aumentos deberán realizar reajustes en su presupuesto, o lo más común y lamentable, haciendo cortes de personal disminuyendo su capacidad productiva.¹⁵

Además decide no seguir con el Tratado de Libre Comercio (TLC) con Estados Unidos, ya que considera que quita muchos puestos de trabajo principalmente en la agricultura como en otros sectores productivos en el país.¹⁶

Existen sectores que mirando la situación desde otro punto de vista, toman a las medidas implementadas por el Gobierno, como una oportunidad debido a las facilidades de emprender especialmente para las microempresas locales ya que existen planes de ayuda y contingencia para promover la producción nacional mediante préstamos más convenientes, asesorías, capacitaciones, etc. con el objetivo de crear una cultura de emprendimiento en los ecuatorianos, y por ende impulsar el desarrollo económico de los habitantes.

Crisis recurrentes, falta de gobernabilidad, violación continua de las reglas de juego institucionales ya establecidas, partidos políticos carentes de suficiente

¹⁵ PUNTO POR PUNTO RADIO. (2012). [<http://www.puntoporpuntointernacional.com/portal>]. *Salario mínimo vital sube en 28 dólares en Ecuador.*

¹⁶ MIGRANTE ECUATORIANO. (2011). [<http://www.migranteecuadoriano.com/ecuador>]. *Rafael Correa Delgado.*

representación y participación, son solo algunos de los elementos que han conspirado contra el deber de ser democrático, fundado y refundado a lo largo de estos años.¹⁷

Aspectos como: La inflación, la fijación de precios de la Ley de Control de Poder de Mercados y la falta de acuerdos con el exterior por parte del Gobierno para dinamizar las exportaciones preocupan al sector industrial, que pronostica que ni el gasto público será suficiente para contrarrestar el panorama poco alentador que se advierte para el año 2012, sin contar con temas como el cobro del 5% Impuesto a la Salida de Divisas (ISD) que afectarán a las importaciones y exportaciones.

Dicho de otra manera, el tema del Comercio Exterior en Ecuador es algo que no ha podido resolverse, ya que el alto nivel de consumo ha incrementado las importaciones y pese al crecimiento de las exportaciones no petroleras, el déficit se mantiene constante, esperando por estrategias que incentiven a la inversión extranjera directa y por ende aumenten el ingreso de divisas a la economía del país.¹⁸

Adicionalmente, el análisis de la Balanza Comercial, y de las importaciones y exportaciones se encuentra en el **ANEXO 1**.

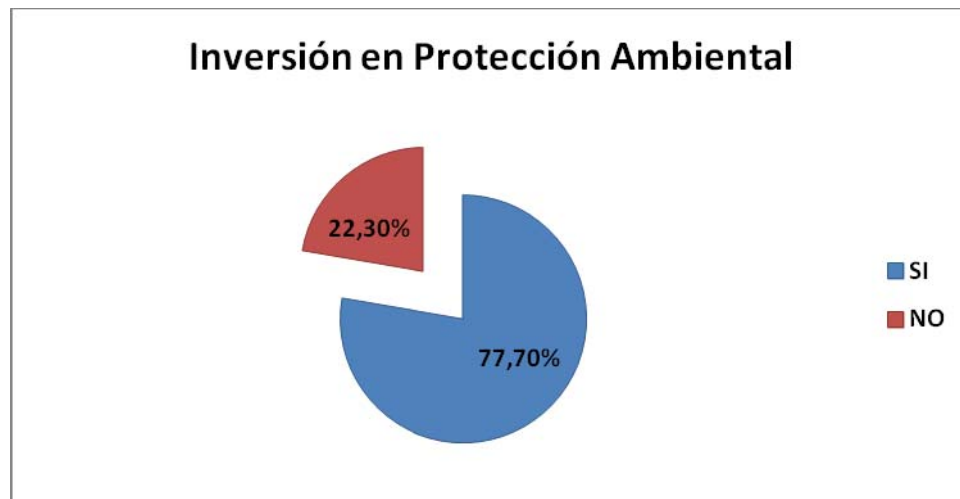
¹⁷ OFICINA INTERNACIONAL DEL TRABAJO. (2012). [<http://www.oit.org.pe/WDMS/bib/publ>]. *Análisis de las Políticas y Programas Sociales en Ecuador*.

¹⁸ EL FINANCIERO. (2012). [http://www.elfinanciero.com/economia/tema_05_2012]. *Economía 2012*.

1.2 ANÁLISIS AMBIENTAL

Dentro del ámbito ambiental, a pesar de que el Gobierno ecuatoriano, califica a la constitución elaborada en Montecristi como la “más verde” de la historia del país, se puede ver que tanto el sector público como el privado caminan a paso lento al momento de aplicar mecanismos que fomenten el control en impacto ambiental, y en contaminación, siendo más específicos.

Gráfico N° 2

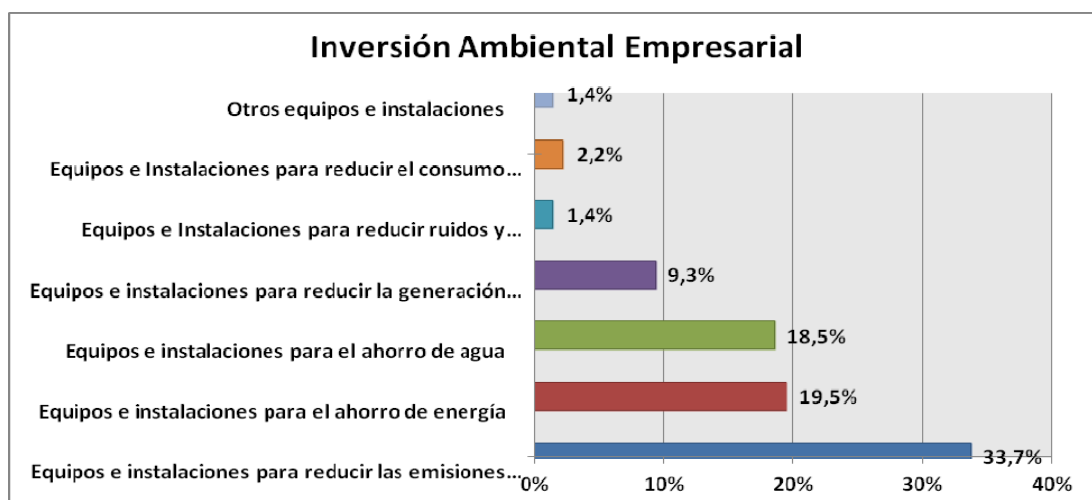


Fuente: INEC (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos)

Elaborado por: David Salvador L.

Como muestra el gráfico, del total de 796 empresas, el 78% no registran gastos en protección ambiental y solo el 22% si tienen contemplado en su presupuesto gastos por protección y estudios de impacto ambiental. Además se pudo observar de acuerdo al Reporte de Estadísticas de Gasto Empresarial en Protección Ambiental realizado en el 2010, que el 90% de empresas no posee licencia ambiental y el 98% no tiene certificación ISO 14001.¹⁹

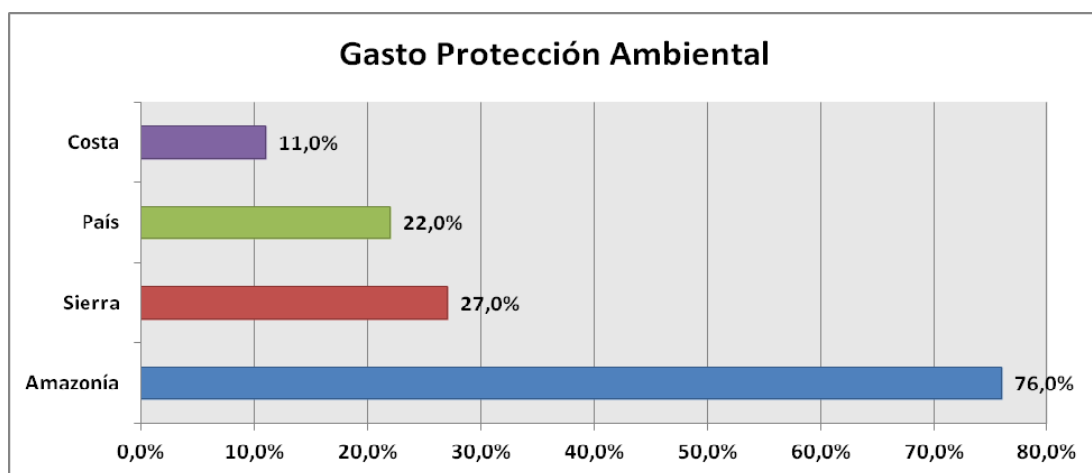
¹⁹ *Ibíd.*

Gráfico N° 3

Fuente: INEC (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos)

Elaborado por: David Salvador L.

El gráfico muestra que en las organizaciones, la mayoría de inversiones realizadas en protección ambiental corresponde a equipos e instalaciones para reducir las emisiones de contaminación (33,7%), seguido por equipos e instalaciones para el ahorro de energía y de agua (19,5%) y (18,5%), respectivamente.

Gráfico N° 4

Fuente: INEC (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos)

Elaborado por: David Salvador L.

Dentro de las regiones del país en las que existe mayor gasto en estudios ambientales y aspectos de protección ambiental, el gráfico anterior denota que, en la región

Amazónica existe mayor gasto en protección ambiental (76%), lo cual muestra que 8 de cada 10 establecimientos, poseen mayor gasto en este rubro.²⁰

El manejo de desechos, el tratamiento de las aguas residuales, el reciclaje y la reutilización de productos son prácticas que de a poco se van posicionando dentro de las estrategias de las empresas en Ecuador. Pero como concepto, la Responsabilidad Social Empresarial es un aspecto que recién está empezando a aplicarse, según el análisis de la compañía de Soluciones Ambientales Totales (Sambito), los cuales manifiestan que existen organizaciones que hacen las cosas bien en temas de responsabilidad ambiental y social, pero aún faltan muchas más.

Apenas el 15% de las industrias que trabajan en Ecuador aplican una real Responsabilidad Social Empresarial (RSE). Más que por falta de leyes, existe un control poco estricto para el cumplimiento de las normas ambientales.

El Gobierno Nacional, admite que en materia ambiental el saldo al momento se mantiene en rojo, ya que por más que exista la correcta legislación, el inconveniente se da al momento de monitorear que estas leyes se apliquen con el fin de disminuir la contaminación ambiental por parte de todos, empresas y personas naturales.

Además, en lo que respecta al correcto manejo de desechos sólidos y líquidos, el Estado está consciente que el aporte que cada ciudadano es bastante bajo, ya que no existe una cultura para no contaminar y mantener sitios públicos limpios, ya que para el ecuatoriano común es normal ver desperdicios en carreteras, parques, avenidas.²¹

²⁰ *Ibidem*.

²¹ BURO DE ANÁLISIS. (2011). [<http://www.burodeanalisis.com/2011/03/14/la-legislacion-ambiental-en-ecuador-aun-es-letra-muerta/>]. *La legislación ambiental en el Ecuador*.

En cuestiones de reciclaje es prácticamente nulo el aporte que esta alternativa le da al manejo de desechos, ya que no se tiene la cultura de reutilizar los recursos.

Pese a que se declaró como prioridad nacional la gestión de residuos sólidos en el país, las cifras reflejan una realidad desalentadora. De los 221 municipios, el 76% cuenta con un botadero de basura a cielo abierto, considerado como un foco de infección e insalubridad, además que se convierte en una mala imagen para los turistas que transitan por las carreteras.

El 77% de los municipios contaminan los suelos con desechos sólidos y el 56% contaminan las aguas superficiales subterráneas por los líquidos que se generan por la descomposición de la basura.

El Estado anuncia que una nueva Ley de Ambiente viene en camino, a través de la cual se va a crear una superintendencia ambiental que controle al Ministerio de Ambiente, al gobierno, a los municipios y a todos los actores que tienen que ver con el cuidado ambiental. Pero también incluye incentivos, dijo, para que los municipios adopten medidas para los desechos sólidos. Pero con todo esto, el Gobierno solo observa las falencias del sector privado mientras que la parte pública no hace nada al respecto en temas ambientales, ya que no se ha emitido ningún informe sobre el tema.²²

²² *Ibíd.*

2 ANÁLISIS ORGANIZACIONAL Y DEL PRODUCTO

Dentro de los sectores con mayores posibilidades de responder acertadamente a los cambios que se están llevando a cabo en el contexto nacional está el sector agropecuario debido a que el Ecuador presenta condiciones naturales favorables para impulsar el desarrollo de la agricultura.

La agricultura al ser un oficio practicado desde los inicios de la humanidad, se la ha manejado de manera tradicional, aunque debido a eventos como la revolución industrial y la constante necesidad de incrementar el volumen de alimentos, se transforma progresivamente, lo que conlleva a realizar modificaciones en los espacios agrícolas, cambios producidos en función de la adaptación a los factores naturales así como también en función de los sistemas económicos, sociales y políticos.

En la economía del país, el sector agropecuario ha sido de vital importancia a pesar de las restricciones que se han presentado, restricciones de carácter socio-cultural, económico, político, tecnológico e institucional las cuales han trabado el crecimiento del sector en cierta forma disminuyendo el rendimiento del mismo.

Con el desarrollo de las técnicas implementadas en la agricultura el desempeño en términos de productividad y diversificación de los productos agrícolas se vuelve indispensable dentro de los procesos de cultivo.

Actualmente se distinguen dos tipos de enfoques en la agricultura como modo de producción:

- **La agricultura como modo de vida**, es decir, la concepción más tradicional en la que las personas dedicadas a esta tarea siembran y cosechan para consumo propio, y.
- **La agricultura como modo de ganarse la vida**, es decir, con un punto de vista mucho más económico para comercializar productos cultivados.

En términos económicos la historia en estas últimas décadas del Ecuador se caracteriza por el auge y la crisis de los sectores de exportación. Tradicionalmente el desarrollo de los sectores agroexportadores ha sido un factor determinante en la dinámica de la economía ecuatoriana.

El 82% de la población se concentró en la Sierra. La forma de producción fue la hacienda tradicional, con características semi-feudales (concentración de la distribución de la tierra, orientación de la producción hacia la demanda para el consumo interno y con un alto grado de autoconsumo); mientras que en la Costa la hacienda tomó la forma de plantación y la producción de los cultivos tropicales se orientó a los mercados externos.²³

Las divisas generadas a través de las exportaciones de los cultivos principales de la región costera (cacao, café y banano) sirvieron principalmente para satisfacer la demanda de los bienes industriales importados por la clase alta y muy poco para diversificar la economía.

²³ VÍA CAMPESINA. (2011). [<http://www.cloc-viacampesina.net/pt/temas-principales/reforma-agraria/93-reforma-agraria-ecuador>]. *Reforma Agraria del Ecuador*.

El auge cacaotero (1880-1920) generó un aumento en la demanda de la mano de obra en las plantaciones de la Costa. Dicho proceso fue la causa de flujos migratorios importantes desde la Sierra hacia la Costa y el aumento del número de trabajadores asalariados.

El auge bananero (1950-1960) incentivó al igual el proceso migratorio, aunque el país continuó con una economía agraria, la población se distribuyó de manera similar entre las regiones principales, Sierra y Costa.

A partir de esta década se dieron cambios trascendentales en la economía del país como consecuencia de: La crisis temporal en la producción bananera, la baja en los precios del café y los conflictos políticos entre los grupos que representaban los intereses de las clases dominantes de la Sierra y la Costa, respectivamente.

La conjunción de estos factores impulsó a la elaboración de un proyecto político dirigido hacia la diversificación de la economía (industrialización) y la evolución de un sistema de producción semi-feudal hacia una modernización del sector agrícola.

La Reforma Agraria de 1964 fue claramente el eje que incorporó a las fuerzas modernizantes. Aunque el impacto sobre la distribución de la tierra fue limitado, la reforma significó el punto sin retorno para las formas feudales de producción y el inicio de cambios estructurales en el uso de la tierra, el balance entre los diferentes cultivos y la aplicación de tecnologías para la modernización del campo.²⁴

Este sería el antecedente de las transformaciones económicas en el Ecuador a causa del crecimiento del sector petrolero. Con el auge de las exportaciones de petróleo, un período

²⁴ *Ibidem*.

de crecimiento acelerado se presentó, el cual permitió profundizar algunos cambios en la estructura productiva del país y en las relaciones entre el hombre y la naturaleza.

Debido a estos cambios el sector agropecuario pierde su importancia crucial en este proceso cediendo su espacio a industrias como la petrolera y la manufactura moderna que se convierten en los ejes fundamentales de la economía ecuatoriana.

Este estancamiento en la agricultura además del incremento del proceso de urbanización iniciado a partir de los años 60's, afecta a la producción de alimentos básicos lo cual se refleja en el decremento de la oferta doméstica de los mismos que produjo un aumento en el déficit alimentario. Sin embargo, los procesos de urbanización e industrialización y las condiciones de implantación de la Reforma Agraria lograron un incentivo a la producción moderna de cultivos y a la expansión de la ganadería.

Los beneficios para el sector agrario en el tiempo de auge petrolero se manifestaron en los sectores más modernos de la época y de gran escala en relación a sectores donde los pequeños productores pueden encontrar escasas plazas de empleo. Los cambios económicos conllevan a tomar medidas y a realizar cambios en lo que se refiere al uso del espacio y buscar nuevas formas de optimizar el uso del suelo.²⁵

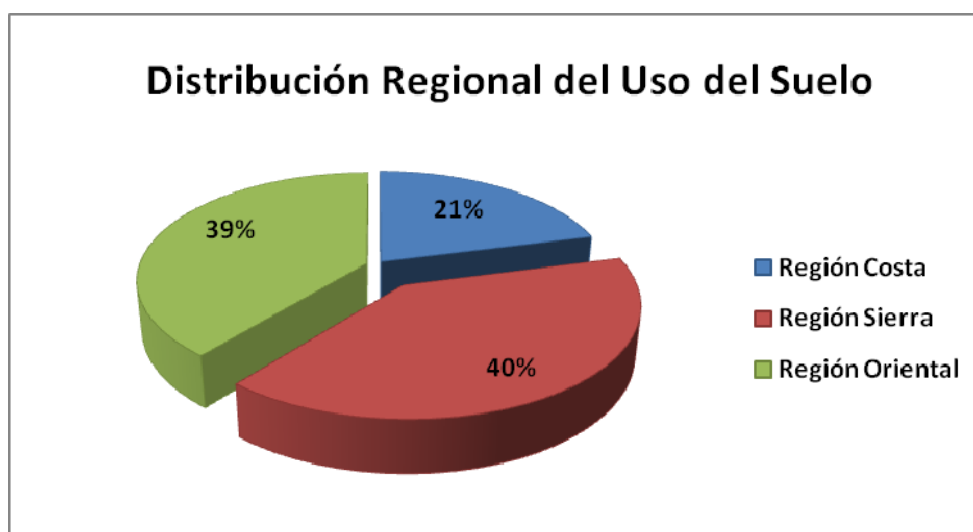
En los últimos años el sector agropecuario ecuatoriano ha experimentado significativos procesos de transformación en sus estructuras productivas y en sus características demográficas, ecológicas, sociales y culturales.

²⁵ *Ibíd.*

En comparación con los países de América Latina, la población ecuatoriana que se mantiene en espacios rurales es significativo (42%), lo cual ratifica la importancia de una agricultura de manera tradicional y familiar que fue necesaria ser vinculada a la producción nacional así como al mercado externo teniendo un peso considerable en la balanza comercial.

Cabe señalar que el 60% de la Población Económicamente Activa rural se ocupa en actividades agropecuarias, mientras el 40% restante lo hace en una serie de actividades no agropecuarias (artesanía, comercio, domésticas, otras no agropecuarias).²⁶

Gráfico N° 5



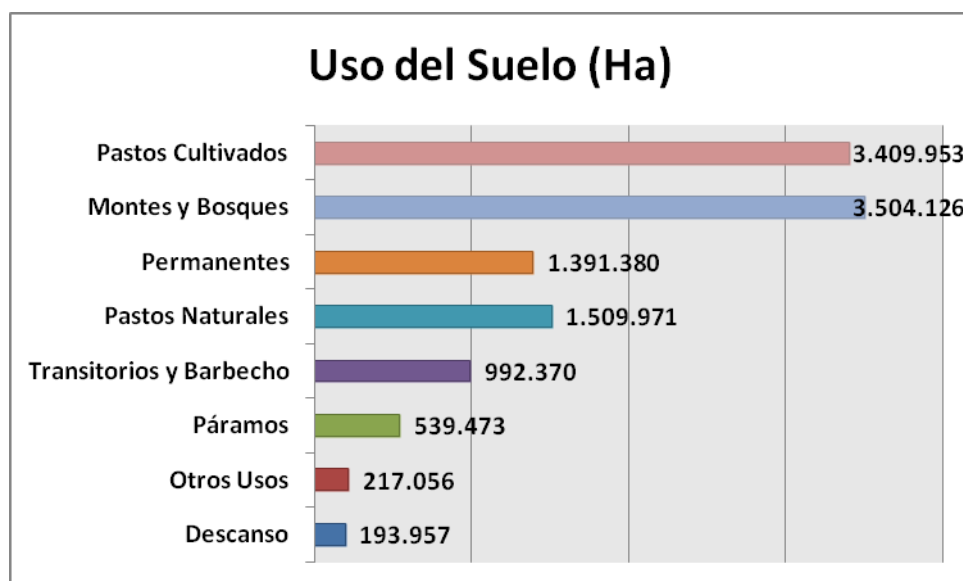
Fuente: INEC (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2010)

Elaborado por: David Salvador L.

La superficie dedicada a la producción agropecuaria por regiones en el país de acuerdo al Censo de Población y Vivienda por la INEC en el 2011 está distribuida en un 40% en la Sierra, 39% en el Oriente y 21% en la Costa.

²⁶ VECO. (2011). [<http://www.veco.org.ec/fileadmin/CENDOC/Agricultura%20Sustentable>]. *Agricultura sustentable*.

Gráfico N° 6



Fuente: INEC (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos)

Elaborado por: David Salvador L.

Como muestra el gráfico anterior, dentro de lo que refiere al uso del suelo por hectáreas en el Ecuador, la mayor parte la tiene los montes y los bosques, además de los pastos cultivados, lo que demuestra que el suelo ha sido tradicionalmente utilizado para ser cultivado.²⁷

Las diferentes regiones naturales en nuestro país se distinguen claramente por la presencia de cultivos de acuerdo al clima y tipo de suelo que poseen.

Podemos señalar que en la Región Litoral o Costa predomina el cultivo de productos como: banano, café, cacao y los pastos que al momento aportan gran cantidad de elementos industriales como también para el mantenimiento de la ganadería, especialmente la del ganado vacuno.

²⁷ INEC. (2012). [<http://www.inec.gov.ec/estadisticas/index.php?option=com>]. *Estadísticas Agrícolas*.

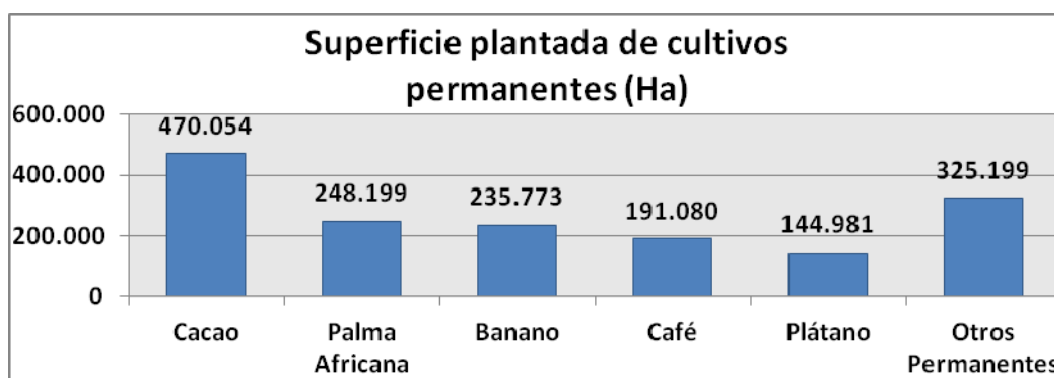
Los cultivos, de ciclo corto y algunos permanentes, se encuentran en determinadas zonas estratégicas de la Región Costera. El arroz y los pastos que de preferencia están en zonas inundables se localizan en la provincia de Los Ríos y parte de la provincia del Guayas.

En la mayoría de las provincias de la Sierra ecuatoriana se destacan los cultivos de papa, trigo, cebada y quinua que son la base de la alimentación de la gran mayoría de la población.

Debido al tipo de suelo característico de la Amazonía y como consecuencia de la tala de bosques y de la ineficacia de los suelos para cultivos permanentes en cantidades representativas en esta región, existe el predominio de los pastizales. Los cultivos de ciclo corto son importantes en la zona amazónica, exportan en pequeñas cantidades, desde el lugar hacia otros mercados nacionales, quedando el restante para uso familiar.²⁸

De la superficie total del país con cultivos transitorios o de ciclo corto, en el 2010 solamente el 30.10 % dispuso de riego.²⁹

Gráfico N° 7



Fuente: INEC (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos)

Elaborado por: David Salvador L

²⁸ AGROECUADOR. (2011). [<http://www.agroecuador.com/HTML/Censo/Censo.htm>] *Censo Agrícola*.

²⁹ *Ibidem*.

En el 2010 el 78.87% de la superficie plantada de cultivos permanentes del país; se concentra en cinco productos (cacao, palma africana, banano, café y plátano) y en el 2009 fue el 75.82%.

2.1 SISTEMAS DE RIEGO

La distribución de la lluvia sobre el planeta es irregular y depende de la forma de las tierras, de los mares, las montañas y la vegetación. Depende también de factores climatológicos como la temperatura y los vientos.

Esto hace medianamente posible y abundante el proceso continuo de la evaporación, condensación y precipitación.

El agua, como elemento fundamental en la vida del hombre sobre la tierra, no se reparte por igual en todas las zonas del Planeta. Hay zonas desérticas donde la lluvia es extremadamente escasa, o casi inexistente. Otras zonas donde la abundancia es continua y permanente. El agua ha generado que en el mundo existan zonas de riqueza y zonas de extrema pobreza.

El hombre desde la antigüedad tuvo que ingeniárselas para traer agua donde él se había ido estableciendo. Se construyeron los primeros pantanos, los acueductos, los canales de riego para poder cultivar las plantas que eran necesarias para su subsistencia.

Durante muchos siglos la economía de los pueblos se basaba en la agricultura como economía de subsistencia primero y como base de riqueza después. El dominio del

agua es decir, su capacidad de almacenamiento y las técnicas de distribución, fueron determinantes para aquellas zonas donde la lluvia era irregular o llovía por épocas.

El riego se define como la aplicación de agua por métodos artificiales a cualquier superficie dedicada al cultivo de plantas.³⁰

El uso de un método de riego u otro depende de numerosos factores, entre los que es preciso destacar los siguientes:

1. La topografía del terreno y la forma de la parcela.
2. Las características físicas del suelo, en particular las relativas a su capacidad para almacenar el agua de riego.
3. Tipo de cultivo, del que es imprescindible conocer sus requerimientos de agua para generar producciones máximas, así como su comportamiento en situaciones de falta de agua.
4. La disponibilidad de agua y el precio de la misma.
5. La calidad del agua de riego.
6. La disponibilidad de la mano de obra.

³⁰ SLIDESHARE. (2012). [<http://www.slideshare.net/csemidei/sistemas-de-riego-presentation>]. *Sistemas de riego*.

7. El costo de las instalaciones de cada sistema de riego, tanto en lo que se refiere a inversión inicial como en la ejecución de los riegos y mantenimiento del sistema.

Existen además factores a tomar en cuenta al momento de calcular la cantidad de riego que se debe emplear, factores como: Calidad del suelo que vayamos a utilizar para el cultivo, la porosidad de su textura, su contenido en arcillas, arenas y limos ya que de esto depende la permanencia del agua en la zona donde las plantas extraen el agua y, al mismo tiempo otros nutrientes.

Otro factor a tener en cuenta es el tamaño y características de la planta. Evidentemente no va a necesitar la misma cantidad de agua la planta que empieza a crecer y que no requiere de ser regada periódicamente que aquella que ya tiene un tamaño importante y que necesita de riego constante, por lo que podemos resumir que estos factores (ambiente, propiedades del suelo y tamaño y características de la planta) son los que van a determinar la frecuencia del riego, es decir cuánto tiempo esperamos entre un riego y el siguiente.

Según la técnica y los medios que utilicemos para aportar el agua a las raíces de las plantas el riego se denomina: Riego por goteo, Riego por aspersión, Riego por surco y Riego por inundación.

Al momento de medir la eficiencia de cada método de riego, definiendo a este término, como la cantidad de agua que las plantas reciben en relación a la cantidad

de agua que se aplica en el sistema de riego, siendo dependiente de las ventajas y desventajas, se puede observar que:

Riego por goteo (95%) es el más eficaz, seguido por riego por aspersión (80%), luego viene el riego por surcos (70%) y por último el riego por inundación (60%).³¹

A continuación se refleja mediante el cuadro, las características más sobresalientes de cada sistema, junto con sus ventajas y desventajas al momento de ser implementado:

³¹ *Ibíd.*

Cuadro N° 2

SISTEMA	CARACTERÍSTICAS	VENTAJAS	DESVENTAJAS	
GOTEO	Aplicación gota a gota en el sistema radicular de la planta	Se incrementa el ahorro de agua	Costos elevados de instalación	
	Agua conducida a través de tuberías	Disminuye la mano de obra	Alto riesgo de obstrucción de tuberías emisoras de agua	
	Riega solo la parte donde se encuentra la raíz	Incremento en productividad en términos de cantidad y calidad de los cultivos	Necesario un sistema complejo de filtración	
ASPERSIÓN	Imita a la lluvia mediante tuberías y aspersores	Puede ser adaptado a cualquier tipo de terreno sin preparar la tierra	Si no tiene presión de agua adecuada no puede ser implementado de manera óptima	
	Utilizado más en jardines, césped y pasto		Mayor consumo de agua	
	Frecuencia de riego alta y poco abundante (dispersa)	Uso de mano de obra solo para la instalación	Puede dañar a la hoja debido a sales contenidas en el agua de riego	
			Viento no permite el riego uniforme	
SURCO	Implementación mediante la construcción de surcos para destinar el agua a las plantas	Sistema más adecuado para cultivos en hileras	Gran cantidad de agua pérdida por evaporación	
	Agua llega por debajo de la superficie del cultivo	No necesita de inversión económica para ser implementado	No puede ser aplicado en todo tipo de suelos (arenosos) ya que se infiltra el agua	
	Métodos más utilizados en agricultura	Se reduce el peligro de erosión del suelo y reduce el peligro de ciertas enfermedades	Lentitud en el riego Constante mano de obra	
INUNDACIÓN	Método más sencillo de aplicar	Solo se debe realizar un microrelieve en el suelo para aplicarlo	Método más ineficiente que otros	
		No requiere de alta inversión inicial	Distribución no uniforme de agua	
	Construir una reguera al extremo del campo en forma de pendiente que derrame agua a cultivos		No recomendable para terrenos con pendientes muy pronunciadas	Alto riesgo de erosión del suelo
		Puede ser implementado en todos los suelos posibles por regar	Suelo se mantiene deteriorado por uso de maquinaria constante	Alto nivel de mano de obra

Fuente: SLIDESHARE (2012), Presentación de Sistemas de riego

Elaborado por: David Salvador L

2.2 LA EMPRESA: EMPROHABITAT S.A.

EMPROHABITAT S.A. es una empresa conformada desde el año 2010, mediante el espíritu emprendedor de empresarios de una misma familia, los cuales al conocer en un viaje de estudios al creador y comercializador del producto Silos de Agua, el Ing. Sergio Jesús Rico Velasco, en México, con larga trayectoria en el tratamiento de aguas residuales industriales, se interesan en conocer más sobre los atributos y beneficios que este novedoso sistema de riego puede ofrecer en términos sociales, ambientales, económicos, etc. para de esta manera empezar con los trámites de importación y constituir a la empresa para comercializar el producto.

Esta organización está constituida legalmente y cuenta con un gran equipo de trabajo, con personal dedicado a difundir el producto, otorgando muestras de Silos de Agua y realizando campañas de cuidado ambiental, del uso adecuado del agua y de reforestación para crear consciencia en el sector agrícola mostrando la calidad del producto para satisfacer las necesidades del mercado meta.

2.2.1 Cadena de Valor

Se conoce como cadena de valor a un concepto teórico que describe el modo en que se desarrollan las acciones y actividades de una empresa. En base a la definición de cadena, es posible hallar en ella diferentes eslabones que intervienen en un proceso económico: se inicia con la materia prima y llega hasta la distribución del producto terminado. En cada eslabón, se añade valor, que, en términos competitivos, está entendido como la cantidad que los

consumidores están dispuestos a abonar por un determinado producto o servicio.

El análisis de la cadena de valor permite optimizar el proceso productivo, ya que puede apreciarse, al detalle y en cada paso, el funcionamiento de la compañía. La reducción de costos y la búsqueda de eficiencia en el aprovechamiento de los recursos suelen ser los principales objetivos del empresario a la hora de revisar la cadena de valor. De esta manera, toda firma consigue ampliar su margen (resultado de la diferencia que se obtiene al comparar el valor total con el costo de las actividades).³²

Gráfico N° 8



Fuente: Investigación realizada
Elaborado por: David Salvador L

Logística Interna

Dentro de la logística interna se tiene la compra, abastecimiento y almacenaje del producto que llega de importación necesario para la comercialización. El

³² DEFINICIÓN DE CADENA DE VALOR. [<http://definicion.de/cadena-de-valor>]

almacenaje es de manera general en bodega la cual debe tener un ambiente cálido y seco para el óptimo almacenamiento del producto.

Logística externa

Son los procedimientos anteriores del marketing y venta como son: proformas de venta, cotizaciones, órdenes de compra, charlas técnicas que son preámbulo para cerrar la venta con los clientes.

Marketing y Venta

Dentro de este campo están las estrategias y técnicas para lograr mejorar el rendimiento y la productividad empresarial. Además de todo lo relacionado con ventas, precios, costos de venta.

Servicios

Se refiere a todos los procesos post-venta como son: transportación, periodo de prueba, análisis de resultados de este periodo.

2.2.2 Análisis FODA

La matriz FODA es una herramienta de análisis que puede ser aplicada a cualquier situación, individuo, producto, empresa, etc., que esté actuando como objeto de estudio en un momento determinado del tiempo.

El análisis FODA es una herramienta que permite conformar un cuadro de la situación actual del objeto de estudio (persona, empresa u organización, etc.) permitiendo de esta manera obtener un diagnóstico preciso que permite, en función de ello, tomar decisiones acordes con los objetivos y políticas formulados.

Luego de haber realizado el primer análisis FODA, se aconseja realizar sucesivos análisis de forma periódica teniendo como referencia el primero, con el propósito de conocer si estamos cumpliendo con los objetivos planteados en nuestra formulación estratégica. Esto es aconsejable dado que las condiciones externas e internas son dinámicas y algunos factores cambian con el paso del tiempo, mientras que otros sufren modificaciones mínimas. La frecuencia de estos análisis de actualización dependerá del tipo de objeto de estudio del cual se trate y en qué contexto lo estamos analizando.

El objetivo primario del análisis FODA consiste en obtener conclusiones sobre la forma en que el objeto estudiado será capaz de afrontar los cambios y las turbulencias en el contexto, (oportunidades y amenazas) a partir de sus fortalezas y debilidades internas.³³

³³ MATRIZ FODA. [<http://www.matrizfoda.com>]

Cuadro N° 3**Matriz análisis F → D → A → O**

CUADRO OPORTUNIDADES
No hay competencia directa en el mercado local.
No existen barreras ni impedimentos para la comercialización del producto por parte del gobierno.
Abundante actividad agrícola en el país.
Tierras secas casi desérticas en varios sectores del país.

CUADRO AMENAZAS
Complicaciones en desaduanizar el producto.
Constante cambio de impuestos arancelarios.
Poca apertura por parte del agricultor a los productos nuevos.
Posicionamiento desfavorable en el mercado

CUADRO DEBILIDADES
Por ser nuevo el producto tiene altos costos de importación.
Falta de conocimiento de los beneficios del producto.
La publicidad del nuevo producto puede resultar costosa.
Dificultad en la forma de comunicar al cliente final.

CUADRO FORTALEZAS
El producto es innovador en el mercado.
Ayuda a problemas de sequia.
No hay otro producto en el mercado.
No tiene químicos que perjudiquen el medio ambiente.
Ayuda a los agricultores a reducir el consumo de agua.

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: David Salvador L

Cuadro N° 4

Matriz de Planificación FODA – Estrategias

FACTORES EXTERNOS CLAVES / FACTORES INTERNOS CLAVES	DEBILIDADES (D)	FORTALEZAS (F)
		Por ser nuevo el producto tiene altos costos de importación.
	Falta de conocimiento de los beneficios del producto.	Ayuda a los agricultores a reducir el consumo de agua.
	Dificultad en la forma de comunicar al cliente final.	No tiene químicos que perjudiquen el medio ambiente.
AMENAZAS (A)	ESTRATEGIAS (DA)	ESTRATEGIAS (FA)
Complicaciones en desaduanizar el producto	En temas políticos y arancelarios debemos buscar minimizar los costos en otros sectores para que el precio de venta se mantenga competitivo para después enfocarse en promover el producto en los canales de distribución mas favorables	Se debe realizar una campaña agresiva de introducción que permita conocer al consumidor potencial porque debe elegir nuestro producto por sobre el de la competencia, que conozcan el aumento en el rendimiento y productividad además de la disminución de sus costos
Poca apertura por parte del agricultor a los productos nuevos		
Constante cambio de impuestos arancelarios		
OPORTUNIDADES (O)	ESTRATEGIAS (DO)	ESTRATEGIAS (FO)
No hay competencia directa en el mercado local.	La principal estrategia es la de educar a los clientes potenciales sobre los atributos y beneficios del producto por sobre de los de la competencia indirecta formando alianzas con empresas que vendan productos agrícolas ya posicionadas	Realizar charlas de introducción al mercado con grupos de valor para que conozcan los beneficios para que ellos promuevan el producto mediante marketing boca-boca
No existe barreras ni impedimentos por parte del gobierno.		
Abundante actividad agrícola en el país.		

Fuente: Investigación realizada
Elaborado por: David Salvador L

Según la matriz, los factores a considerar como claves para que la empresa consiga éxito en el mercado son: primero el servicio personalizado en sistemas de riego, además de las alianzas corporativas con empresas ya posicionadas que comercialicen productos agrícolas.

Dentro del servicio al cliente se encuentran parámetros que permitan corroborar la calidad y el sentimiento de compromiso con cada cliente como son: Puntualidad en entrega del producto y en la capacitación del uso del mismo. Además de siempre actuar con cordialidad y responsabilidad que permita brindar soluciones prácticas para mantener la eficiencia y eficacia en los procesos administrativos y de post-venta

2.2.3 Filosofía Actual de la Empresa

El giro del negocio de esta empresa es el de brindar al cliente agua sólida mediante el producto “Silos de Agua”, el cual incorpora toda la tecnología necesaria y con todas las facilidades que le permitan al target simplificar la aplicación del producto en sus jardines o cultivos. Silos de Agua está dirigido a entidades y personas naturales que requieran mejorar el sistema de riego de sus cultivos o jardines disminuyendo sus costos por riego y logrando disminuir la dependencia en el clima.

2.2.4 Misión

Satisfacer la necesidad de mantener jardines y cultivos humectados, disminuyendo sus costos y tiempo invertido en sistemas de riego e

incrementando su productividad y rendimiento mediante la distribución del producto Silos de Agua, promoviendo alternativas para el cuidado ambiental y la disminución de la erosión del suelo en zonas verdes, para así convertirnos en los principales comercializadores de sistemas de riego del mercado objetivo.

Prestar servicios de capacitación y asistencia técnica con niveles de excelencia, relacionados con el uso y la aplicación de Silos de Agua, para mejorar la productividad agrícola.

2.2.5 Visión

Como organismo privado mantener el liderazgo a nivel nacional en la comercialización de Silos de Agua, con proyección nacional, de reconocido prestigio y credibilidad, debido a la búsqueda permanente de la excelencia en sus servicios, gestión transparente y positivo impacto en la competitividad de las empresas y del país.

2.2.6 Valores y Objetivos Organizacionales

Los valores promovidos a ser aplicados por la fuerza laboral de EMPROHABITAT S.A. son: Responsabilidad Social, solidaridad y compromiso, eficiencia en sus labores institucionales, capacidad de brindar un servicio de calidad, respeto y empatía hacia clientes y colaboradores, honestidad y deseo de mejoramiento personal y organizacional; para de esta manera crear una cultura organizacional sólida.

Como objetivos la organización pretende:

1. Introducir y consolidar el producto Silos de Agua en el mercado objetivo seleccionado.
2. Prestar asistencia técnica a las empresas a fin de que estas se conviertan en canales de distribución de nuestro producto, promoviendo el producto creando una cultura ambiental sólida que manifieste resultados concretos en el campo.
3. Capacitar a los clientes para utilizar técnicas y tecnologías de cultivo de mejor manera para obtener mayor beneficios.
4. Intercambiar conocimientos y experiencias con expertos en temas de riego, entidades públicas y privadas, pequeños agricultores de Pichicha y personas naturales que conozcan sobre jardines y cultivos.

2.3 EL PRODUCTO: SILOS DE AGUA



En toda la Historia de la Humanidad se ha tenido la necesidad de almacenar la lluvia y siempre se ha hecho en FORMA LIQUIDA.

Esta nueva tecnología permite la posibilidad de almacenar el agua en FORMA SÓLIDA.

El primer paso para obtener “Agua Sólida” es capturar agua de lluvia mediante pozos, para posteriormente dirigirla y almacenarla temporalmente en recipientes, para después ser llevada a los laboratorios en donde la transforman en polímeros que son un conjunto de elementos que permiten al agua convertirse en partículas en forma de polvo capaces de absorber hasta 500 veces su peso molecular sin modificar la estructura química de los Silos.³⁴

El creador de este sistema de riego novedoso, entre sus investigaciones en el tratamiento de aguas residuales industriales, descubre las cualidades de absorción del acrilato de potasio creando un polímero que por su estructura molecular atrae magnéticamente las moléculas de agua y fue específicamente diseñado para mejorar la eficiencia de la tierra e incrementar la producción de los cultivos. Se utiliza en sistemas agrícolas cuyo objetivo es la optimización de uso del agua, fertilizantes y demás productos agregados durante el transcurso del trabajo. Siempre deben instalarse en la raíz de las plantas, en donde absorberán el agua formando un entorno húmedo a disposición de los vegetales.

Gráfico N° 9



Fuente: Investigación realizada
Elaborado por: David Salvador L

³⁴ SILOS DE AGUA. (2011). [<http://www.silosdeagua.net/que%20es1.html>]. *Silos de Agua*.

Esta tecnología mantiene la humedad en la raíz de las plantas sin infiltrarse en el suelo además de estar compuesta de nutrientes que irriga periódicamente agua a la raíz reduciendo y controlando la frecuencia de riego requerida, disminuyendo el uso de agroquímicos, y minimizando el riesgo de erosión en el suelo. Mediante los Silos de Agua la planta es humectada de manera uniforme evitando el estrés hídrico por parte de las plantas por falta de agua.

Gráfico N° 10



Fuente: Investigación realizada
Elaborado por: David Salvador L

Este sistema de riego permite ser aplicado en cualquier tipo de suelo e incluso en zonas áridas, áreas de baja precipitación y en parcelas sin riego, ya que debido a sus características, puede ser instalado al momento de plantar permitiendo la siembra, la cosecha y la supervivencia aún en temporadas de sequía. Adicionalmente, este producto puede ser implementado en pastos de jardines, campos deportivos, áreas verdes en la vía pública, etc.

Los beneficios que más sobresalen en la aplicación de este producto son:

- a)** Ahorro hasta de un 90% de agua en las cosechas.
- b)** Proporciona aireación en la tierra y reduce el impacto al trasplantar.
- c)** Disminución del estrés hídrico en las raíces de la planta.
- d)** Incremento en la productividad hasta en un 85% (dependiendo del tipo de planta y cultivo).
- e)** Disminución en costos por sistemas de riego
- f)** Se reduce el uso de fertilizantes y agroquímicos y la contaminación de mantos acuíferos, retardando la evaporación reduciendo considerablemente la cantidad de químicos requeridos, nutrientes, herbicidas y pesticidas.
- g)** Reduce la erosión en la superficie y elimina los inhibidores de germinación y crecimiento.
- h)** Evita la pérdida de las cosechas, termina el ciclo agrícola aun cuando deje de llover o se suspenda el riego.
- i)** Se desarrolla considerablemente la raíz y en consecuencia aumenta la capacidad de absorber los nutrientes que requieren los vegetales.

- j)** Aplicado en tierras secas no se filtra al subsuelo ni se evapora, incluso se puede sembrar en zonas totalmente desérticas.

- k)** No es combustible ni comburente; al secarse se hace polvo nuevamente; si vuelve a llover otra vez almacenará agua; absorbe y retiene fertilizantes y su pH es neutro.

- l)** Tiene un tiempo de vida útil de hasta 10 años o más. Se recomienda instalarlo en la raíz de las plantas, ya sea a mano o con máquina de labranza de conservación.

- m)** En aplicaciones en campo se han experimentado rendimientos en las cosechas mayores al 100% utilizando, 50% menos de agua, 75% menos fertilizantes, 50% menos herbicidas.

- n)** Puede ser usada para combatir incendios de pastizales y arbustos.

Gráfico N° 11

Fuente: www.silosdeagua.net
Elaborado por: David Salvador L

Gráfico N° 12

Fuente: Investigación realizada
Elaborado por: David Salvador L

Entre sus desventajas está que su proceso no es reversible, es decir, el agua no vuelve a ser líquida y no se recomienda para cultivos de mucho barbecho y no sirve para el consumo.

Gráfico N° 13



Fuente: Investigación realizada
Elaborado por: David Salvador L

500 gramos de Silos de Agua por cada 200 litros de agua, los resultados con la implementación en sembríos y jardines son notorios como se verá en el **ANEXO 4**.

2.4 ANÁLISIS DE LAS FUERZAS DE PORTER

Gráfico N° 14



Fuente: sinergiacreativa.wordpress.com

Elaborado por: David Salvador L.

2.4.1 Amenaza de Nuevos Competidores

En lo que respecta al sector agrícola, y en términos más específicos, a los sistemas de riego implementados en el Ecuador, no existe muchas empresas dedicadas a brindar este servicio, debido a las barreras de entrada que no permiten que muchas organizaciones puedan competir en el mercado, barreras como: costos elevados para instalar los sistemas de riego, alto nivel de posicionamiento de empresas existentes, pocas variables para diferenciarse de los competidores, alto nivel de experiencia (know how) por parte de empresas que ya brindan este servicio, alta inversión para competir directamente, dificultad de acceso a canales de distribución.

El ingreso de nuevas organizaciones como potenciales competidores al mercado se torna en una posible amenaza para EMPROHABITAT S.A., por lo cual se constituyen algunas barreras de entrada como las nombradas a continuación:

2.4.1.1 Economías de Escala

Las economías de escala se refieren a las reducciones en los costos unitarios de un producto, estas economías de escala frenan el ingreso de nuevos competidores, obligando al que pretende ingresar, producir en gran escala y corre el peligro de una fuerte reacción por parte de las empresas existentes, o tiene que entrar en una escala pequeña y aceptar una desventaja en costos, ambas opciones indeseables.³⁵

En la industria agrícola, las empresas que brindan sistemas de riego, se enfocan en minimizar sus costos unitarios, por sistema de riego instalado, para poder desequilibrar a su favor la elección de compra, la cual debe ser directamente proporcional con la calidad del servicio ofrecido, es decir que las organizaciones pretenden disminuir sus costos para que el sistema de riego que ellos tratan de comercializar sea el elegido por el cliente y lo intentan enfocándose en aspectos como la mejora de tecnología, calidad de servicio, nivel de cobertura de riego, lo cual dificulta que nuevas empresas puedan competir sin tener la misma capacidad operacional o el conocimiento y experiencia en el mercado objetivo.

³⁵ BUENAS TAREAS. (2012). [<http://www.buenastareas.com/ensayos/Porter/5706755>]. *Ensayos Porter*.

Otro aspecto es el capital que nuevas empresas deben invertir para poder equiparar a empresas que cuentan con varios años en el mercado, frenando sus ambiciones de crecimiento siendo cada vez más difícil mantenerse en el mercado.

Ventajosamente, Silos de Agua permite a la empresa poder incursionar en el mercado sin tener que competir directamente con empresas ya posicionadas en el mercado ya que el producto puede ser utilizado como sistema de riego principal o como un sistema de riego que trabaje a la par que los demás sistemas convencionales, debido a sus características por lo que puede ser una buena alternativa.

2.4.1.2 Costos Cambiantes

Debido a que este sistema de riego es importado a su totalidad, los costos que más pueden variar son los aranceles de importación, por lo cual el ámbito político – económico puede afectar a la empresa restringiendo la rentabilidad de la misma. Desgraciadamente, este aspecto al ser tan cambiante en nuestro país, puede llegar a convertirse en una amenaza latente para la organización.

Y por otro lado, al no necesitar de ningún mecanismo o herramienta adicional para que Silos de Agua pueda ser implantado en la raíz de las plantas, los costos en su mayoría son fijos por lo que el precio de venta al público no cambiará considerablemente permitiendo que la rentabilidad

no disminuya. Los costos de almacenamiento, distribución y empaque del producto son variables debido al aumento y disminución de la oferta del mismo y por motivos del índice de inflación, pero a la vez estos aspectos debido a temas de incursión al mercado pueden ser amortizados y asumidos por la empresa hasta incrementar la participación de mercado y el nivel de recordación del producto en la mente del consumidor, es decir su posicionamiento.

2.4.1.3 Diferenciación del Producto

Dentro de la diferenciación que se aplicará en Silos de Agua, se pretende estimular la preferencia por el producto en la mente del cliente, para que este sea distinguido de los demás sistemas convencionales ofertados por la competencia para con el tiempo lograr crear un nicho de mercado en el que EMPROHABITAT S.A. sea la empresa pionera y líder de mercado, brindando un producto de calidad, de la mano con un servicio profesional y especializado siendo la carta de presentación de la organización.

La propuesta de la empresa es que el cliente encuentre además de los beneficios y atributos del producto, que son completamente diferentes a los demás, un valor agregado que distinga a Silos de Agua como la mejor alternativa al momento de sembrar.

2.4.1.4 Acceso a los Canales de Distribución

Uno de los aspectos que más debe tomar en cuenta EMPROHABITAT S.A. es el hecho de cómo va a lograr llegar al mercado – meta, por lo que va a ser un gran reto identificar y lograr implementar campañas de expectativa, información y de recordación del producto para que el mercado pueda reconocer a nuestro producto y conozca todos los beneficios que la aplicación del mismo les puede dar.

Adicional a esto la organización pretende implementar estrategias que la vinculen con todo el equipamiento necesario para poder sembrar ya sea cultivos o jardines, por lo que se debe incursionar en establecimientos que brinden al cliente herramientas de jardinería y agricultura, abarcando así a más clientes potenciales.

EMPROHABITAT S.A. no cuenta con un establecimiento para atención al público o punto de venta, por lo que se le brinda accesibilidad a los clientes, mediante visitas a organizaciones, llamadas telefónicas, presentaciones, correos electrónicos o redes sociales.

Es decir que los canales de distribución con que cuenta EMPROHABITAT S.A. es una gran parte son sus propios clientes.

EMPROHABITAT S.A. al ser una empresa nueva en el mercado, deberá enfrentar todas estas barreras para poder competir con organizaciones

que de cierta manera han monopolizado el mercado, quienes se convierten en competidores indirectos, ya que las características del producto, Silos de Agua, lo permiten diferenciarse de los convencionales sistemas de riego, por lo que los sistemas de riego habituales son competencia indirecta, mientras que el producto HIDROGEL tiene características similares pero se lo usa de manera ornamental, ya que puede utilizarse en lugar de tierra para plantas domésticas y su comercialización ha sido enfocada más en ese sentido en el mercado.

Dentro de las empresas que mayor participación de mercado tiene en aspectos agrícolas cuando se refiere a sistemas de riego, está ISRARIEGO, la cual tiene diferentes líneas de producto y servicio a ofrecer (asesoramiento), además de variedades de sistemas de riego, por lo que es un competidor con muy buen posicionamiento, con varios años de trayectoria.

2.4.2 Poder de Negociación de los Clientes

El cliente compra lo que quiere, lo que necesita y muchas veces aunque no lo necesite lo hace por impulso o por deseos localizados en el subconsciente, si el cliente no se siente satisfecho con un producto o servicio simplemente lo reemplaza o lo deja de utilizar, es por esto que ellos tienen todo el poder negociador y toda la capacidad de derrocar una empresa tanto como de hacerla crecer; los clientes pierden su poder negociador si no tienen con que reemplazar tal producto o servicio, pero este no es el caso ya que el producto a

ofrecer por el momento no tiene posicionamiento en el mercado y puede ser reemplazado con otro sistema de riego ya implementado que cumpla la misma función.

Debido a que es una empresa nueva en crecimiento, con poca participación de mercado, muy poco publicitado, el poder de los clientes para negociar sobre el producto es alto, por lo que EMPROHABITAT S.A., consciente de esto por cuestiones de lanzamiento ha incorporado el “mes de prueba”, en el que dependiendo de la capacidad de compra de los clientes potenciales, se les entrega muestras gratis para que puedan los consumidores familiarizarse con los beneficios y atributos del producto, y constatar los resultados en caso de ser implementado, todo esto hasta que la compañía logre el posicionamiento deseado.

Con esto la empresa busca promover el producto, pudiendo además ser impulsado por el propio mercado, al ser referido por nuestros clientes (marketing boca - boca).

2.4.3 Amenaza de Productos y Servicios Sustitutos

Debido a la necesidad de mantener los cultivos y jardines permanentemente humectados, los sistemas de riego existentes se encuentran en constante evolución para conseguir adaptarse a las condiciones del mercado y poder ser cada vez más competitivos, por lo que el riesgo de que se crea un sistema de riego que pueda sustituir a Silos de Agua es real, aunque por las características

del producto es difícil que se pueda crear un sistema que brinde todos los beneficios que Silos de Agua ofrece, además que el hecho de tener derechos de autor patentados, le brinda una ventaja competitiva sostenible que no cualquier producto pueda igualar.

Además los parámetros en los que se competiría en el mercado principalmente son: precio, eficacia, duración y rendimiento y calidad lo cual caracteriza al producto siendo la mejor opción al momento de elegir que sistema de riego es el más óptimo para la demanda del mercado pero de hecho existe una gran competencia con todo aquello que tenga la misma función o un precio similar.

2.4.4 Poder de Negociación de los Proveedores

EMPROHABITAT S.A. está sumamente condicionado por su proveedor del producto Silos de Agua ya que este es 100% importado por lo que el poder de su proveedor es alto, lo cual influenciaría desfavorablemente para la empresa al momento de negociar y acordar las condiciones para importarlo y comercializarlo; tanto en lo que se refiere a envíos, asesoramiento, precios y en general a todas las reglas del juego para mantenerse como la única organización en el país que ofrezca Silos de Agua.

A su vez, de acuerdo al nivel de compra del producto, el poder de negociación de EMPROHABITAT S.A. incrementa permitiendo en un futuro conseguir beneficios adicionales como descuentos, promociones o material que permita al producto obtener mayor reconocimiento en el medio local.

2.4.5 Rivalidad entre los Competidores Existentes

La rivalidad con empresas que brindan el servicio de sistemas de riego es alta, debido a los años de servicio que tienen los competidores en el mercado ecuatoriano, lo cual les ha permitido crecer tanto como en participación de mercado así como en posicionamiento, por lo que EMPROHABITAT S.A. deberá realizar una campaña de marketing y promoción ambiciosa que le permita de acuerdo al segmento que se dirige, volverse competitivo y lograr a su debido momento, crear un nicho de mercado en el que sea el mayor proveedor de sistemas de riego.

Por otra parte al ser un sistema innovador el producto Silos de Agua puede crear una ventaja competitiva sostenible en el tiempo, la cual permitirá a la organización aplicar en segmentos de mercado y áreas de cultivo que los sistemas de riego convencionales no pueden incursionar.

3 SEGMENTACIÓN Y ESTUDIO DE MERCADO

“El mercado puede ser un lugar físico y también se refiere a las transacciones de un cierto tipo de bien o servicio, en cuanto a la relación existente entre la oferta y la demanda de los mismos.”³⁶

La concepción de ese mercado es entonces la evolución de un conjunto de movimientos a la alza y a la baja que se dan en torno a los intercambios de mercancías específicas o servicios y además en función del tiempo o lugar. Aparece así la delimitación de un mercado de productos, un mercado regional, o un mercado sectorial. Esta referencia ya es abstracta pero analizable, pues se puede cuantificar, delimitar e inclusive influir en ella.

El mercado visto así puede presentar un conjunto de rasgos que es necesario tener presente para poder participar en él y, con un buen conocimiento, incidir de manera tal que los empresarios no pierdan esfuerzos ni recursos.

Por ende, cualquier proyecto que se desee emprender, debe tener un estudio de mercado que le permita saber en qué medio habrá de moverse, pero sobre todo si las posibilidades de venta son reales y si los bienes o servicios podrán colocarse en las cantidades pensadas, de modo tal que se cumplan los propósitos del empresario.

³⁶ EMPRENDEDOR. (2009). [<http://www2.esmas.com/emprededor/herramientas-y-apoyos/aprende-del-mercado/080803/estudio-mercado-definicion-estudio-mercado-componentes-del-estudio-mercado>]. *Componentes del estudio de mercado.*

Un estudio de mercado debe servir para tener una noción clara de la cantidad de consumidores que habrán de adquirir el bien o servicio que se piensa vender, dentro de un espacio definido, durante un periodo de mediano plazo y a qué precio están dispuestos a obtenerlo. Adicionalmente, el estudio de mercado va a indicar si las características y especificaciones del servicio o producto corresponden a las que desea comprar el cliente.

Nos dirá igualmente qué tipo de clientes son los interesados en nuestros bienes, lo cual servirá para orientar la producción del negocio. Finalmente, el estudio de mercado nos dará la información acerca del precio apropiado para colocar nuestro bien o servicio y competir en el mercado, o bien imponer un nuevo precio por alguna razón justificada.

3.1 SEGMENTACIÓN DEL MERCADO

La segmentación del mercado se puede definir como, "el proceso mediante el cual, una empresa subdivide un mercado en subconjuntos de clientes de acuerdo a ciertas características que le son de utilidad. El propósito de la segmentación del mercado es la de alcanzar a cada subconjunto con actividades específicas de mercadotecnia para lograr una ventaja competitiva".³⁷

Un mercado no es un todo homogéneo. Está compuesto por cientos, miles e incluso millones de individuos, empresas u organizaciones que son diferentes los unos de los otros en función de su ubicación, nivel socioeconómico, cultura, preferencias de compra, estilo, personalidad, capacidad de compra, etc.

³⁷ PROMONEGOCIOS. (2012). [<http://www.promonegocios.net/mercadotecnia>]. *Segmentación de mercado*.

Toda esta diversidad, hace casi imposible la implementación de un esfuerzo de mercadotecnia hacia todo el mercado, por dos razones fundamentales:

- Primero, el elevado costo que esto implicaría, y
- Segundo, porque no lograría obtener el resultado deseado como para que sea rentable.

Por esos motivos, surge la necesidad de dividir el mercado en grupos cuyos integrantes tengan ciertas características que los asemejen y permitan a la empresa diseñar e implementar una mezcla de mercadotecnia para todo el grupo, pero a un costo mucho menor y con resultados más satisfactorios que si lo hicieran para todo el mercado.

A la tarea de dividir el mercado en grupos con características homogéneas, se le conoce con el nombre de segmentación del mercado; el cual, se constituye en una herramienta estratégica de la mercadotecnia para dirigir con mayor precisión los esfuerzos, además de optimizar los recursos y lograr mejores resultados.

3.1.1 Definición del Mercado

Para realizar la investigación de la demanda existente en el mercado, es necesario segmentarlo y definir el o los targets a los que se dirige la investigación; mediante esto se determina la muestra representativa para el o los segmentos de mercado.

De este paso, esencial para la investigación, se definirán el o los segmentos de mercado a los que se quiere llegar, conociendo así el mercado - meta que puede ser B2B (Business to Business) o B2C (Business to Costumer).

Para realizar la segmentación se obtendrán datos de las páginas de internet: INEC (Censo de Población y Vivienda 2010), Ecuador en Cifras, adicionalmente de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador que proporciona libros de los Censos ejecutados en el Ecuador por provincia con datos de 2010.

El mercado en que se centra EMPROHABITAT S.A., es el de riego de sembríos y jardines, para así cubrir las necesidades de riego de organizaciones y personas naturales que se desenvuelvan en el Cantón Quito.

Se tiene actualmente clientes de ambos segmentos a los que se requiere aplicar y someter la investigación, es decir los segmentos B2B y B2C.

3.1.1.1 Relación B2B

EMPROHABITAT S.A. posee una relación de tipo B to B ya que nuestro producto puede ser comercializado y distribuido hacia otras organizaciones que se encuentren dentro del mercado, las cuales pueden ser:

- Agrícolas
- Agroquímicas

- Empresas Estatales
- Ministerios de Agricultura Ganadería y Pesca, de Medio Ambiente.
- Municipios Distritales.
- Cualquier empresa que dentro de sus instalaciones tenga jardines o sembríos que requieran de riego.

Tomando en cuenta esto y realizando la segmentación del mercado se encontró que son 68 establecimientos visibles en el Cantón Quito y que tengan como actividad principal o secundaria la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca y que estén legalmente constituidas y que tengan la conducta de compra de sistemas de riego apropiada.

3.1.1.2 Relación B2C

Personas naturales o jurídicas que requieran del producto, que gusten de los beneficios que ofrece Silos de Agua.

Nuestra organización también tiene una relación de tipo B to C ya que se pretende introducir al producto enfocándose en:

- Campesinos
- Hacendados
- Asociaciones Comunitarias
- Cualquier persona natural que requiera de riego en sus jardines o sembríos.

En el segmento B2C, 189.300 personas naturales que residen en el Cantón Quito, de 30 a 65 años, económicamente activas y que puedan tener un jardín de acuerdo a las dimensiones del domicilio y que estén dispuestos a contratar servicios de riego

3.1.2 Factores Geográficos

Los factores geográficos que se utilizaron para segmentar en el B2B fueron:

- Número de habitantes en el país.
- Número d habitantes en la provincia.
- Número de habitantes en el cantón.

Y para el segmento B2C se segmentó mediante:

- Número de establecimientos visibles en el país
- Número de establecimientos visibles en la provincia.
- Número de establecimientos visibles en el cantón.

3.1.3 Factores Demográficos

En el segmento B2B, se estableció como variables demográficas:

- Tipo de actividad de los establecimientos
- Establecimientos legalmente constituidos, es decir que tengan RUC

Mientras que en el segmento B2C, las variables demográficas son:

- Género
- Edad
- Estado Civil
- Población Económicamente Activa

3.1.4 Factores Conductuales

En el segmento B2B, se tomó en cuenta como variables conductuales a:

- El Uso, es decir la conducta de compra apropiada.

En el segmento B2B las variables conductuales son:

- El Uso, es decir si puedan tener jardín de acuerdo a las dimensiones de su domicilio, si contratan servicios de riego y dispuestos a pagar \$30 por envase.

3.1.4.1 Mercado Objetivo – Target

Para el segmento B2B, la Información fue obtenida de la Biblioteca del SIISE (Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador), donde nos proporcionaron datos del 2011 del Cantón Quito. También se obtuvo información sobre el número de establecimientos en el Ecuador, por

provincia y por cantón en el Sistema Integrado de Consultas de la página web sobre los censos realizados en el 2010.

A continuación, se expone mediante una matriz de segmentación, el target al que llegamos con los datos obtenidos y con la aplicación de las variables geográficas y demográficas y psicográficas o conductuales.

Cuadro N° 5

SEGMENTACIÓN DE MERCADOS B2B			
1ra variable:	GEOGRÁFICA		
ESTABLECIMIENTOS EN EL PAÍS	ECUADOR		557.493
ESTABLECIMIENTOS EN LA PROVINCIA	PICHINCHA		125.058
ESTABLECIMIENTOS EN EL CANTÓN	QUITO		112.044
RESULTADO DE LA PRIMERA SEGMENTACIÓN:			
112.044 ESTABLECIMIENTOS VISIBLES EN EL CANTÓN QUITO			

Fuente: Primaria (Investigación INEC, SIISE)

Elaborado por: David Salvador L.

Para el segmento B2B, se determinó dentro de las variables geográficas que existen 112.044 establecimientos visibles en el Cantón Quito, segmentando primero por número de establecimientos en el país para luego disminuir a la Provincia de Pichincha y luego al Cantón Quito, siendo este último el lugar geográfico al que el producto pretende incursionar.

Cuadro N° 6

2ra variable:		DEMOGRÁFICA	
TIPO DE ACTIVIDAD DE LOS ESTABLECIMIENTOS:	AGRICULTURA, GANADERÍA, SILVICULTURA Y PESCA.		143
LEGALMENTE CONSTITUIDAS (TIENE RUC)	CENSO ECONÓMICO 2010 (ACTIVIDAD PRINCIPAL Y SECUNDARIA)		105
RESULTADO DE LA SEGUNDA SEGMENTACIÓN:			
105 ESTABLECIMIENTOS VISIBLES EN EL CANTÓN QUITO Y QUE TENGAN COMO ACTIVIDAD PRINCIPAL Y/O SECUNDARIA LA AGRICULTURA, GANADERÍA, SILVICULTURA Y PESCA, QUE ESTÉN LEGALMENTE CONSTITUIDAS.			

Fuente: Primaria (Investigación INEC, SIISE)

Elaborado por: David Salvador L.

Posteriormente y tomando en cuenta las variables demográficas, se encontró que existen 105 establecimientos en el Cantón Quito que tienen como actividad principal o secundaria la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca, además de estar legalmente constituidas, es decir que tengan RUC.

Cuadro N° 7

3ra variable:		CONDUCTUAL O PSICOGRÁFICA	
USO:	CONDUCTA DE COMPRA APROPIADA	65,00%	68
TARGET			
68 ESTABLECIMIENTOS VISIBLES EN EL CANTÓN QUITO QUE TENGAN COMO ACTIVIDAD PRINCIPAL O SECUNDARIA LA AGRICULTURA, GANADERÍA, SILVICULTURA Y PESCA, QUE ESTÉN LEGALMENTE CONSTITUIDAS Y TENGAN LA CONDUCTA DE COMPRA DE SISTEMAS DE RIEGO APROPIADA			

Fuente: Primaria (Investigación INEC, SIISE)

Elaborado por: David Salvador L.

Dentro de las variables conductuales, en la que se tomó en cuenta la conducta de compra apropiada, se encontró que en el segmento B2B hay 68 establecimientos visibles en el Cantón Quito que tienen como actividad principal o secundaria la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca, que están legalmente constituidas y que tienen la conducta de

compra de sistemas de riego apropiada; siendo este es el mercado objetivo al que EMPROHABITAT S.A. debe incursionar.

Para el segmento B2C, la Información fue obtenida de la Biblioteca del SIISE (Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador), donde nos proporcionaron datos del 2011 del Cantón Quito. También se obtuvo información sobre el número de establecimientos en el Ecuador, por provincia y por cantón en el Sistema Integrado de Consultas de la página web sobre los censos realizados en el 2010. Se utilizó el software proporcionado por el SIISE en internet.

A continuación, se expone mediante una matriz de segmentación, el target al que llegamos con los datos obtenidos y con la aplicación de las variables geográficas y demográficas y psicográficas o conductuales.

Cuadro N° 8

SEGMENTACIÓN DE MERCADOS B2C			
1ra variable:	GEOGRÁFICA		
HABITANTES EN EL PAIS:	ECUADOR	100,00%	14.483.499
HABITANTES EN LA PROVINCIA:	PICHINCHA	100,00%	2.576.287
HABITANTES EN EL CANTON:	QUITO	100,00%	2.239.191
RESULTADO DE LA PRIMERA SEGMENTACIÓN:			
2.239.191 PERSONAS QUE VIVEN EN EL CANTÓN QUITO			

Fuente: Primaria (Investigación INEC, SIISE)

Elaborado por: David Salvador L.

En lo que respecta al segmento B2C, la variable geográfica que se tomó en cuenta para realizar la segmentación fue el número de habitantes que habitan en el Ecuador hasta llegar al Cantón Quito, existiendo 2'239.191

personas que viven en mencionado cantón partiendo de este valor para determinar el mercado objetivo para incursionar con Silos de Agua.

Cuadro N° 9

2ra variable:		DEMOGRÁFICA	
GENERO:	IRRELEVANTE	100,00%	2.239.191
EDAD:	DE 30 A 65 AÑOS	39,00%	873.284
ESTADO CIVIL:	IRRELEVANTE	100,00%	873.284
OCUPACIÓN:	POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA	78,47%	685.248
RESULTADO DE LA SEGUNDA SEGMENTACIÓN:			
685.248 PERSONAS DE 30 A 65 AÑOS, QUE SON ECONÓMICAMENTE ACTIVAS Y QUE VIVEN EN EL CANTÓN QUITO			

Fuente: Primaria (Investigación INEC, SIISE)

Elaborado por: David Salvador L.

Adicionalmente, dentro de las variables demográficas utilizadas como: el género, la edad, el estado civil y la ocupación, se encontró que existen 685.248 personas de 30 a 65 años, económicamente activas y que viven en el Cantón Quito.

Cuadro N° 10

3ra variable:		CONDUCTUAL O PSICOGRÁFICA	
USO:	PUEDAN TENER JARDIN DE ACUERDO A LAS DIMENSIONES DEL DOMICILIO	50,00%	342.624
	CONTRATAN SERVICIOS DE RIEGO	65,00%	222.706
	QUE ESTÉN DISPUESTOS A PAGAR \$25 POR CADA ENVASE DE SILOS DE AGUA	85,00%	189.300
TARGET			
189.300 PERSONAS QUE VIVEN EN EL CANTÓN QUITO, DE 30 A 65 AÑOS, QUE SON ECONÓMICAMENTE ACTIVAS, QUE PUEDAN TENER UN JARDÍN DE ACUERDO A LAS DIMENSIONES DEL DOMICILIO, QUE CONTRATAN SERVICIOS DE RIEGO Y QUE ESTÉN DISPUESTOS A PAGAR \$30 POR CADA ENVASE DE SILOS DE AGUA			

Fuente: Primaria (Investigación INEC, SIISE)

Elaborado por: David Salvador L.

Finalizando la segmentación para B2C, se encontró que existen 189.300 personas que viven en el Cantón Quito, de 30 a 65 años, económicamente activas, que puedan tener jardines en sus domicilios de acuerdo a las

dimensiones de los mismos, que contraten servicios de riego y dispuestos a pagar \$30 por la presentación de 1kg.

3.2 ESTUDIO DE MERCADO – DESARROLLO DE HERRAMIENTAS

Para la investigación de mercados se utilizarán herramientas de investigación, como encuestas, pruebas de producto y entrevistas.

3.2.1 Planteamiento del Problema

Saber si los mercados objetivos seleccionados a los que pretende dirigirse EMPROHABITAT S.A. con el producto Silos de Agua, requieren de un sistema de riego que represente un ahorro de agua considerable, incrementando la productividad y el rendimiento de sembríos, cultivos y jardines.

3.2.2 Fase Exploratoria

Es la fase donde se realiza la indagación del campo de estudio para demarcar un objeto de investigación.³⁸

Dentro de esta fase, se denota las fuentes de las cuales se va a recopilar la información para realizar el análisis posterior de la investigación del mercado, las cuales pueden ser fuentes secundarias o primarias.

³⁸ [<http://www.slideboom.com/presentations/236369/FASE-DE-EXPLORACIÓN>]

3.2.2.1 Fuentes Secundarias

Como fuentes secundarias se utilizarán: encuestas realizadas a personas naturales y jurídicas que pertenezcan a los mercados - meta. Fuentes que permitirán obtener información tanto cualitativa como cuantitativa para la toma de decisiones estratégicas a corto, mediano y largo plazo.

3.2.2.2 Fuentes Primarias

Para realizar la presente investigación será necesario recurrir a fuentes de información primarias, tales como: presentaciones en Microsoft Powerpoint proporcionadas por el creador de Silos de Agua, páginas web de la competencia, análisis sobre la implementación de sistemas de riego.

3.2.3 Fase Descriptiva

El objetivo de la investigación descriptiva consiste en llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas. Su meta no se limita a la recolección de datos, sino a la predicción e identificación de las relaciones que existen entre dos o más variables.³⁹

³⁹ NOEMÁGICO. (2012). [<http://noemagico.blogia.com/2006/091301-la-investigacion-descriptiva.php>]. *La investigación descriptiva.*

3.2.3.1 Universo y Muestra

Para la determinación de la muestra, de igual forma que la segmentación, es necesario separar en dos grupos: La muestra del segmento B2B y la muestra del segmento B2C.

B2B – Para determinar la muestra a ser analizada de este segmento o target se aplica la fórmula para poblaciones finitas ya que el target no sobrepasa los 100.000 establecimientos. La fórmula es la siguiente como se muestra en el gráfico.

$$n = \frac{z^2 \times p \times q \times N}{e^2 \times N - 1 + z^2 \times p \times q}$$

$$n = 58$$

Se menciona el significado de cada factor utilizado en la fórmula:

N= Tamaño de la población o universo

n = Tamaño de la muestra

z =Valor estadístico de la curva normal de frecuencias

p =Probabilidad de éxito

q =Probabilidad de fracaso

e = Error estándar

Los datos utilizados son los siguientes:

NC	0,95
z	1,96
z²	3,8416
e	0,05
e²	0,0025
p	0,5
q	0,5
N	68

$$n = \frac{(1,96)^2 * (0,5) * (0,5)}{(0,05)^2 * (68 - 1) + (1,96)^2 * (0,5) * (0,5)}$$

$$n = 58$$

Para la obtención del resultado, se aplicó la fórmula expuesta para poblaciones finitas, donde el universo que representa lo obtenido en el target con **68** empresas dedicadas a la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca establecidas en el Cantón Quito que se encuentren legalmente constituidas y contraten sistemas de riego. El resultado nos da una muestra de **58** establecimientos que deberían ser sujetos a investigación y se aplicarían a este número de establecimientos si los resultados que se buscaría indagar en este segmento fueran cuantitativos y se aplicarían encuestas en este caso.

B2C – Para determinar la muestra a ser analizada de este segmento o target se aplica la fórmula para poblaciones infinitas ya que el target sobre pasa las 100.000 personas. La fórmula es la siguiente como se muestra en el gráfico.

$$n = \frac{z^2 \times p \times q}{e^2}$$

$$n = 384$$

Se menciona el significado de cada factor utilizado en la fórmula:

n = Muestra

z = Valor estadístico de la curva normal de frecuencias

p = Probabilidad de éxito

q = Probabilidad de fracaso

e = Error estándar

Los datos utilizados para esta fórmula son los siguientes:

DATOS	
NC	0,95
z	1,96
e	0,05
p	0,5
q	0,5

$$n = \frac{(1,96)^2 \times (0,5) \times (0,5)}{(0,05)^2}$$

$$n = 384$$

Para la obtención del resultado, se aplicó la fórmula expuesta para poblaciones infinitas, donde el universo que representa lo obtenido en la

segmentación denominado target con **189.300** personas de 30 a 65 años que residen en el Cantón Quito, económicamente activas, que puedan tener un jardín de acuerdo a las dimensiones de su domicilio, que contraten sistemas de riego. El resultado nos da una muestra de **384** encuestas a realizar a personas que pertenezcan al target o segmento B2C.

Es importante mencionar que para la obtención de la muestra se utilizó el modelo conservador, por lo que la probabilidad de éxito y fracaso es de 0,5 respectivamente.

3.2.3.2 Diseño del Cuestionario para la Encuesta

Las encuestas serán aplicadas al segmento B2B y B2C, es decir a entidades que tengan como actividad principal o secundaria la agricultura, ganadería, silvicultura o pesca y también a personas naturales que aparentemente pertenezcan al segmento, elegidas aleatoriamente.

Se le saluda cordialmente, se les explica sobre qué clase de producto está elaborada la encuesta y se le pregunta a la persona si quiere colaborar con información para una investigación de mercado, si accede a proporcionarnos la ayuda, se le comunica que la encuesta consta de diez preguntas que debe responder con el fin de recabar información que es de interés para la investigación.

El formato de la encuesta aplicada para los dos segmentos, se encuentra en la parte de **ANEXO 3**.

3.2.4 Tabulación de la Encuesta

A continuación se muestra el resultado de cada una de las preguntas de las encuestas, obtenidos por la recopilación de datos y análisis de los mismos.

3.2.4.1 Resultados B2B

Se elaboraron gráficos y tablas en los que se muestran los totales para cada una de las respuestas con sus respectivos porcentajes además de la distribución de los porcentajes obtenidos, con el fin de mostrar los resultados con mayor representatividad y para facilitar la interpretación de los mismos.

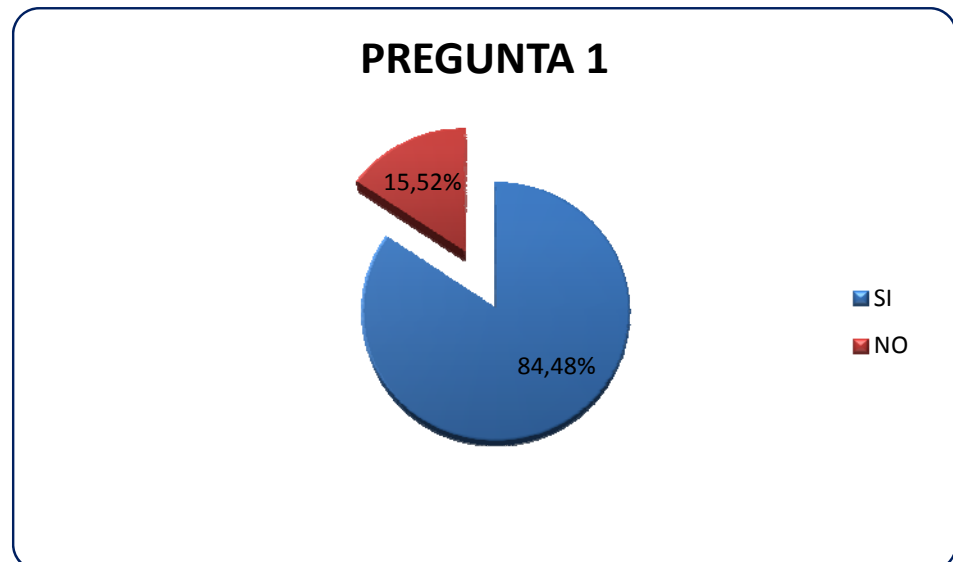
- 1. ¿Utilizaría un sistema de riego en base a polímeros creados en un laboratorio que permitan absorber hasta 400 veces su peso molecular en agua, sin tóxicos y nada perjudicial para sus sembríos o plantaciones?**

SI	NO	TOTAL
49	9	58
84,48%	15,52%	100%

Fuente: Secundaria (Resultados tabulación aplicación encuesta)

Elaborado por: David Salvador L.

De las 58 entidades a las que se realizó la encuesta, 49 están interesadas en utilizar Silos de Agua de acuerdo a sus características. Con un 84,48% de aceptación mientras que 9 organizaciones no lo quisieran implementar con un 15,52% del total.



Fuente: Secundaria (Resultados tabulación aplicación encuesta)

Elaborado por: David Salvador L.

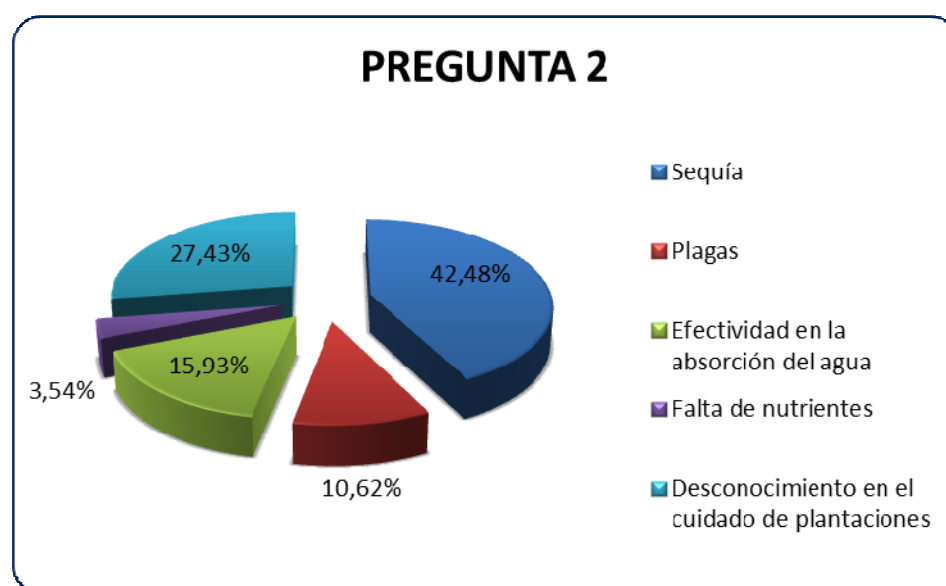
2. ¿De los siguientes aspectos, califique de acuerdo al grado de importancia siendo 1 el de mayor importancia y 5 el menos importante, de los problemas que considera afectan al sector agrícola específicamente al riego de sembríos y cultivos:

Sequía	Desconocimiento en el cuidado de plantaciones	Efectividad en la absorción del agua	Plagas	Falta de nutrientes	TOTAL
48	12	18	4	31	113
42,48%	10,62%	15,93%	3,54%	27,43%	100%

Fuente: Secundaria (Resultados tabulación aplicación encuesta)

Elaborado por: David Salvador L.

De los encuestados, el 42,48% considera como aspecto más importante que afecta al sector agrícola la sequía, con un 27,43% el desconocimiento en el cuidado de las plantaciones, con un 15,93% la efectividad en la absorción del agua por parte de las plantaciones, con un 10,62% a las plagas y con un 3,54% la falta de nutrientes.



Fuente: Secundaria (Resultados tabulación aplicación encuesta)

Elaborado por: David Salvador L.

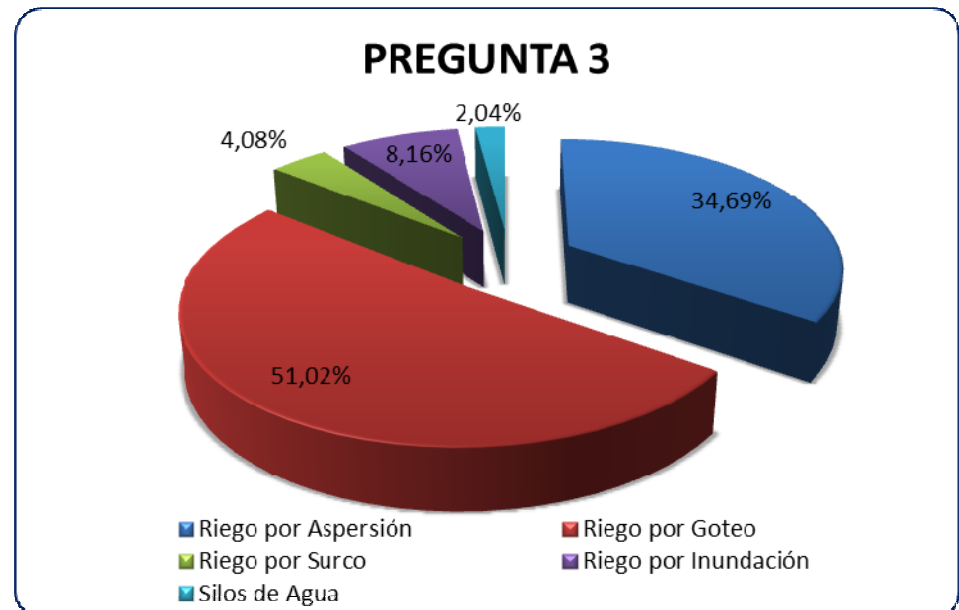
3. De los siguientes, marque con una X en el sistema de riego que está siendo implementado en sus sembríos o plantaciones:

Riego por Aspersión	Riego por Goteo	Riego por Surco	Riego por Inundación	Silos de Agua	TOTAL
17	25	2	4	1	49
34,69%	51,02%	4,08%	8,16%	2,04%	100%

Fuente: Secundaria (Resultados tabulación aplicación encuesta)

Elaborado por: David Salvador L.

De los encuestados, el 51,02% tiene implementado el sistema por goteo mientras que el 34,69% el riego por aspersión, el 8,16% el riego por inundación y el 4,08% el riego por surco y apenas el 2,04% los Silos de Agua.



Fuente: Secundaria (Resultados tabulación aplicación encuesta)

Elaborado por: David Salvador L.

4. ¿Está satisfecho completamente por el sistema de riego implementado al momento en sus sembríos o cultivos?

SI	NO	TOTAL
15	34	49
30,61%	69,39%	100,00%

Fuente: Secundaria (Resultados tabulación aplicación encuesta)

Elaborado por: David Salvador L.

De los encuestados, el 30,61% es decir 15 entidades están satisfechas por completo con su sistema de riego implementado al momento, mientras que el restante 69,39% no está del todo satisfecho con su sistema de riego actual.



Fuente: Secundaria (Resultados tabulación aplicación encuesta)

Elaborado por: David Salvador L.

5. ¿Estaría dispuesto a adquirir un producto que disminuya sus costos en sistemas de riego, mejore sus rendimientos e hidrate constantemente a las plantas reduciendo la frecuencia de riego?

SI	NO	TOTAL
44	5	49
89,80%	10,20%	100,00%

Fuente: Secundaria (Resultados tabulación aplicación encuesta)

Elaborado por: David Salvador L.

De los encuestados, el 89,80% está dispuesto a adquirir un producto que disminuya sus costos, mejore sus rendimientos e hidrate constantemente a las plantas reduciendo la frecuencia de riego, mientras que el restante 10,20% no está interesado.



Fuente: Secundaria (Resultados tabulación aplicación encuesta)

Elaborado por: David Salvador L.

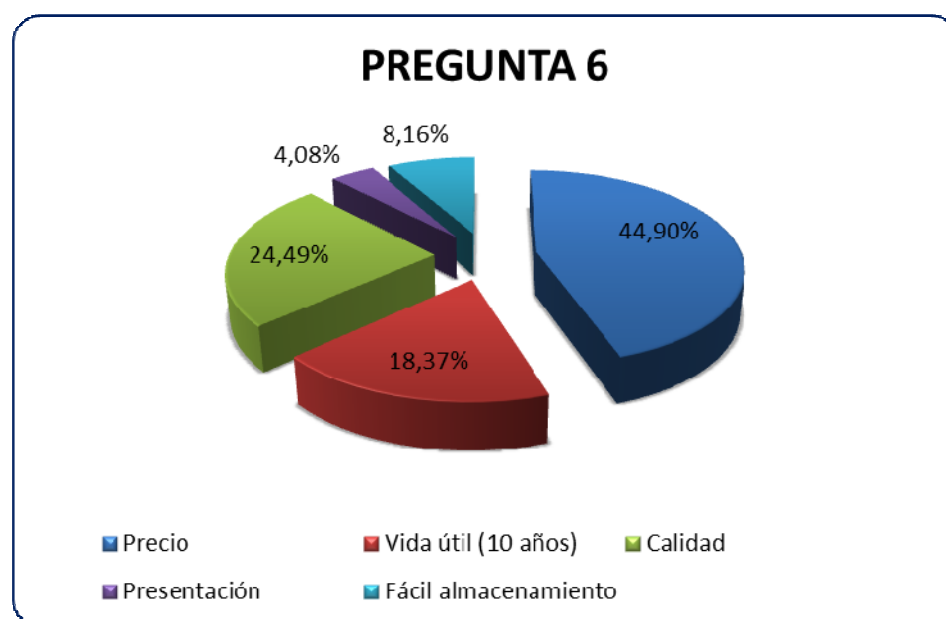
6. ¿En orden de importancia, ordene siendo 1 el más importante y 5 el de menor importancia, cuáles cree los aspectos más importantes para comprar "Silos de Agua" de acuerdo a las siguientes características:

Precio	Vida útil (10 años)	Calidad	Presentación	Fácil almacenamiento	TOTAL
22	9	12	2	4	49
44,90%	18,37%	24,49%	4,08%	8,16%	100,00%

Fuente: Secundaria (Resultados tabulación aplicación encuesta)

Elaborado por: David Salvador L.

De los encuestados, el aspecto más importante para comprar Silos de Agua es el precio con un 44,90%, por la calidad con el 24,49%, y después sigue la vida útil o duración del producto con el 18,37%, seguido por el fácil almacenamiento y por la presentación con el 8,16% y el 4,08% respectivamente.



Fuente: Secundaria (Resultados tabulación aplicación encuesta)

Elaborado por: David Salvador L.

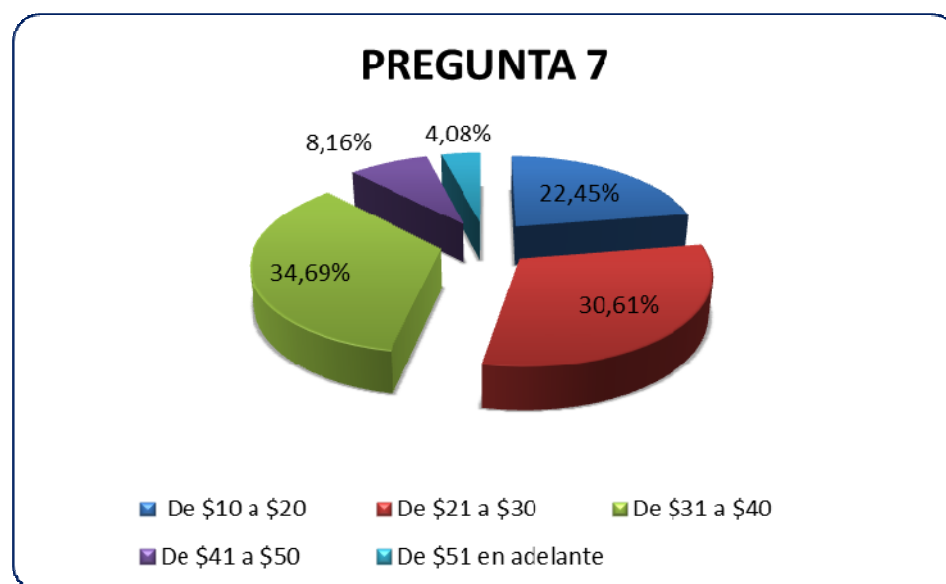
7. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un envase de 1kg de Silos de Agua, Lluvia Sólida?

\$10 a \$20	\$21 a \$30	\$31 a \$40	\$41 a \$50	\$51 en adelante	TOTAL
11	15	17	4	2	49
22,45%	30,61%	34,69%	8,16%	4,08%	100,00%

Fuente: Secundaria (Resultados tabulación aplicación encuesta)

Elaborado por: David Salvador L.

De los encuestados, el 34,69% estaría dispuesto a pagar de \$31 a \$40 por el envase de 1kg de Silos de Agua, mientras que el 30,61% desea pagar entre \$21 a \$30, el 22,45% desearía adquirir el producto en el rango de \$10 a \$20, el 8,16% pagaría de \$41 a \$50 y el restante 4,08% de \$51 en adelante por el envase de 1kg de Silos de Agua.



Fuente: Secundaria (Resultados tabulación aplicación encuesta)

Elaborado por: David Salvador L.

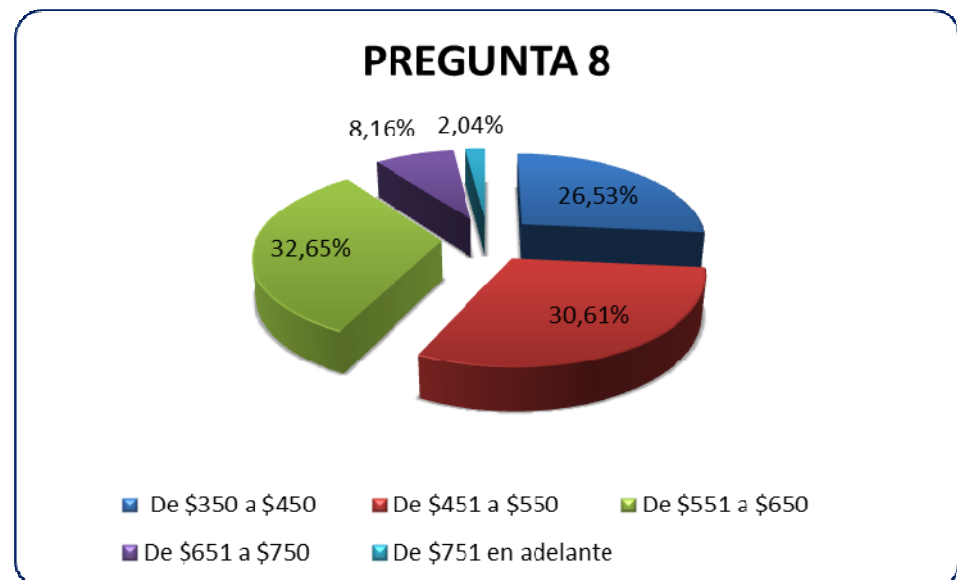
8. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un saco de 25kg de Silos de Agua, Lluvia Sólida?

\$350 a \$450	\$451 a \$550	\$551 a \$650	\$651 a \$750	\$751 en adelante	TOTAL
13	15	16	4	1	49
26,53%	30,61%	32,65%	8,16%	2,04%	100,00%

Fuente: Secundaria (Resultados tabulación aplicación encuesta)

Elaborado por: David Salvador L.

De los encuestados, el 32,65% estaría dispuesto a pagar de \$551 a \$650 por el saco de 25kg de Silos de Agua, mientras que el 30,61% desea pagar entre \$451 a \$550, el 26,53% desearía adquirir el producto en el rango de \$350 a \$450, el 8,16% pagaría de \$651 a \$750 y el restante 2,04% de \$751 en adelante por el saco de 25kg de Silos de Agua.



Fuente: Secundaria (Resultados tabulación aplicación encuesta)

Elaborado por: David Salvador L.

9. ¿Estaría dispuesto a asistir a un seminario para conocer más sobre la aplicación de Silos de Agua, además de poder obtener muestras de prueba para verificar por sí mismo los resultados del producto?

SI	NO	TOTAL
41	8	49
83,67%	16,33%	100,00%

Fuente: Secundaria (Resultados tabulación aplicación encuesta)

Elaborado por: David Salvador L.

De los encuestados, el 83,67% está dispuesto a asistir a un seminario para conocer más sobre Silos de Agua y poder mediante muestras verificar los resultados del mismo, mientras que el restante 16,33% no desea asistir a seminarios.



Fuente: Secundaria (Resultados tabulación aplicación encuesta)

Elaborado por: David Salvador L.

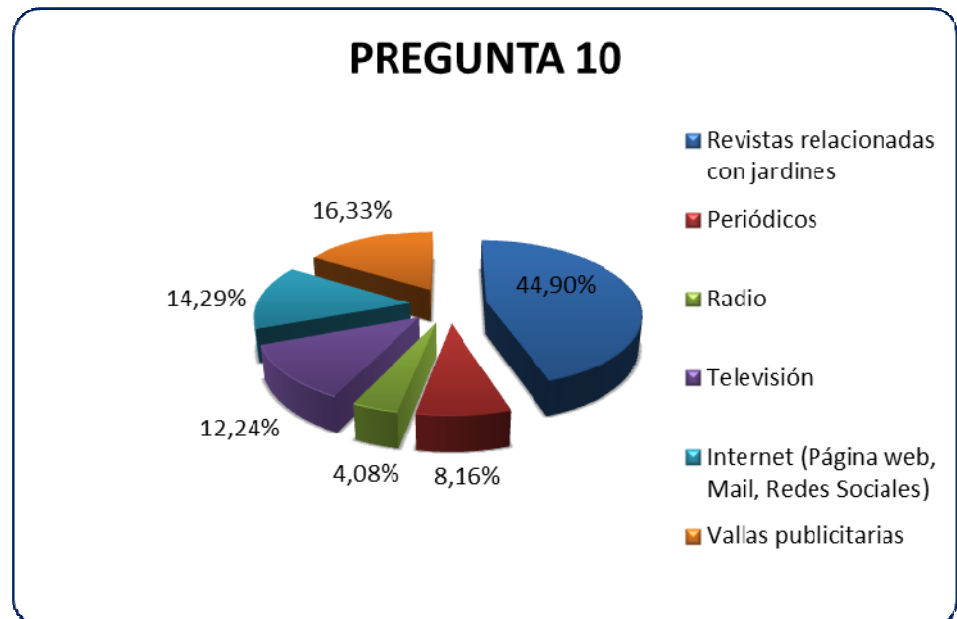
10. Por cuál de los siguientes medios desearía estar al tanto de promociones, descuentos, eventos por realizarse y demás acerca de Silos de Agua, Lluvia Sólida:

Revistas agrícolas	Periódicos	Radio	Televisión	Internet	Vallas publicitarias	TOTAL
22	4	2	6	7	8	49
44,90%	8,16%	4,08%	12,24%	14,29%	16,33%	100,00%

Fuente: Secundaria (Resultados tabulación aplicación encuesta)

Elaborado por: David Salvador L.

De los encuestados, el 44,90% desea ser comunicado mediante artículos en revistas agrícolas, seguido por las vallas publicitarias con un 16,33%, por el Internet mediante la página web, redes sociales y mailing, un 14,29% desea ser comunicado por anuncios en televisión, y por último en periódicos y en radio con un 8,16% y un 4,08% respectivamente.



Fuente: Secundaria (Resultados tabulación aplicación encuesta)

Elaborado por: David Salvador L.

3.2.4.2 Resultados B2C

Se elaboraron gráficos y tablas en los que se muestran los totales para cada una de las respuestas con sus respectivos porcentajes además de la distribución de los porcentajes obtenidos, con el fin de mostrar los resultados con mayor representatividad y para facilitar la interpretación de los mismos.

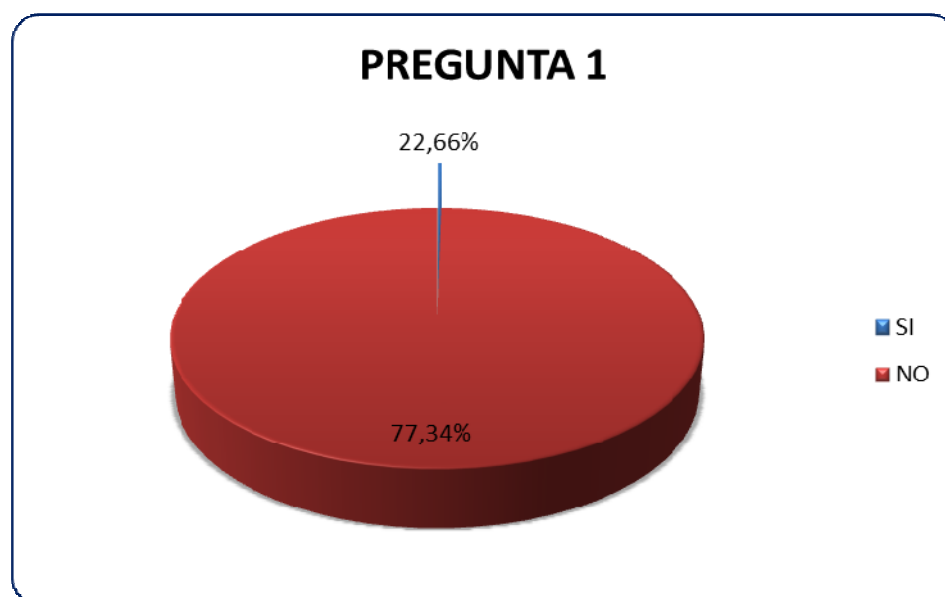
1. ¿Utilizaría un sistema de riego en base a polímeros creados en un laboratorio que permitan absorber hasta 400 veces su peso molecular en agua, sin tóxicos y nada perjudicial para sus jardines y/o sembríos?

SI	NO	TOTAL
297	87	384
77,34%	22,66%	100,00%

Fuente: Secundaria (Resultados tabulación aplicación encuesta)

Elaborado por: David Salvador L.

De las 384 personas a las que se realizó la encuesta, 297 están interesadas en utilizar Silos de Agua de acuerdo a sus características. Con un 77,34% de aceptación mientras que 87 encuestados no lo quisieran implementar con un 22,66% del total.



Fuente: Secundaria (Resultados tabulación aplicación encuesta)

Elaborado por: David Salvador L.

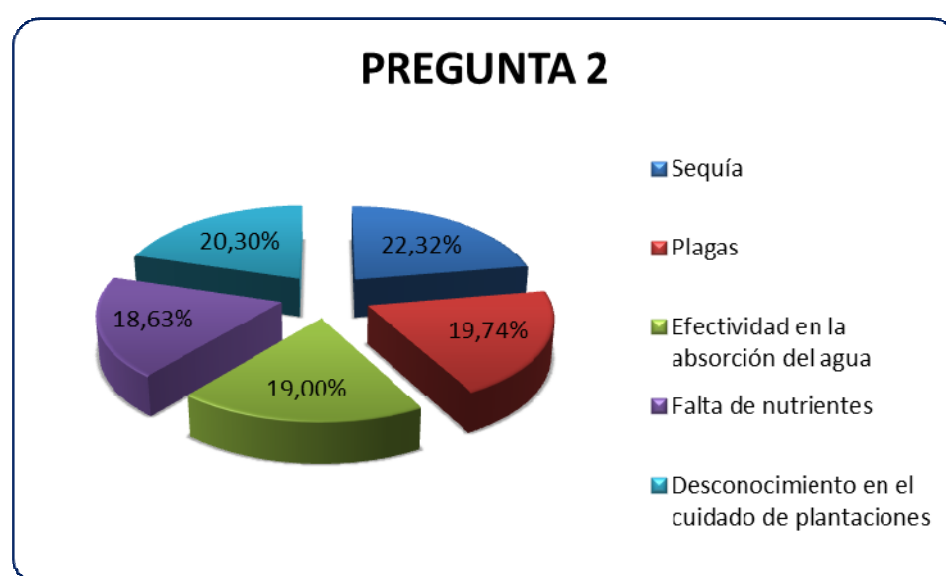
2. De los siguientes aspectos, califique de acuerdo al grado de importancia siendo 1 el de mayor importancia y 5 el menos importante, de los problemas que considera afectan a los jardines y áreas verdes en una residencia común.

Sequía	Desconocimiento en el cuidado de plantaciones	Efectividad en la absorción del agua	Plagas	Falta de nutrientes	TOTAL
121	110	103	107	101	542
22,32%	20,30%	19,00%	19,74%	18,63%	100%

Fuente: Secundaria (Resultados tabulación aplicación encuesta)

Elaborado por: David Salvador L.

De los encuestados, el 22,32% considera como aspecto más importante que afectan a los jardines y áreas verdes a la sequía, con un 20,30% el desconocimiento en el cuidado de las plantaciones, con un 19,74% a las plagas, con un 19,00% la efectividad en la absorción del agua por parte de las plantaciones y con un 3,54% la falta de nutrientes.



Fuente: Secundaria (Resultados tabulación aplicación encuesta)

Elaborado por: David Salvador L.

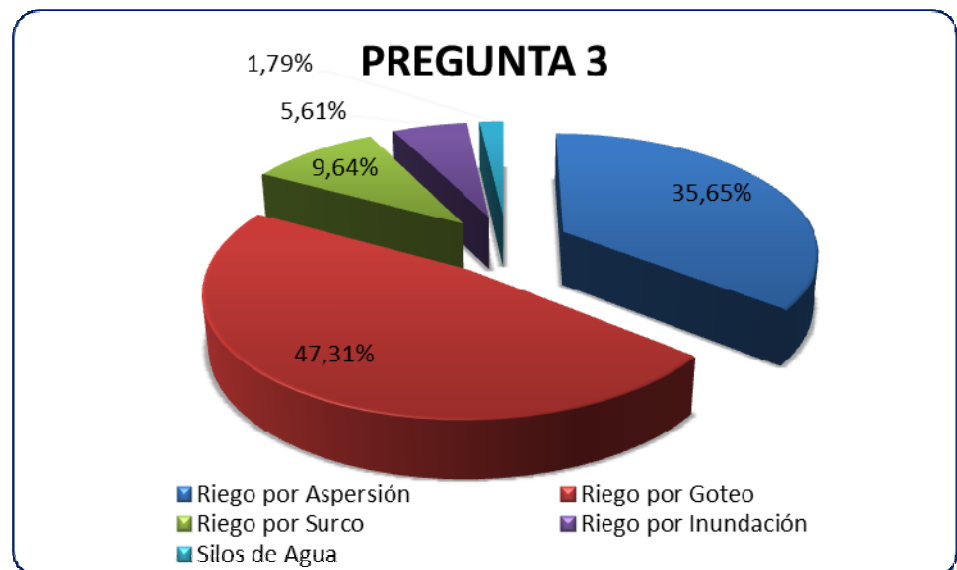
3. De los siguientes, marque con una X los sistemas de riego que conoce, ha utilizado o de los cuales ha escuchado en algún momento:

Riego por Aspersión	Riego por Goteo	Riego por Surco	Riego por Inundación	Silos de Agua	TOTAL
159	211	43	25	8	446
35,65%	47,31%	9,64%	5,61%	1,79%	100%

Fuente: Secundaria (Resultados tabulación aplicación encuesta)

Elaborado por: David Salvador L.

De los encuestados, el 47,31% conoce, ha utilizado o a escuchado el sistema por goteo mientras que el 35,65% el riego por aspersión, el 9,64% el riego por surco y el 5,61% el riego por inundación y apenas el 1,79% los Silos de Agua.



Fuente: Secundaria (Resultados tabulación aplicación encuesta)

Elaborado por: David Salvador L.

4. ¿Al momento, en sus jardines o cultivos, tiene algún sistema de riego implementado?

SI	NO	TOTAL
73	224	297
24,58%	75,42%	100,00%

Fuente: Secundaria (Resultados tabulación aplicación encuesta)

Elaborado por: David Salvador L.

De los encuestados, el 75,42% no tiene ningún sistema de riego implementado en sus jardines o cultivos, mientras que el restante 24,58% si tiene algún sistema de riego.



Fuente: Secundaria (Resultados tabulación aplicación encuesta)

Elaborado por: David Salvador L.

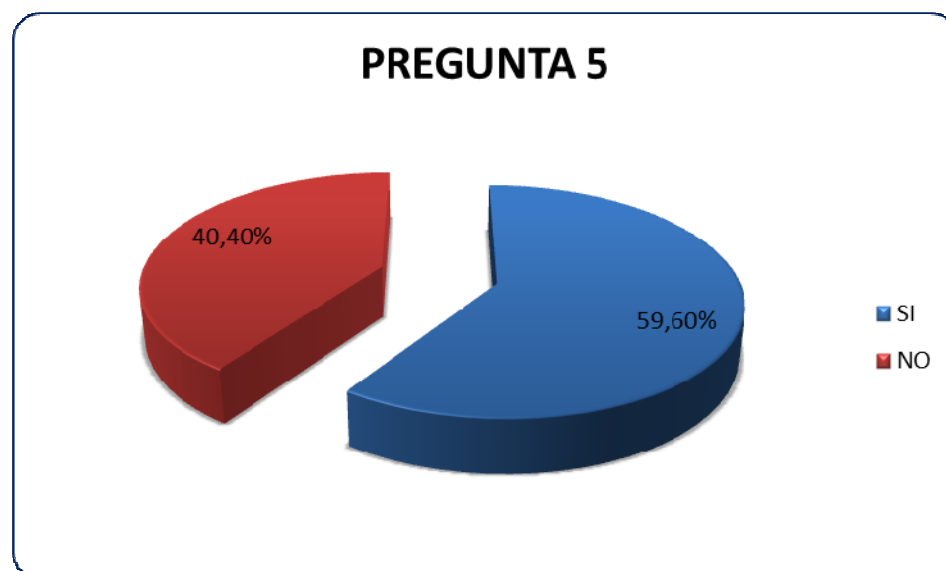
5. ¿Estaría dispuesto a adquirir un producto que disminuya sus costos en sistemas de riego, mejore sus rendimientos e hidrate constantemente a las plantas reduciendo la frecuencia de riego?

SI	NO	TOTAL
177	120	297
59,60%	40,40%	100,00%

Fuente: Secundaria (Resultados tabulación aplicación encuesta)

Elaborado por: David Salvador L.

De los encuestados, el 59,60% está dispuesto a adquirir un producto que disminuya sus costos, mejore sus rendimientos e hidrate constantemente a las plantas reduciendo la frecuencia de riego, mientras que el restante 40,40% no está interesado.



Fuente: Secundaria (Resultados tabulación aplicación encuesta)

Elaborado por: David Salvador L.

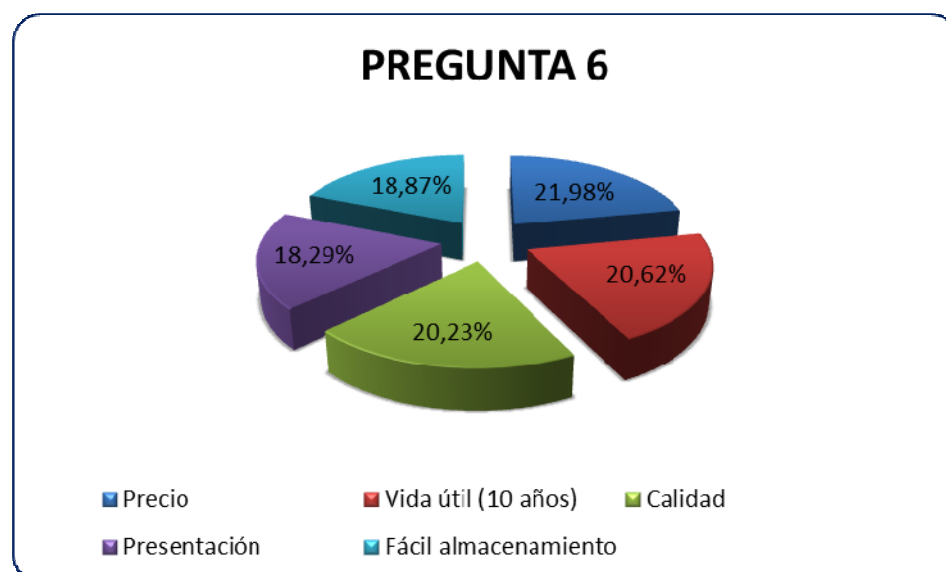
6. En orden de importancia, ordene siendo 1 el más importante y 5 el de menor importancia, cuáles cree los aspectos mas importantes para comprar "Silos de Agua" de acuerdo a las siguientes características:

Precio	Vida útil (10 años)	Calidad	Presentación	Fácil almacenamiento	TOTAL
113	106	104	94	97	514
21,98%	20,62%	20,23%	18,29%	18,87%	100,00%

Fuente: Secundaria (Resultados tabulación aplicación encuesta)

Elaborado por: David Salvador L.

De los encuestados, el aspecto más importante para comprar Silos de Agua es el precio con un 21,98%, por la vida útil o duración del producto con el 20,62%, y después sigue la calidad con el 20,23%, seguido por el fácil almacenamiento y por la presentación con el 18,87% y el 18,29% respectivamente.



Fuente: Secundaria (Resultados tabulación aplicación encuesta)

Elaborado por: David Salvador L.

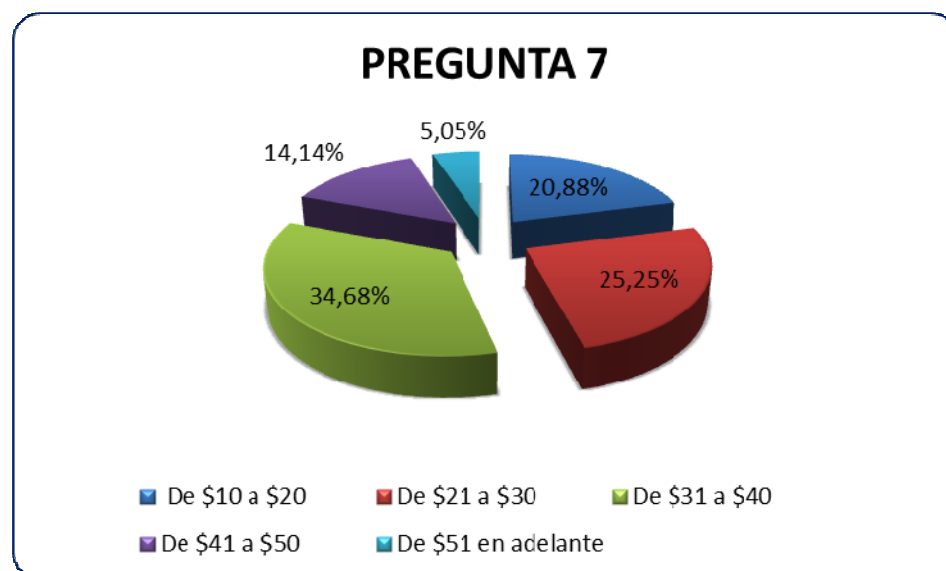
7. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un envase de 1kg de Silos de Agua, Lluvia Sólida?

\$10 a \$20	\$21 a \$30	\$31 a \$40	\$41 a \$50	\$51 en adelante	TOTAL
62	75	103	42	15	297
20,88%	25,25%	34,68%	14,14%	5,05%	100,00%

Fuente: Secundaria (Resultados tabulación aplicación encuesta)

Elaborado por: David Salvador L.

De los encuestados, el 34,68% estaría dispuesto a pagar de \$31 a \$40 por el envase de 1kg de Silos de Agua, mientras que el 25,25% desea pagar entre \$21 a \$30, el 20,88% desearía adquirir el producto en el rango de \$10 a \$20, el 14,14% pagaría de \$41 a \$50 y el restante 5,05% de \$51 en adelante por el envase de 1kg de Silos de Agua.



Fuente: Secundaria (Resultados tabulación aplicación encuesta)

Elaborado por: David Salvador L.

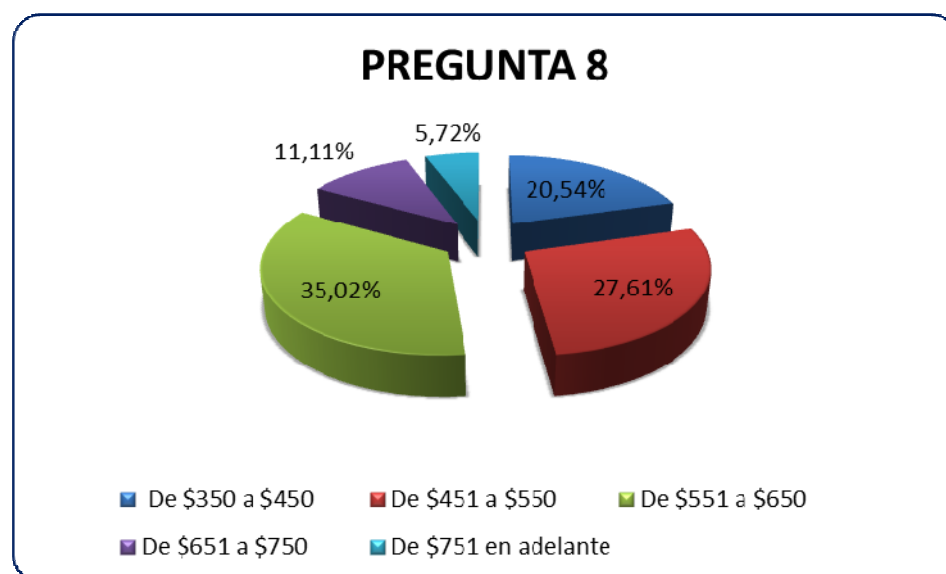
8. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un saco de 25kg de Silos de Agua, Lluvia Sólida?

\$350 a \$450	\$451 a \$550	\$551 a \$650	\$651 a \$750	\$751 en adelante	TOTAL
61	82	104	33	17	297
20,54%	27,61%	35,02%	11,11%	5,72%	100,00%

Fuente: Secundaria (Resultados tabulación aplicación encuesta)

Elaborado por: David Salvador L.

De los encuestados, el 35,02% estaría dispuesto a pagar de \$551 a \$650 por el saco de 25kg de Silos de Agua, mientras que el 27,61% desea pagar entre \$451 a \$550, el 20,54% desearía adquirir el producto en el rango de \$350 a \$450, el 11,11% pagaría de \$651 a \$750 y el restante 5,72% de \$751 en adelante por el saco de 25kg de Silos de Agua.



Fuente: Secundaria (Resultados tabulación aplicación encuesta)

Elaborado por: David Salvador L.

9. ¿Estaría dispuesto a asistir a un seminario para conocer más sobre la aplicación de Silos de Agua, además de poder obtener muestras de prueba para verificar por sí mismo los resultados del producto?

SI	NO	TOTAL
258	39	297
86,87%	13,13%	100,00%

Fuente: Secundaria (Resultados tabulación aplicación encuesta)

Elaborado por: David Salvador L.

De los encuestados, el 86,87% está dispuesto a asistir a un seminario para conocer más sobre Silos de Agua y poder mediante muestras verificar los resultados del mismo, mientras que el restante 13,13% no desea asistir a seminarios.



Fuente: Secundaria (Resultados tabulación aplicación encuesta)

Elaborado por: David Salvador L.

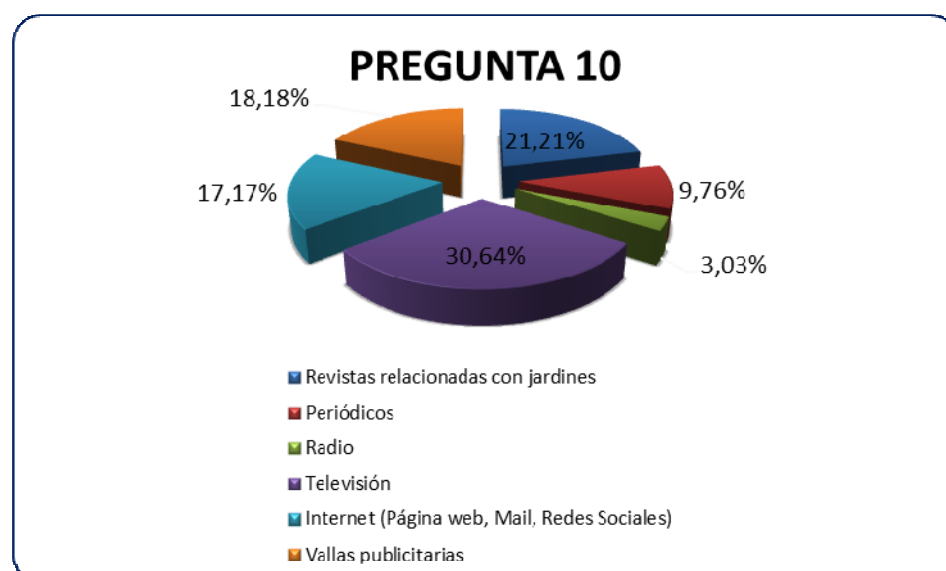
10. Por cuál de los siguientes medios desearía estar al tanto de promociones, descuentos, eventos por realizarse y demás acerca de Silos de Agua, Lluvia Sólida:

Revistas agrícolas	Periódicos	Radio	Televisión	Internet	Vallas publicitarias	TOTAL
63	29	9	91	51	54	297
21,21%	9,76%	3,03%	30,64%	17,17%	18,18%	100,00%

Fuente: Secundaria (Resultados tabulación aplicación encuesta)

Elaborado por: David Salvador L.

De los encuestados, el 30,64% desea ser comunicado por anuncios en televisión, el 21,21% mediante artículos en revistas de jardines, seguido por las vallas publicitarias con un 18,18%, por el Internet mediante la página web, redes sociales y mailing, un 17,17%, y por último en periódicos y en radio con un 9,76% y un 3,03% respectivamente.



Fuente: Secundaria (Resultados tabulación aplicación encuesta)

Elaborado por: David Salvador L.

4 POSICIONAMIENTO Y CICLO DE VIDA

“El posicionamiento consiste en hacer que un producto ocupe un lugar claro, distintivo y deseable, en relación con los productos de la competencia, en las mentes de los consumidores meta (mercado objetivo)”.⁴⁰

Dos son los objetivos del posicionamiento. En primer lugar, debemos definir cuáles son las ventajas que queremos que el público que nos interesa reconozca en nuestra marca, en comparación con otros competidores directos o indirectos. Luego, sobre esta base, debemos elaborar una estrategia de marketing sólida y coherente para convencerlos de que nuestra propuesta es verdadera, única y mejor. Así, el proceso de posicionar pasa por reconocer que la batalla comercial no está en las tiendas, sino en las mentes de los clientes que nos interesan, ya que ellos son los que decidirán qué opción tomar. Probablemente el comprador sólo almacene dos o tres marcas en su escala de preferencias y, si no las encuentra, buscará en otro lado, no comprará nada o aceptará cualquier marca, a sugerencia del vendedor. De ahí la importancia de ocupar una posición preferente en la mente del comprador, ya que de ello dependerá en gran medida la venta de nuestra marca y los ingresos de la empresa.

Otro elemento esencial en el posicionamiento del producto, es el nivel de calidad establecido. Por calidad entendemos la habilidad nominal de la marca para desempeñar

⁴⁰ KOTLER, P. y ARMSTRONG, G. (2003). *Fundamentos de Marketing*. México: Prentice Hall. 6ta. Edición.

sus funciones. Ésta es la medida total que refleja la durabilidad, confianza y precisión del producto.

Si bien, hay que considerar el nivel real de calidad de una marca como el percibido por los consumidores; por lo tanto, es ahí donde la empresa debe dirigir sus esfuerzos; a la percepción del cliente.

El precio es otra de las variables que influye de forma directa en el posicionamiento del producto y en la forma en que éste es percibido por el consumidor.

La política de precios de la empresa es, posiblemente, uno de los factores más importantes de un producto a lo largo de su ciclo de vida en el mercado. Para ello, será de vital importancia estudiar en profundidad la elasticidad del precio, ya que la fijación de éstos en función de su sensibilidad, permite, generalmente, definir políticas en base a criterios precisos y fiables.⁴¹

4.1 POSICIONAMIENTO DEL PRODUCTO

El producto que ofrece EMPROHABITAT S.A. es nuevo en el mercado por lo tanto no tiene posicionamiento en la mente de los consumidores.

Para posicionar tanto la marca como el producto en el mercado, se debe seguir la metodología del posicionamiento que se resume en cuatro pasos indispensables:

⁴¹UNIVERSIDAD DE ALICANTE. (2012). [<http://www.alu.ua.es/v/vc>]. *Posicionamiento*.

4.1.1 Identificar la Mejor Fortaleza – Característica del Producto

Después de haber realizado el estudio de mercado para los segmentos B2B y B2C, se pueden sacar las conclusiones de que lo que más le importa al cliente al momento de contratar un sistema de riego es el ahorro que este le implica a sus sembríos o jardines, mostrando mediante sus certificaciones internacionales que Silos de Agua es un producto de calidad, eficiente, e innovador que permite disminuir los costos en sistemas de riego sin importar el tipo de sembrío o cultivo que sea.

Se puede decir entonces que los atributos importantes del producto son:

- a) Debido a su absorción, permite el ahorro hasta de un 90% de agua en las cosechas.**

En lo que se refiere a este atributo, Silos de Agua debido a su capacidad de retener 400 veces su peso molecular en agua, permite a diferencia de cualquier otro sistema de riego competidor, humectar constantemente a la planta por lo que se manifiesta un ahorro de hasta el 90% en agua para riego. Además por tener una vida útil de 10 años es un producto que garantiza la humectación de los sembríos sin importar la resequedad o características del suelo, e incluso de la temporada del año que sea.

b) Incremento en la productividad de hasta en un 85% (dependiendo del tipo de planta y cultivo)

En cuanto a este atributo, Silos de Agua permite incrementar la productividad de acuerdo a la reducción de los costos en aspectos como agua para riego, fertilizantes, herbicidas, pesticidas, nutrientes y agroquímicos que son necesarios comúnmente en los cultivos.

Debido a que los silos retienen el agua y humectan paulatinamente la raíz, las cantidades de agua para riego una vez implementado el producto disminuye considerablemente logrando que la planta absorba mayor cantidad de agua y nutrientes en menor tiempo.

c) Aplicado en tierras secas no se filtra al subsuelo ni se evapora, incluso se puede sembrar en zonas totalmente desérticas.

Referente a este atributo, se denota que con la aplicación del producto se depende en menor grado del tipo de clima o de la temporada del año, lo cual anteriormente limitaba la producción agrícola y el mantenimiento de jardines, permitiendo a las organizaciones ser más competitivas en el mercado.

4.1.2 Imagen que se busca Proyectar mediante la Marca

Se quiere proyectar una imagen de:

1. Ahorro en costos
2. Calidad del producto
3. Garantía de resultados
4. Asesoría técnica para la aplicación del producto
5. Credibilidad, compromiso, buena atención al cliente.

4.1.3 Logo y Marca

Este logo está diseñado para ser el símbolo de Silos de Agua, además permite aportar elementos y colores asociados con la naturaleza y el ambiente que permitirán conocer e identificar a la empresa, está compuesto por los colores verde azul y blanco (en forma de gota de agua) y por el nombre del producto “**Silos de Agua**” y mostrando una presentación seria y práctica de aplicar mostrando un toque de calidad.

Gráfico N° 15



Fuente: Silos de Agua
Elaborado por: David Salvador L.

4.1.4 Slogan

El slogan es la promesa única de venta, se formula de la siguiente manera:

Gráfico N° 16



Fuente: Ing. Raúl Alarcón

Elaborado por: David Salvador L.

La principal fortaleza del producto es el ahorro en riego, el cual de acuerdo al análisis de resultados de encuestas, resuelve al problema principal del mercado que es el desperdicio de agua en los sistemas de riegos implementados. Por lo que el resultado del slogan es:

“Riegue ahorrando, en sembríos y jardines”

4.1.5 Marca

La marca es el nombre, término, signo, símbolo, diseño, o combinación de éstos, que sirve para identificar los bienes o servicios de un vendedor o grupo de vendedores y para diferenciarlos de la competencia.⁴²

⁴² KOTLER, P. y ARMSTRONG, G. (2002). *Dirección de Marketing*. Prentice Hall. 10ma. Edición. Glosario G5.

A continuación se presenta la marca que se pretende posicionar en el mercado, La marca del producto se la utiliza estratégicamente para lograr el posicionamiento deseado en el mercado.

Gráfico N° 17



Fuente: Silos de Agua
Elaborado por: David Salvador L.

La marca de Silos de Agua está diseñada con la idea fundamental de crear posicionamiento enfocado a una imagen corporativa orientada a la agricultura en general y a fomentar un compromiso ambiental que permita a la marca ser relacionada a mediano y largo plazo con todo tipo de empresas agrícolas y con cualquier tipo de campaña que entidades municipales y públicas emprendan en temas como reforestación, cuidado de áreas verdes y demás.

4.2 CICLO DE VIDA DEL PRODUCTO

“El ciclo de vida es el curso de las ventas y utilidades de un producto durante su existencia”.⁴³

Diversos expertos en temas de mercadotecnia coinciden en señalar que son cuatro las etapas que conforman el ciclo de vida del producto: 1) Introducción, 2) Crecimiento, 3) Madurez y 4) Declinación.⁴⁴

En el caso de EMPROHABITAT S.A. que comercializa un producto nuevo en el mercado se encuentra en etapa de introducción.

Introducción: Periodo de crecimiento lento de las ventas, luego del lanzamiento del producto al mercado, las ganancias son nulas como consecuencia de los fuertes gastos que implica el lanzamiento del producto.⁴⁵

Es la etapa más arriesgada y costosa de un producto porque se tiene que gastar una considerable cantidad de dinero no solo en desarrollar el producto sino también en procurar la aceptación de la oferta por el consumidor.⁴⁶

Estrategias de marketing en la fase de introducción

Llenar los canales de distribución, utilidades bajas o nulas.

⁴³ KOTLER, P. y GARY, A. (2003). *Op. Cit.* p. 337.

⁴⁴ THOMPSON, I. (2006). [<http://www.promonegocios.net/producto/ciclo-vida-producto/>]. *Ciclo de vida.*

⁴⁵ KOTLER, P. y KELLER, L. (2002). *Op. Cit.* p. 322.

⁴⁶ STANTON, W., ETZEL, M. y WALKER, B. (2004). *Fundamentos de Marketing.* México: McGraw Hill. 13va. Edición. p. 284.

La razón entre los costos de promoción y las ventas alcanzan la cifra más elevada en esta fase a causa de la necesidad de:

1. Informar a los consumidores potenciales.
2. Inducir a la prueba de producto.
3. Asegurar la distribución en los puntos de venta.

Las empresas orientan sus ventas a aquellos compradores con mayor predisposición a adquirir el producto generalmente grupos sociales con ingresos altos. Los precios tienden a ser altos ya que los costos también lo son.

Las empresas que planean lanzar un producto nuevo tienen q decidir cuándo introducirlo en el mercado, desarrollando una campaña de expectativa, información para finalizar con el lanzamiento del producto al mercado.

Ser el primero puede reportar una gran recompensa pero también supone un riesgo y costos muy altos. Tomar la opción de entrar en segundo lugar es razonable cuando la empresa dispone de tecnología, calidad o fuerza de marca superiores a los de la competencia.⁴⁷

4.2.1 Determinación de la Etapa del Ciclo de Vida

En el mercado existen varias organizaciones que prestan servicios de riego en sus diferentes modos de aplicación, pero el método utilizado por Silos de Agua

⁴⁷ KOTLER, P. y KELLER, L. (2002). *Op. Cit.* p. 324.

es nuevo en el mercado por lo que el producto se encuentra en la etapa de introducción dentro del ciclo de vida.

En la fase de introducción como lineamiento estratégico, los esfuerzos deben estar direccionados a dar a conocer los productos y las marcas, enseñanza o demostración acerca de sus usos y aplicaciones, alta exposición de la imagen corporativa o marca de productos, para que los potenciales clientes o consumidores empiecen a reconocerlo y a familiarizarse tanto con la marca como con sus productos, comunicar el enfoque estratégico y la promesa única de ventas. Se entra en un periodo de crecimiento lento de las ventas, luego del lanzamiento del producto o marca al mercado, las ganancias son nulas o se pueden generar pérdidas como consecuencia de los fuertes gastos que implica el lanzamiento del producto y su introducción al mercado.

4.2.2 Prolongación del Ciclo de Vida

La matriz BCG (Boston Consulting Group) o también conocida como la matriz de crecimiento o participación es un método gráfico que se utiliza para llevar a cabo un análisis de la cartera de negocio, así como la posición de un negocio o un producto dentro del mercado. Su finalidad es ayudar a decidir enfoques para distintos negocios o Unidades Estratégicas de Negocio (UEN), es decir, áreas en donde debemos: invertir, retirar la inversión o incluso abandonar.⁴⁸

⁴⁸ BORREGO, D. (2010). [<http://www.herramientasparapymes.com/que-es-la-matriz-bcg-boston>]. **Matriz BCG.**

Dentro de esta matriz se encuentra 4 maneras de catalogar al negocio o producto:

Producto Estrella: Son aquellos negocios que tienen una alta participación en el mercado con una alta tasa de crecimiento del mismo.

Producto Vaca: Son aquellos negocios que tienen una alta participación en el mercado, pero el mercado tiene una baja tasa de crecimiento.

Producto Signo de Interrogación: Estos negocios tienen una baja participación en el mercado y el mercado a su vez tiene una alta tasa de crecimiento.

Producto Perro: Se combina una baja participación del mercado por parte de la empresa, con un mercado estancado o pleno decrecimiento. Son productos en su última etapa del ciclo de vida.⁴⁹

⁴⁹ *Ibíd.*

Gráfico N° 18



Fuente: Estrategia Magazine

Elaborado por: David Salvador L.

Todo esto en base a 2 parámetros: Cuota de criterio en el mercado (cuánto se vende de tal producto.), y el nivel de crecimiento en el mercado (si ese mercado crece o no)

Dentro de la fase de Introducción en la que se encuentra la marca “Silos de Agua” se plantearán diversas estrategias que logren que el producto a futuro vaya adquiriendo mayor participación de mercado y posicionarse en el mismo dentro de los segmentos de interés o de direccionamiento de la marca.

Si la marca llegara al punto de perro en la matriz BCG o a su vez al declive en el ciclo de vida, se ejecutarían estrategias de innovación y campañas de información que impulsen las ventas del producto mediante la concientización en el cuidado de la naturaleza, esto en conjunto con una renovación en la

imagen, empaque, distribución y aplicación de acuerdo a las necesidades que los consumidores requieran.

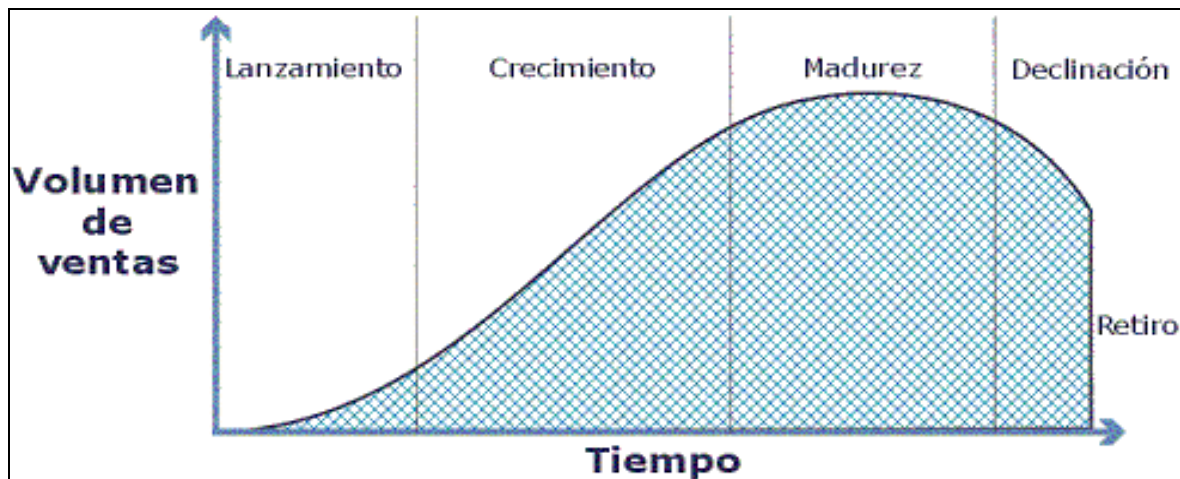
A largo plazo se piensa aplicar convenios con organizaciones y personas naturales que mantengan un margen de compra considerable otorgándoles beneficios adicionales y también a clientes que refieran el producto y sus características a clientes potenciales.

5 ESTRATEGIAS DE MARKETING SEGÚN LA ETAPA DEL CICLO DE VIDA

En base al ciclo de vida en el que se encuentre un producto en un mercado específico, es necesario implementar estrategias de mercadotecnia que permitan alcanzar los objetivos planteados en el proyecto. Se realizan estrategias las cuales irán de la mano por tácticas a implementar que permitan el cumplimiento de cada estrategia, lo cual tendrá un costo específico previamente presupuestado para la correcta implementación de las estrategias.

Gráfico N° 19

ETAPAS DEL CICLO DE VIDA DE UN PRODUCTO



Fuente: Estrategia Magazine

Elaborado por: David Salvador L.

5.1 ESTRATEGIAS ETAPA DE INTRODUCCIÓN

Previa a la Etapa de Introducción de un producto se debe crear expectativa de lanzamiento del mismo, la cual consiste en llamar la atención, crear curiosidad o

“hacer ruido” para crear inquietud en el mercado objetivo a incursionar para que en un futuro se realice la introducción del producto al mercado, dando a conocer y educando al cliente sobre las características, beneficios e implementación del producto.

Como estrategias en esta etapa se aplicarán:

Introducir al producto Silos de Agua al mercado objetivo y lograr un alto posicionamiento para incrementar la participación en el mercado del mismo.

Aplicar la estrategia de diferenciación para transmitirla a los clientes junto con el servicio de capacitación de acuerdo al tipo de plantación, cultivo o jardín posean.

Destinar un presupuesto para la ejecución de las estrategias generales que sean planteadas.

5.1.1 Tácticas

Mediante la implementación de tácticas se complementa y consigue aplicar las estrategias planteadas. Estas tácticas conllevan un costo que se verá reflejado como inversión dentro del rubro promoción en el análisis financiero. EMPROHABITAT S.A. considera fundamental aplicar las mismas ya que permitirán obtener mayor participación en el mercado y aumentar el posicionamiento del producto en la mente de los consumidores del mercado objetivo.

Las tácticas a implementar en la etapa de introducción son las siguientes:

Elaborar e implementar un plan de medios para comunicar la introducción del producto mediante los medios a los que se encuentra mayormente expuesto el target de Silos de Agua.

Captar la atención de cliente potenciales mediante medios electrónicos realizando una campaña de expectativa en la que mostraremos al producto como una solución innovadora para el problema principal del mercado, en redes sociales e internet para que conozcan las características del producto mediante la entrega de premios y beneficios especiales para quienes participen constantemente.

Mediante la creación de una base de datos, atraer a clientes potenciales con el envío de correos electrónicos que relaten las bondades del producto y qué hacer en caso de querer conocer más del mismo.

Colgar en internet una página web para que tanto el segmento B2B y B2C, puedan realizar pedidos, conocer de eventos ambientales, promociones y descuentos mediante la misma.

Diseñar fundas biodegradables que lleven impresa la información de contacto (números de teléfono, correo electrónico, página web, nombres de contacto), que tenga como imagen el logotipo de la marca del producto para las muestras a entregar a clientes que asistan a seminarios y capacitaciones.

Realizar seminarios de capacitación para que nuestros clientes conozcan más sobre las ventajas de aplicar Silos de Agua además de la entrega de muestras para clientes potenciales y así puedan analizar de mejor manera los resultados que el producto les puede dar.

Diseñar e imprimir adhesivos con información de contacto (números de teléfono, correo electrónico, página web, nombres de contacto), que tenga como imagen el logotipo de la marca del producto.

Apertura de una cuenta de Facebook y Twitter para la elaboración de una base de datos de clientes o potenciales clientes, se anunciarán promociones y se otorgarán descuentos por hacerse fan en la página.

Realizar un video informativo sobre la aplicación del producto observando los resultados positivos de aplicar el producto en jardines y/o cultivos.

Editar un video para ser colgado en YouTube, mostrando los links en la página de Facebook y Twitter para que clientes o potenciales clientes puedan ver cómo se elaboran los productos y confíen en la empresa.

5.1.2 Costos

Cuadro N° 11

Categoría	Concepto	Cantidad	Costo unitario	Costo Total
Marca	Producto de muestra para prueba de resultados	25	\$ 21,00	\$ 525,00
	Capacitación para aplicación del producto	4	\$ 400,00	\$ 1.600,00
Empaque	Impresión en fundas para muestras	500	\$ 0,04	\$ 20,00
	Fundas para muestras	500	\$ 0,02	\$ 10,00
	Diseño logo	0	\$ 112,00	\$ -
	Impresión adhesivos	1.000	\$ 0,03	\$ 30,00
Embalaje	Impresión en cajas para entrega	100	\$ 0,08	\$ 8,00
Medios	Diseño página web	1	\$ 500,00	\$ 500,00
	Colgar página en la web	12	\$ 150,00	\$ 1.800,00
	Mailing	500	\$ -	\$ -
	Redes Sociales (Actualización, creación de eventos y posteo)	200	\$ -	\$ -
	Video	1	\$ 10,00	\$ 100,00
	Impresión adhesivos para carro	500	\$ 0,75	\$ 375,00
TOTAL				\$ 4.968,00

Fuente: Secundaria (Investigación – Cotización precios en el mercado)

Elaborado por: David Salvador L.

Al ser un producto nuevo y poco conocido en el mercado, se enfatizó en rubros como la capacitación para la aplicación de producto y a la creación y mantenimiento de la página web ya que la organización pretende que el consumidor final pueda conocer de mejor manera cómo aplicar Silos de Agua en sus sembríos, cultivos o jardines, además de poder contactarse y responder todas las dudas que encuentre y enviar sus sugerencias mediante la información

ingresada en la página web de la empresa. Además que la empresa entiende que al cliente final le interesa poder percatarse con sus propios ojos de los beneficios de aplicar el producto, por lo que se pretende invertir en brindar muestras gratis acompañadas con toda la imagen pertinente de Silos de Agua.

5.2 ESTRATEGIAS ETAPA CRECIMIENTO INICIAL

En esta etapa las estrategias a plantear están relacionadas con los canales de distribución a utilizar para que el producto esté disponible adecuadamente en el segmento de mercado seleccionado, en términos de distribución del mismo, entrega, imagen de marca, puntos de venta, etc.

5.2.1 Tácticas

La implementación de tácticas en la etapa de crecimiento inicial sugiere reforzar las estrategias planteadas en la etapa de introducción, ya que esto determinará que la imagen de Silos de Agua sea la óptima hacia nuestros clientes, buscando fidelizarlos al producto.

Las tácticas para implementar en la etapa de crecimiento inicial son:

- Contar con el producto necesario para poder cubrir la demanda de los clientes.
- Entregas los pedidos a los clientes a tiempo y en excelentes condiciones.

Diseñar y elaborar roll ups y banners para obtener imagen de marca en eventos relacionados a agricultura y jardines como ferias, exposiciones, seminarios, etc.

Realizar visitas y llamadas a clientes que se hayan atendido para analizar los resultados obtenidos con la aplicación del producto tomando en cuenta factores que se consideren importantes para calificar y evaluar la calidad del servicio prestado y la acogida del producto y marca.

Analizar si la demanda existente permite implementar un punto de venta que aumente las ventas y mejore el servicio al cliente a ofrecer.

5.2.2 Costos

Cuadro N° 12

Categoría	Concepto	Cantidad	Costo unitario	Costo Total
Canales de Distribución	Diseño folleto informativo	1	\$ 84,00	\$ 84,00
	Impresión folletos	200	\$ 0,47	\$ 94,00
	Diseño tarjetas de presentación	1	\$ 28,00	\$ 28,00
	Impresión tarjetas de presentación	500	\$ 0,10	\$ 50,00
Medios	Diseño de roll ups	1	\$ 80,00	\$ 80,00
	Roll Ups	10	\$ 30,00	\$ 300,00
	Diseño banner	1	\$ 56,00	\$ 56,00
	Impresión banner	1	\$ 80,00	\$ 80,00
TOTAL				\$ 772,00

Fuente: Secundaria (Investigación – Cotización precios en el mercado)

Elaborado por: David Salvador L.

Dentro de la etapa de crecimiento inicial, EMPROHABITAT S.A. comprende que las acciones para implementar las estrategias en los canales de distribución

y medios consisten en brindar información a detalle por medio de folletos, visitas a cuentas especiales y lograr exposición del producto en eventos relacionados con el riego y jardines, por lo que los esfuerzos se reflejan en material publicitario como roll ups y banners que fortalezcan la imagen seria que quiere impulsar la organización.

6 ESTUDIO FINANCIERO

Es el área que cuida de los recursos financieros de la empresa, concentrándose en dos aspectos importantes: la rentabilidad y la liquidez, que obtenidos de la adecuada aplicación en las diferentes áreas que conforme al ente económico, proporcionando y reeditando beneficios, evitando la pérdida de dichos factores, por la falta de planeación y observancia de las necesidades primordiales de la empresa.⁵⁰

Es el conocimiento integral que se hace de una empresa a través de un estado financiero (el todo), para conocer la base de sus principios (operaciones), que nos permiten obtener conclusiones para dar una opinión (explicar y declarar) sobre la buena o mala política administrativa (asunto o materia) seguida por el negocio sujeto a estudio.

De lo anterior podemos decir que el Análisis Financiero es un instrumento de trabajo, mediante el cual se pueden obtener relaciones cuantitativas y comparativas de las diferentes variables que intervienen en los procesos operativos y funcionales de las empresas y que han sido registrados en la contabilidad del ente económico. Mediante su uso racional se ejercen las funciones de conversión, selección, previsión, diagnóstico, evaluación y decisión; todas ellas presentes en la gestión y administración de empresas, y conocer su capacidad de financiamiento e inversión propia.

⁵⁰ BUENAS TAREAS. (2012). [<http://www.buenastareas.com/ensayos/Concepto-Del-Analisis-Financiero-Objetivo-e/902415.html>]. *Concepto de Análisis Financiero*.

El objetivo que persigue el Estudio Financiero, es informar sobre la situación económica de la empresa, los resultados de las operaciones y los cambios en su situación financiera.

Para el presente proyecto se va a analizar la inversión inicial para siguiente año, además del estado de resultados con la implementación de las estrategias descritas en el capítulo anterior y los indicadores financieros que permiten conocer si el proyecto es factible o no como son: VAN (Valor Actual Neto), TIR (Tasa Interna de Retorno) y el Período de Recuperación de la Inversión.

6.1 INVERSIÓN INICIAL

La inversión inicial indica la cuantía y la forma en que se estructura el capital para la puesta en marcha de la empresa y el desarrollo de la actividad empresarial hasta alcanzar el umbral de rentabilidad.⁵¹

A lo largo del desarrollo del Plan de Empresa posiblemente se hayan encontrado nuevas necesidades de inversión o desechado otras previstas inicialmente. En el plan de Inversión es el momento de concretar que inversiones son imprescindibles, cuales superfluas o susceptibles de aplazamiento, siempre teniendo en cuenta que se debe alcanzar la “masa crítica” o inversión mínima para que EMPROHABITAT S.A. mantenga sus actividades operacionales.

⁵¹ CEEIM. (2012). [http://www.ceeim.es/plan_9_1.asp?area=&ta=&pub=]. *Plan Económico – Financiero*.

Cuadro N° 13

ACTIVOS FIJOS	
CAMIONETA	\$ 16.000,00
SILLAS	\$ 240,00
TELÉFONOS	\$ 160,00
COMPUTADORES	\$ 1.100,00
IMPRESORAS	\$ 450,00
TOTAL ACTIVOS FIJOS	\$ 17.950,00

Fuente: EMPROHABITAT S.A.

Elaborado por: David Salvador L.

Para el cálculo de activos fijos se tomó en cuenta rubros como: equipos de computación, vehículos (inversión en una camioneta para realizar las entregas de acuerdo al volumen de compra de los pedidos), muebles y enseres y útiles de oficina.

Cuadro N° 14

CAPITAL DE TRABAJO		
SUELDOS	MENSUAL	ANUAL
LOGISTICA	\$ 400,00	\$ 4.800,00
VENTAS	\$ 400,00	\$ 4.800,00
DISTRIBUCIÓN	\$ 250,00	\$ 3.000,00
CARGADOR	\$ 150,00	\$ 1.800,00
SECRETARIA	\$ 292,00	\$ 3.504,00
TOTAL C. DE TRABAJO	\$ 1.492,00	\$ 17.904,00

Fuente: EMPROHABITAT S.A.

Elaborado por: David Salvador L.

Dentro del capital de trabajo para que las operaciones de la empresa se desempeñen, se prevee contratar personal para el área logística, es decir el manejo de inventarios en bodega, importaciones del producto y rotación del producto. En el área de ventas todo lo correspondiente a preventa, servicio al cliente, asesoría y visita a cuentas especiales. En la distribución se contrata un colaborador que realice la entrega del

producto, dependiendo del volumen de compra, acompañado con el cargador que permita un despacho rápido y eficaz para cumplir con las entregas a tiempo; y la contratación de una secretaria/recepcionista que atienda y reciba al cliente físicamente en oficinas y virtualmente por medio de la página web y el mail de la organización.

Cuadro N° 15

INVERSIÓN TOTAL 2013	
ACTIVOS FIJOS	17950
CAPITAL DE TRABAJO	17904
TOTAL	35854

Fuente: EMPROHABITAT S.A.

Elaborado por: David Salvador L.

El monto total es la inversión que se pretende realizar en el siguiente período para incrementar la participación en ventas traduciendo estos resultados en mayor participación de mercado y mayor rentabilidad para la organización.

6.2 ESTADO DE RESULTADOS CON LA IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS

El Estado de Resultados presenta la situación financiera de una empresa a una fecha determinada, tomando como parámetro a los ingresos y gastos efectuados; proporciona la utilidad neta de la empresa en el ejercicio.

Este documento financiero muestra la diferencia entre el total de los ingresos en sus diferentes modalidades; venta de bienes, servicios, cuotas y aportaciones y los egresos representados por costos de ventas, costo de servicios, prestaciones y otros gastos en un periodo determinado.

En este documento, se puede ver que el total de las ventas anuales es la suma de las ventas de las dos presentaciones del producto, el mismo que es el resultado del número de unidades vendidas multiplicado por el precio de venta al público.

Cuadro N° 16

EMPROHABITAT S.A.					
ESTADO DE RESULTADOS PRESUPUESTADO APLICANDO ESTRATEGIAS DE MARKETING					
Del 1 de Enero del 2012 del 31 de Diciembre del 2016					
INGRESOS	2012	2013	2014	2015	2016
INFLACIÓN	3,33%	3,33%	3,33%	3,33%	3,33%
UNIDADES A VENDER (ENVASE DE 1KG)	800	960	1.344	2.150	3.871
PRECIO DE VENTA UNITARIO	\$30,00	\$31,00	\$ 32,03	\$33,10	\$34,20
VENTAS ENVASE 1 KG	24.000,00	29.759,04	43.050,02	71.173,74	132.378,89
UNIDADES A VENDER (COSTAL DE 25KG)	240	288	403	645	1.161
PRECIO DE VENTA UNITARIO	\$650,00	\$671,65	\$651,00	\$672,68	\$652,00
VENTAS COSTAL 25 KG	156.000,00	193.433,76	262.483,20	433.958,22	757.112,83
VENTAS TOTALES	180.000,00	223.192,80	305.533,22	505.131,97	889.491,72
EGRESOS					
COSTO DE VENTAS UNITARIO (ENVASE 1KG)	\$21,50	\$22,22	\$22,96	\$23,72	\$24,51
COSTO DE VENTAS UNITARIO (COSTAL 25KG)	\$537,50	\$555,40	\$573,89	\$593,00	\$612,75
COSTO DE VENTAS ENVASE 1KG	17.200,00	21.327,31	30.852,52	51.007,85	94.871,54
COSTO DE VENTAS ENVASE 25KG	129.000,00	159.954,84	231.393,87	382.558,86	711.536,52
<COSTO DE VENTAS TOTAL>	146.200,00	181.282,15	262.246,39	433.566,71	806.408,06
UTILIDAD BRUTA EN VENTAS	33.800,00	41.910,65	43.286,84	71.565,26	83.083,66
<GASTOS ADMINISTRATIVOS>	17.904,00	18.500,20	19.116,26	19.752,83	20.410,60
<GASTOS SERVICIOS BÁSICOS>	960,00	960,00	960,00	960,00	960,00
<GASTOS SUMINISTROS DE OFICINA>	960,00	991,97	1.025,00	1.059,13	1.094,40
<GASTO ARRIENDO OFICINA>					
<GASTOS SERVICIOS VARIOS>	240,00	240,00	240,00	240,00	240,00
<DEPRECIACION>		1.066,67	1.066,67	1.066,67	1.066,67
<AMORTIZACION>					
<GASTOS ESTRATEGIAS DE MARKETING>	-	5.740,00	5.740,00	5.740,00	5.740,00
TOTAL GASTOS	20.064,00	27.498,84	28.147,93	28.818,63	29.511,67
UTILIDAD OPERACIONAL	13.736,00	14.411,81	15.138,91	42.746,63	53.571,99
(+/-) MOVIMIENTOS FINANCIEROS					
OTROS INGRESOS					
UTILIDAD ANTES PARTICIPACION DE IMPUESTOS	13.736,00	14.411,81	15.138,91	42.746,63	53.571,99
(-)15% PARTICIPACION DE TRABAJADORES	-2.060,40	-2.161,77	-2.270,84	-6.411,99	-8.035,80
UTILIDAD NETA ANTES DE IMPUESTOS	11.675,60	12.250,04	12.868,07	36.334,63	45.536,19
(-) 25% IMPUESTO A LA RENTA	-2.918,90	-3.062,51	-3.217,02	-9.083,66	-11.384,05
UTILIDAD DEL EJERCICIO	8.756,70	9.187,53	9.651,05	27.250,97	34.152,14
UTILIDAD DEL EJERCICIO/UTILIDAD BRUTA EN VENTAS	25,91%	21,92%	22,30%	38,08%	41,11%

Fuente: EMPROHABITAT S.A. (proyección de ventas 2012-2016)

Elaborado por: David Salvador L.

Como se puede apreciar en el Estado de Resultados, el rubro del Presupuesto de Marketing se lo ubica desde el año 2013 lo cual disminuye a la utilidad del ejercicio

pero debido al crecimiento estimado del 20% anual, se logra amortizar esta inversión viendo sus frutos en los años posteriores.

6.3 INDICADORES FINANCIEROS

Un indicador financiero es una relación de las cifras extractadas de los estados financieros y demás informes de la empresa con el propósito de formarse una idea como acerca del comportamiento de la empresa; se entienden como la expresión cuantitativa del comportamiento o el desempeño de toda una organización o una de sus partes, cuya magnitud al ser comparada con algún nivel de referencia, puede estar señalando una desviación sobre la cual se tomaran acciones correctivas o preventivas según el caso.⁵²

La interpretación de los resultados que arrojan los indicadores económicos y financieros está en función directa a las actividades, organización y controles internos de las Empresas como también a los períodos cambiantes causados por los diversos agentes internos y externos que las afectan.⁵³

En este proyecto los indicadores financieros a aplicar como el VAN, el TIR y el Período de Recuperación permitirán conocer si la aplicación de estrategias en EMPROHABITAT S.A. es viable y si se debe o no poner en práctica la inversión en marketing y distribución específicamente.

⁵² DEFINICION.ORG. (2012). [<http://www.definicion.org/indicadores-financieros>]. **Indicadores Financieros.**

⁵³ MONOGRAFÍAS.COM (2012). [<http://www.monografias.com/trabajos90/indices-financieros/indices-financieros.shtml#ndicesfina>]. **Índices Financieros.**

6.3.1 VAN y TIR

Para la obtención de los dos indicadores financieros más importantes VAN y TIR es necesario tomar valores de los flujos de caja del accionista.

Cuadro N° 17

FLUJO DE CAJA	2012	2013	2014	2015	2016	
UTILIDAD NETA	8.756,70	9.187,53	9.651,05	27.250,97	34.152,14	
(-) PROMOCION	-	-5.740,00	-5.740,00	-5.740,00	-5.740,00	
(-) INVERSIÓN	-	3.200,00	3.200,00	3.200,00	3.200,00	
(+) DEPRECIACIÓN Y AMORTIZACIÓN	-	1.066,67	1.066,67	1.066,67	1.066,67	
(+) GASTOS FINANCIEROS	-	-	-	-	-	
(-) ESCUDO FISCAL	-	3.072,00	3.072,00	3.072,00	3.072,00	
(+/-) VARIACIONES EN ACTIVOS FIJOS	-	16.000,00	-	-	-	
FLUJO DE CAJA LIBRE	8.756,70	17.442,20	1.905,72	19.505,64	26.406,81	
(+) ESCUDO FISCAL	-	3.072,00	3.072,00	3.072,00	3.072,00	
FLUJO DE CAJA DEL CAPITAL	8.756,70	20.514,20	4.977,72	22.577,64	29.478,81	
(-) AMORTIZACIÓN DE LA DEUDA	-	-	-	-	-	
(-) GASTOS FINANCIEROS	-	-	-	-	-	
(+) FINANCIAMIENTO BANCOS	-	-	-	-	-	
FLUJO DE CAJA DEL ACCIONISTA	8.756,70	20.514,20	4.977,72	22.577,64	29.478,81	
VAN						\$ 24.771,87
TIR						19%
TASA MÍNIMA EXIGIDA POR ACCIONISTAS						50,00%

Fuente: EMPROHABITAT S.A. (Proyección de ventas 2012-2016)

Elaborado por: David Salvador L.

En el rubro de Promoción se tomó en cuenta el costo de la aplicación de las tácticas para las etapas de Introducción y Crecimiento Inicial en el ciclo de

vida, mientras que en lo que se refiere a Inversión es el valor de la compra de la camioneta para la distribución a pagar en 5 años, hasta el 2017.

VAN: Se define operacionalmente como el resultado de la diferencia entre los ingresos actualizados y los costos actualizados a una determinada tasa de descuento menos la inversión inicial.⁵⁴

El VAN positivo indica que el proyecto proporciona esa cantidad remanente o adicional por sobre lo exigido.

TIR: Se define operacionalmente como la tasa que mide la rentabilidad del proyecto. Se considera aceptado un proyecto cuya TIR es igual o superior a la tasa de descuento.⁵⁵

6.3.2 Período de Recuperación

Por su facilidad de cálculo y aplicación, el Periodo de Recuperación de la Inversión es considerado un indicador que mide tanto la liquidez del proyecto como también el riesgo relativo pues permite anticipar los eventos en el corto plazo.

Es importante anotar que este indicador es un instrumento financiero que al igual que el Valor Presente Neto y la Tasa Interna de Retorno, permite optimizar el proceso de toma de decisiones.

⁵⁴ CANELOS, R. (2003). *Formulación y evaluación de un Plan de Negocio*. 1ra. Edición. p. 153-154.

⁵⁵ *Ibíd.* p. 154-155.

Es un instrumento que permite medir el plazo de tiempo que se requiere para que los flujos netos de efectivo de una inversión recuperen su costo o inversión inicial.⁵⁶

Cuadro N° 18

PERIODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN		
Años	Flujo de Caja del Capital	PR Acumulado sin descontar
Inversión		-22562
2013	17034,50934	-5527,490665
2014	1498,034576	-4029,456089
2015	19097,95612	15068,50003
1er TRIM 2015	4774,489029	745,0329404
2do TRIM 2015	4774,489029	5519,52197
3er TRIM 2015	4774,489029	10294,011
4to TRIM 2015	4774,489029	15068,50003
2016	25999,12455	41067,62458

Fuente: EMPROHABITAT S.A. (Proyección de ventas 2012-2016)

Elaborado por: David Salvador L.

Como muestra el cuadro, la inversión está destinada a ser recuperada en el período 2015, primer trimestre.

6.4 CUADRO COMPARATIVO PARA ANÁLISIS DE PRECIOS CON SISTEMAS DE RIEGO CONVENCIONALES

Si bien en este proyecto nos referimos a que Silos de Agua no posee competencia directa con los sistemas de riego convencionales, vale la pena recalcar mediante el siguiente cuadro el valor de implementar un sistema de riego dependiendo de los cultivos, sembríos o jardines que se pretendan regar.

⁵⁶ PYMES FUTURO. (2012). [<http://www.pymesfuturo.com/pri.htm>]. **PRI**.

Cuadro N° 19

SISTEMA	CARACTERÍSTICAS	VENTAJAS	DESVENTAJAS	PRECIO POR HA
GOTEO	Aplicación gota a gota en el sistema radicular de la planta	Se incrementa el ahorro de agua	Costos elevados de instalación	\$ 8.300
	Agua conducida a través de tuberías	Disminuye la mano de obra	Alto riesgo de obstrucción de tuberías emisoras de agua	
	Riega solo la parte donde se encuentra la raíz	Incremento en productividad en términos de cantidad y calidad de los cultivos	Necesario un sistema complejo de filtración	
ASPERSIÓN	Imita a la lluvia mediante tuberías y aspersores	Puede ser adaptado a cualquier tipo de terreno sin preparar la tierra	Si no tiene presión de agua adecuada no puede ser implementado de manera óptima	\$ 7.000
	Utilizado más en jardines, césped y pasto		Mayor consumo de agua	
	Frecuencia de riego alta y poco abundante (dispersa)	Uso de mano de obra solo para la instalación	Puede dañar a la hoja debido a sales contenidas en el agua de riego	
			Viento no permite el riego uniforme	
SILOS DE AGUA	Capacidad de retención de agua de hasta 400 veces su peso molecular	Ahorro en agua de riego de hasta un 90%.	Proceso no reversible	\$ 1.950
	Implantación del producto en la raíz de las plantas.	Incremento en productividad de hasta un 85%.		
	Puede ser aplicado en tierras desérticas ya que no se filtra ni se evapora	Disminución en costos por sistemas de riego		

* Para la cotización del valor de los sistemas de riego, se utilizó como base a un área de 1 hectárea con 8000 m2 de plantación de tomate de árbol y 2000m2 de pasto.

Fuente: JOHN DEERE WATER CIA. LTDA.

Elaborado por: David Salvador L.

Como se puede observar la aplicación de Silos de Agua es más barata que los sistemas de riego convencionales debido a que su instalación es más simple, no requiere de mano de obra experta ya que la puede hacer el cliente mismo, y los beneficios que este producto ofrece en relación a los costos en agua de riego y rendimiento hacen que la organización pretenda enfocar todos sus esfuerzos en que Silos de Agua ingrese al mercado ecuatoriano, empezando por el Cantón Quito.

Para el cálculo del valor por hectárea se estimo que cada kilogramo de Silos de Agua permite almacenar y regar 400lts de agua a la planta, y conociendo que es necesario 1000lts de agua por hectárea, se multiplicó el valor del saco (\$650), por la cantidad de sacos que se requieren para cubrir el área seleccionada (3 unidades), lo cual equivale a 75kg.

7 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1 CONCLUSIONES

- Después de efectuar el análisis sobre el comportamiento socio político y económico del Ecuador, se puede concluir que el país ha mantenido un crecimiento favorable en el sector agrícola, que en el 2012 llegó al 5%, sector al cual EMPROHABITAT S.A. quiere ingresar, por encima de los años anteriores, además que el desempleo (4,88%) permite reconocer que existen más facilidades para el consumo de productos agrícolas, de ganadería, silvicultura y pesca, entre otros. Adicional a estos valores, el hecho que estos últimos años el país ha mantenido una ideología política similar implantando medidas que benefician a las pequeñas y medianas empresas, ha permitido que la inflación sea coherente a la de años anteriores (6,12%), además de incrementar el salario básico unificado (\$292), lo cual se traduce a que la gente tiene más posibilidades de emprender en temas de producción nacional.
- Gran cantidad de la población se dedica directa o indirectamente a la actividad agrícola, siendo en la Sierra el porcentaje mayor de actividad agrícola y de uso del suelo (40%), lo cual da una pauta favorable para que Silos de Agua pueda encontrar un mercado que requiera de las características del producto.

- Las características del producto permiten que EMPROHABITAT S.A. a pesar de ser una empresa familiar sin un organigrama definido, pueda ser constituida para realizar la comercialización de Silos de Agua, basados en valores y objetivos que permitan desempeñar sus funciones de manera óptima, teniendo en cuenta fortalezas que el producto ofrece como el ahorro de agua de riego y el incremento en el rendimiento de sembríos para poder impulsar a que la demanda del producto aumente, y a la vez previniendo amenazas como el cambio de los aranceles de importación y las barreras de entrada al mercado.
- Mediante al análisis de las fuerzas de Porter, se puede concluir que para que se pueda incursionar con el producto en el mercado existen ciertas barreras de entrada como el hecho de que es nuevo el producto y los sistemas de riego implementados en los sembríos, cultivos y jardines tienen acogida ya que se han mantenido en el mercado por años, pero a la vez esto propone una oportunidad de ser los primeros de brindar un producto con los beneficios respaldados internacionalmente por certificados entregados a Silos de Agua, lo cual se traduciría en conseguir un nicho de mercado a mediano y largo plazo.
- Mediante la segmentación del mercado y la tabulación de datos obtenidos en las encuestas, los mercados objetivos elegidos para los segmentos a ingresar, permiten saber que si existe demanda de productos o sistemas de riego para mejorar la productividad o el rendimiento de los sembríos y jardines, además que los factores más relevantes para la destrucción de las siembras son la sequía (42,48%) y la falta de nutrientes (27,43%).

- Los resultados de la tabulación de los datos mostró además que en los segmentos de mercado a incursionar que la aceptación por probar las bondades del producto es alta (80% de apertura a probar el producto) y que el precio de las presentaciones de Silos de Agua (\$30 envase de 1kg y \$650 por saco de 25kg) son convenientes en relación al rendimiento y a la reducción del uso del agua para el riego (90% de ahorro en agua de riego).
- Mediante la identificación de la principal fortaleza del producto que es el ahorro de hasta el 90% de agua de riego en cosechas, sembríos y jardines, se propone proyectar una imagen del producto que logre posicionarlo considerablemente en la mente del consumidor aumentando la participación del mercado que Silos de Agua actualmente mantiene.
- Este proyecto permite incursionar en un mercado que si bien el ciclo de vida del producto es de introducción, las características de Silos de Agua auspician a que se convierta en la mejor opción para mejorar la productividad de los cultivos (de hasta un 85% dependiendo del tipo de planta y cultivo), lo cual proyecta obtener mayor participación de mercado, pensando a largo plazo para crear un nicho de mercado en el que el producto se convierta en la primera opción de compra en los segmentos a ingresar obteniendo mayor posicionamiento en la mente del consumidor.
- Se realizó una propuesta de implementación de estrategias de marketing de acuerdo al ciclo de vida del producto, para crear primero expectativa en la etapa de introducción y luego lanzar una campaña de información sobre las

características de Silos de Agua mediante muestras del producto para conocer resultados, seminarios y capacitaciones de aplicación de Silos de Agua, página web informativa y otros medios que ayudarán a la empresa a posicionar la marca del producto y a captar nuevos clientes potenciales aumentando así la participación de mercado y el nivel de recordación del cliente.

- Al destinar un presupuesto, con valores de inversión en promoción bajos debido a que EMPROHABITAT S.A. es una empresa familiar empezando a desempeñarse en el mercado, la intención principal es dar a conocer al producto en el mercado, enfocando sus esfuerzos a lograr un rumbo mejor definido de hacia dónde quiere llegar y cómo quiere hacerlo en términos de rentabilidad, posicionamiento y participación de mercado.
- Mediante las proyecciones realizadas en el Estado de Resultados con un crecimiento en ventas del 20% anual, se observa que es viable la implementación de las estrategias de marketing y de la inversión en activos fijos para el incremento de la capacidad operativa de la empresa, logrando que Silos de Agua pueda ser comercializado de mejor manera abarcando más mercado.
- Los indicadores financieros permiten ver que la inversión para incrementar el posicionamiento de la marca y del producto son accesibles en términos de rentabilidad ya que el período de recuperación de la inversión es manejable y es cubierto por la inversión inicial y la utilidad del año anterior.

7.2 RECOMENDACIONES

- Se recomienda implementar las estrategias de marketing según el ciclo de vida del producto propuestas en el capítulo V y realizar una campaña agresiva en los canales de distribución informando las principales características – fortalezas de Silos de Agua para disminuir las debilidades y convertirlas en fortalezas; se debe aprovechar de igual forma que el producto es innovador y no tiene competencia directa en el mercado.
- Considero que para lograr mayor participación en el mercado se debe realizar alianzas estratégicas con instituciones ambientales, del sector público y privado que impulsen a la organización a verse como una institución seria, comprometida con el ambiente y que avale que la calidad del producto a ofertar es garantizada por las certificaciones internacionales que lo acompañan, mediante campañas de reforestación y en eventos relacionados con el ambiente, con la agricultura en general y con actividades que impulsen el uso de Silos de Agua en jardines y cultivos.
- Se debe poner mayor énfasis en los procesos administrativos de la empresa ya que el crecimiento de la misma de acuerdo a las proyecciones, sugiere que en los años siguientes las áreas operacionales requerirán de nuevos esfuerzos en inversión como: instalaciones adecuadas para abarcar mayor stock, área para dictar seminarios y capacitaciones, activos fijos que permitan distribuir mayores volúmenes de producto.

- Es necesario invertir en conferencias y seminarios sobre la aplicación del producto otorgando muestras para que constaten los resultados en sus sembríos o jardines, Silos de Agua es un producto innovador que necesita ser catapultado hacia la mente de los consumidores mediante la asesoría técnica oportuna y especializada, ya que un consumidor que conoce y palpa los beneficios del producto va a ser un cliente fiel que refiera el mismo a sus allegados; por esto
- Sugiero ejecutar las acciones y estrategias que dicta la etapa de introducción en la que se encuentra la marca y el producto, dentro del ciclo de vida, es decir que se debe informar a los clientes de la existencia del producto y de la marca para fortalecer su posicionamiento creando expectativa en los targets seleccionados para después realizar una campaña de información de las características del producto manteniendo el interés de los mercados-meta, teniendo en mente crear un nicho de mercado en el que se fortalezca la participación del mercado del producto.
- Se recomienda ejecutar las estrategias propuestas por marketing, con su debido respaldo de las tácticas planteadas lo que ocasionará un incremento en las ventas y demanda del producto para mejorar la distribución y logística en la entrega del mismo, estas acciones también fortalecen la marca, reducen tiempo de entrega, se da a conocer el producto, permite un seguimiento más eficiente sobre la entrega del producto, etc. Por lo que vale la pena invertir en las mismas al ver el efecto positivo de implementar este proyecto a favor de la organización.

- EMPROHABITAT S.A. debe a largo plazo, tratar de expandir su mercado objetivo ya que el ahorro de agua de riego es un problema a nivel nacional realizando una nueva segmentación y estudio de mercado para poder conocer los problemas que el mercado tiene al momento de contratar un sistema de riego, debido a que existen áreas que no son atendidas por sistemas de riego y en las cuales prevalece la sequía,.

BIBLIOGRAFÍA

1. AGROECUADOR. (2011). [<http://www.agroecuador.com/HTML/Censo/Censo.htm>]. ***Censo Agrícola.***
2. BANCO CENTRAL DEL ECUADOR. (2010). [<http://www.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas>]. ***Ecuador Economía.***
3. BANCO CENTRAL DEL ECUADOR. (2011). [<http://www.bce.fin.ec/pregun1.php>]. ***Crecimiento económico.***
4. BANCO CENTRAL DEL ECUADOR. (2012). [<http://www.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorReal/Previsiones/IndCoyuntura/CifrasEconomicas/cie201210.pdf>]. ***Cifras Económicas del Ecuador.***
5. BORREGO, D. (2010). [<http://www.herramientasparapymes.com/que-es-la-matriz-bcg-boston>]. ***Matriz BCG.***
6. BUENAS TAREAS. (2012). [<http://www.buenastareas.com/ensayos/Concepto-Del-Analisis-Financiero-Objetivo-e/902415.html>]. ***Concepto de Análisis Financiero.***
7. BURO DE ANÁLISIS. (2011). [<http://www.burodeanalisis.com/2011/03/14/la-legislacion-ambiental-en-ecuador-aun-es-letra-muerta>]. ***La legislación ambiental en el Ecuador.***
8. CANELOS, R. (2003). ***Formulación y evaluación de un Plan de Negocio.*** 1ra. Edición.
9. CEEIM. (2012). [http://www.ceeim.es/plan_9_1]. ***Plan Económico – Financiero.***
10. CORREO DEL ORINOCO. (2012). [<http://www.correodelorinoco.gob.ve>]. ***Disminuye el desempleo en el Ecuador primer trimestre 2012.***
11. DEFINICIÓN DE CADENA DE VALOR. (2010). [<http://definicion.de/cadena-de-valor>]. ***Matriz FODA.***
12. DEFINICION.ORG. (2012). [<http://www.definicion.org/indicadores-financieros>]. ***Indicadores Financieros.***
13. DIARIO EL HOY. (2012). [<http://www.hoy.com.ec/noticias-ecuador/desciende-legeramente-el-desempleo-en-ecuador-a-inicios-de-2012-543122.html>]. ***Desciende el desempleo en Ecuador a inicios del 2012.***
14. DIARIO EL UNIVERSO. (2012). [<http://www.eluniverso.com/2012/04/05/1/1356>]. ***Inflación de Ecuador se acelera en marzo.***

15. DIMENSIÓN EMPRESARIAL. [<http://www.dimensionempresarial.com/51/glosario-de-terminos-a-b-y-c>]
16. ECO-FINANZAS (2011), [[http \[http://www.eco-finanzas.com/diccionario\]](http://www.eco-finanzas.com/diccionario)]. **Balanza Comercial.**
17. ECOLINK. (2012). [<http://www.econlink.com.ar/dic/pib.shtml>]. **Producto Interno Bruto.**
18. EL FINANCIERO. (2011). [http://www.elfinanciero.com/economia/tema_05_2012]. **Proyección del PIB para el 2012.**
19. EL FINANCIERO. (2012). [http://www.elfinanciero.com/economia/tema_05_2012]. **Economía 2012.**
20. EL PRISMA. (2012). [<http://www.elprisma.com/apuntes/economia>]. **Inflación concepto.**
21. EMAGISTER. (2012). [<http://www.emagister.com/curso-introduccion-marketing-social/macro-microambiente>]. **Introducción Marketing Social.**
22. EMPRENDEDOR. (2009). [<http://www2.esmas.com/emprendedor/herramientas-y-apoyos/aprende-del-mercado/080803/estudio-mercado-definicion-estudio-mercado-componentes-del-estudio-mercado>]. **Componentes del estudio de mercado.**
23. INEC. (2011). [<http://www.inec.gob.ec/inec/index>]. **Población de Quito.**
24. INEC. (2011). [<http://www.inec.gov.ec/cpv/index>]. **Estadísticas Generales.**
25. INEC. (2012). [<http://www.inec.gov.ec/estadisticas/index>]. **Estadísticas Agrícolas.**
26. KOTLER, P. y KELLER, L. (2002). **Dirección de Marketing.** Prentice Hall. 10ma. Edición. Glosario G5.
27. KOTLER, P. y ARMSTRONG, G. (2003). **Fundamentos de Marketing.** Prentice Hall. 6ta. Edición.
28. MIGRANTE ECUATORIANO. (2011). [<http://www.migrantecuadoriano.com>]. **Rafael Correa Delgado.**
29. MONOGRAFÍAS.COM. (2012). [<http://www.monografias.com/trabajos90/indices-financieros/indices-financieros.shtml#ndicesfina>]. **Índices Financieros.**
30. NOEMÁGICO. (2012). [<http://noemagico.blogia.com/2006/091301-la-investigacion-descriptiva.php>]. **La investigación descriptiva.**
31. OFICINA INTERNACIONAL DEL TRABAJO. (2012). [http://www.oit.org.pe/WDMS/bib/publ/doctrab/dt_167.pdf]. **Análisis de las Políticas y Programas Sociales en Ecuador.**

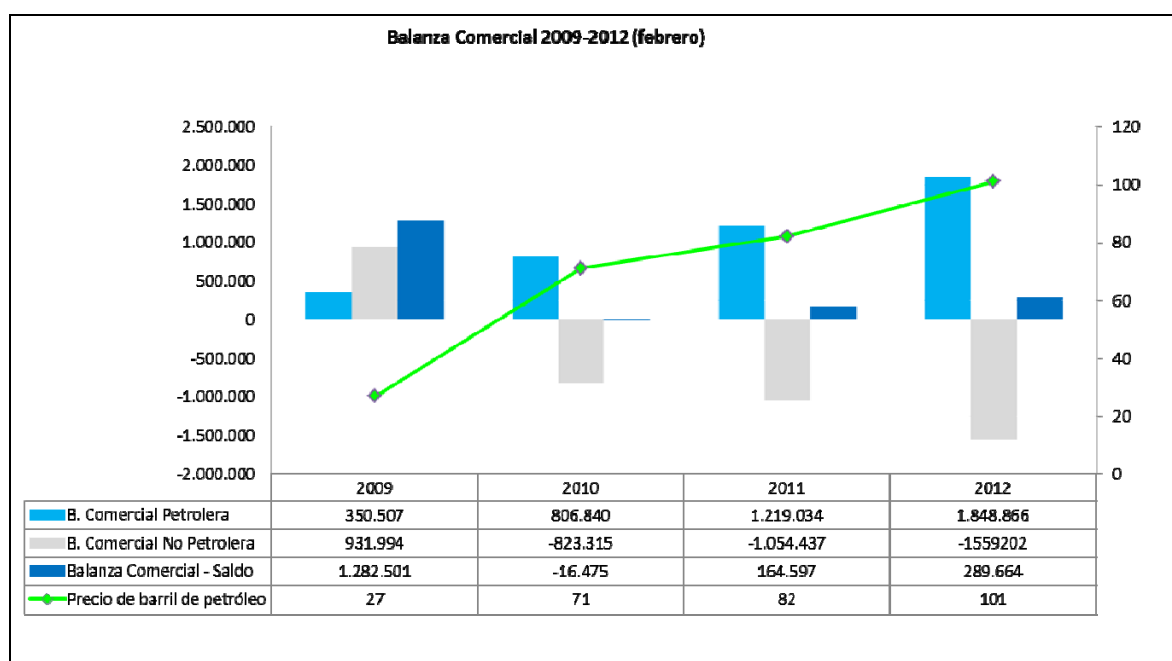
32. PROMONEGOCIOS. (2012). [<http://www.promonegocios.net>]. ***Segmentación de mercado.***
33. PUNTO POR PUNTO RADIO. (2012). [<http://www.puntoporpuntointernacional.com/portal/node>]. ***Salario mínimo vital sube en 28 dólares en Ecuador.***
34. PYMES FUTURO (2012), [<http://www.pymesfuturo.com/pri.htm>]. ***PRI.***
35. SILOS DE AGUA (2011), [<http://www.silosdeagua.net/que%20es1.html>]. ***Silos de Agua.***
36. SLIDEBOOM. [<http://www.slideboom.com/presentations/fase-de-exploración>]
37. SLIDESHARE. (2012). [<http://www.slideshare.net/csemidei/sistemas-de-riego-presentation>]. ***Sistemas de riego.***
38. STANTON, W., ETZEL, M. y WALKER, B. (2004). ***Fundamentos de Marketing.*** McGraw Hill. 13va. Edición.
39. THOMPSON, I. (2006). [<http://www.promonegocios.net/producto/ciclo-vida-producto>]. ***Ciclo de vida.***
40. UNIVERSIDAD DE ALICANTE, (2012) [<http://www.alu.ua.es/v/vc>]. ***Posicionamiento.***
41. VECO (2011), [<http://www.veco.org.ec/fileadmin/CENDOC>]. ***Agricultura sustentable.***
42. VÍA CAMPESINA (2011). [<http://www.cloc-viacampesina.net/pt/temas-principales/reforma-agraria/93-reforma-agraria-ecuador>]. ***Reforma Agraria del Ecuador.***

ANEXOS

Balanza Comercial

Es la parte de la balanza de pagos que contempla las importaciones y exportaciones de mercancías o bienes tangibles. Se utiliza para registrar el equilibrio o desequilibrio en el que se encuentran estas transacciones respecto al exterior y se expresan en déficit o superávit; el primero cuando son mayores las importaciones; y el segundo cuando son mayores las exportaciones.⁵⁷

Al mes de febrero del año 2012 la balanza comercial registró un saldo positivo de USD 289,6 millones, resultado que muestra una significativa mejoría comercial del 76% con relación al saldo de USD 164,6 millones registrado en el primer bimestre del 2011.



⁵⁷ DIMENSIÓN EMPRESARIAL. [<http://www.dimensionempresarial.com/51/glosario-de-terminos-a-b-y-c/>]

La balanza comercial petrolera en los dos primeros meses del año presentó un saldo positivo de USD 1.848,9 millones mostrando un crecimiento de 52% con relación al saldo de USD 1.219 millones registrado en el período ene-feb del año 2011.

La balanza comercial no petrolera al mes de febrero registró un saldo negativo de USD -1.559,2 millones mostrando un incremento del 47,9% respecto al déficit de USD -1.054,4 millones registrado a febrero del 2011. El incremento del déficit no petrolero obedece al incremento internacional de precios de las importaciones de Bienes de Capital en (25,3%), Bienes de Consumo (23,5%), y Materia Primas (18,1%).

Las exportaciones totales en valor FOB del primer bimestre del año 2012 ascendieron a USD 4.074,7 millones, en comparación con las ventas externas del período ene-feb del 2011 se registró un incremento del 22,7%. En volúmenes las exportaciones registraron también un incremento del 8%.

Al mes de febrero del año 2012 las importaciones totales en valores FOB alcanzaron los USD 3.785 millones evidenciando un crecimiento del 20% en comparación con las compras externas realizadas en los primeros dos meses del año anterior. Las importaciones del 2011 muestran incrementos tanto en volúmenes (7,8%) como en valores (20%).

El CUODE (Clasificación Económica de los Productos por Uso o Destino Económico) los rubros que incrementaron sus importaciones en valor FOB en el primer bimestre del año 2012 respecto al 2011 son: Productos Diversos 34,8%, Bienes de Capital con un 25,3%, Bienes de Consumo 23,5%, Materia Primas 18,1% y Combustibles y Lubricantes 17%.

Dentro de la balanza comercial, han disminuido las exportaciones y se han incrementado las importaciones en los últimos meses pero esto se debe a la participación del petróleo dentro de la balanza más no por un incremento en exportaciones no petroleras.⁵⁸

Cuando el valor de las importaciones excede al valor de las exportaciones, se dice que la balanza comercial está en déficit. Cuando la situación es la inversa, se dice que la balanza comercial tiene Superávit.⁵⁹

⁵⁸ BANCO CENTRAL DEL ECUADOR. (2010). [<http://www.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas>]. *Ecuador Economía*.

⁵⁹ ECO-FINANZAS. (2011). [[http \[http://www.eco-finanzas.com/diccionario\]](http://www.eco-finanzas.com/diccionario)]. *Balanza Comercial*.

A continuación se presenta brevemente como ha sido la historia agraria en el Ecuador en las últimas décadas mostrando que en el país el sector agrícola ha sido y sigue siendo fundamental para la economía local contribuyendo significativamente en rubros como exportaciones, importaciones, etc.

Las transformaciones agrarias en el Ecuador

En estas décadas, las tasas de crecimiento del sector agropecuario han sido superiores a las tasas de crecimiento poblacional.

Así, entre 1984 y 1988 la tasa de crecimiento de la producción agrícola fue del 8,1%, experimentado una reducción al 3,3% en el período comprendido entre 1988 y 1995.

Estas tasas de crecimiento obedecen fundamentalmente al "dinamismo de los cultivos tradicionales de exportación" como al "ingreso a los mercados internacionales de productos no tradicionales".⁶⁰

Sin embargo, el crecimiento de la agricultura vinculada a la exportación no ha estado acompañado de un crecimiento similar de los productos para el mercado interno. "la crisis de la producción para el consumo interno que en su mayoría no alcanza ni siquiera la tasa de crecimiento poblacional, indica también la crisis por la que atraviesa la economía campesina y los efectos derivados de la implementación de las políticas de ajuste".

⁶⁰ *Ibidem.*

Esta crisis de las agriculturas familiares obedece en gran medida a la desigual distribución de los recursos productivos, especialmente la tierra, como factor determinante de la persistencia de la pobreza rural. Recientes análisis muestran que a pesar de las reformas agrarias, se mantienen los patrones de concentración de la propiedad y su polarización.

Las economías campesinas en los procesos de modernización agraria: algunas tendencias en los espacios rurales en América Latina.

Autores coinciden en afirmar el carácter excluyente y diverso que han adoptado los procesos de profundización del capitalismo en el agro latinoamericano durante las últimas décadas (Kay, 1995; Murmis, 1994; de Janvry, 1994; Bretón, 1997; Martínez, 1994).⁶¹

Los programas de ajuste estructural y de liberalización económica, se orientaron a favorecer al sector de la agro exportación, promoviendo una integración más dinámica del sector agrícola en el mercado internacional.

Como lo advierte Kay, estas prioridades han sido "perjudiciales para la producción de alimentos básicos y han afectado negativamente la economía campesina", incrementando la dependencia de las importaciones de alimentos de los países del Norte y socavando la seguridad alimentaria en los países de América Latina.

En el contexto de esta estrategia de desarrollo orientada hacia el exterior, únicamente los productores altamente capitalizados tienen la posibilidad de mantener su competitividad en los mercados internacionales, la cual requiere altas inversiones, mientras las agriculturas

⁶¹ [<http://www.veco.org.ec/fileadmin/CENDOC/Agricultura%20Sustentable/larrea.pdf>]

familiares deben enfrentar enormes restricciones y ven reducidas sus posibilidades de dinamización económica y de acceder en forma más equitativa a los recursos productivos, especialmente la tierra.

Como lo señala Bretón, la aplicación de las políticas neoliberales en el agro desembocaron en América Latina y en Ecuador en "verdaderas contrarreformas agrarias", que consideran al campesinado "como un sujeto prescindible y un agente económico ineficiente".

A pesar de que el modelo de desarrollo impulsado implicó el fomento de las exportaciones de productos agrícolas de América Latina, paradójicamente se observa una tendencia a la declinación relativa de la agricultura latinoamericana en la economía mundial.

Las fluctuaciones de los precios de los productos agrícolas en los mercados internacionales han determinado que el incremento de los volúmenes de exportaciones agrícolas de los países latinoamericanos no se vea necesariamente reflejado en incrementos sustantivos de los ingresos de divisas por este rubro.

Esta constatación lleva a Kay a caracterizar la estructura agraria en América Latina como una estructura bimodal, marcada por diferentes patrones de especialización productiva, por la diferenciación en el uso de tecnologías y por transformaciones en las relaciones de producción y en la composición de la fuerza de trabajo rural.

Para Kay la modernización capitalista en el campo, ha determinado cuatro cambios substanciales en la composición de la fuerza de trabajo rural:

- a) el predominio del trabajo asalariado y el remplazo de la mano de obra arrendataria;
- b) el incremento del trabajo temporal y estacional;
- c) la feminización de la mano de obra; y
- d) la urbanización de los trabajadores rurales.

El relativo fortalecimiento de la agricultura empresarial orientada hacia el exterior y las tendencias señaladas en los mercados laborales rurales, no han estado acompañadas de una substancial declinación o desaparición de las agriculturas familiares en América Latina.

En términos económicos, éstas continúan teniendo relevancia en la medida en que representan las cuatro quintas partes de las unidades agrícolas, ocupan a las dos terceras partes de la mano de obra rural y contribuyen significativamente en la producción de alimentos para el consumo interno.

Sin embargo, las tendencias dominantes en el agro latinoamericano, han agudizado las presiones a las que las economías campesinas están sometidas.

Se destaca la presión sobre la tierra y la presión sobre el empleo. Así, observa la paulatina reducción de la superficie de tierra a la que tienen acceso los campesinos y el hecho de que el crecimiento de las oportunidades de empleo rural no ha crecido al mismo ritmo del incremento de la población campesina, a lo que se agrega la competencia de asalariados urbanos que recurren al trabajo rural).

A esta doble presión debemos agregar una tercera relacionada con la calidad y el deterioro de los suelos en manos campesinas, ya que como lo anota Bretón:

"Salvo excepciones, la agricultura campesina se desenvuelve sobre terrenos marginales, allí donde la gran explotación no tiene viabilidad económica".⁶²

En este sentido, se constata la importancia creciente de los ingresos obtenidos fuera de la parcela en la composición del ingreso familiar, llegando a ser muchas veces superiores a los provenientes de la producción agropecuaria de la unidad doméstica. Asistiríamos de esta manera a un proceso en el que debido a las limitaciones en la oferta de empleo urbano y rural, las parcelas familiares se constituirían en una especie de último refugio para los campesinos, sometidos a dinámicas económicas caracterizadas por la exclusión y el empobrecimiento.

Las transformaciones de la estructura agraria en el Ecuador han implicado también profundas modificaciones en los patrones ocupacionales en el agro. La tendencia de las agriculturas familiares relacionada con la diversificación de actividades y la plasticidad de su desenvolvimiento productivo, se habría acentuado especialmente en la sierra, mientras en la costa la agricultura sigue siendo el eje del empleo rural.

Instituciones gubernamentales y NO gubernamentales responsables de la implementación de las agroindustrias rurales y su nivel de participación en el desarrollo del sector

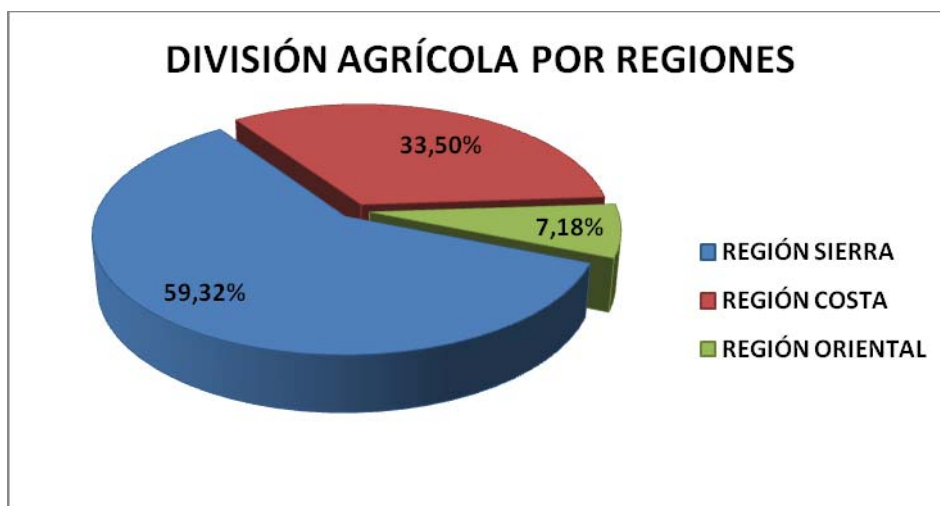
Lamentablemente existen muchos organismos del estado que se dedican a la creación y capacitación de microempresas, pero estas actividades se realizan solamente en el sector urbano. Entre las principales organizaciones que se dedican a estas tareas podemos anotar las siguientes:

⁶² *Ibíd.*

El Centro de Desarrollo Industrial del Ecuador (CENDES), Institución que funciona desde 1974 proporcionando asistencia técnica para una mejor utilización de los recursos existentes, pudiendo ser esto financieros y humanos, orientados principalmente al fortalecimiento y desarrollo de la pequeña industria.

El SECAP (Servicio Ecuatoriano de Capacitación Profesional) tiene como funciones la formación de mandos medios y mano de obra calificada para la industria, el comercio y los servicios y la capacitación de los trabajadores activos. El SECAP realiza entre una de sus actividades cursos periódicos en la rama de alimentos esto es: lácteos, cárnicos y conservas de frutas y hortalizas. A estos cursos acceden personas que poseen solamente educación primaria.

La ESPAC (Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua) genera información a nivel nacional y provincial de uso del suelo con superficies: plantada y/o sembrada, cosechada; producción y ventas de los principales productos agrícolas, existencia y movimiento de ganado vacuno, existencia y ventas de ganado porcino y ovino, existencia de otras especies, existencias de: aves de campo y plántales avícolas, producción y destino de la leche, producción de huevos de gallina; y número de trabajadores remunerados y sin remuneración en la Unidad de Producción Agropecuaria.



Como se observa en el gráfico anterior, la distribución agrícola por regiones en el Ecuador es: Región Sierra 59,32%, Región Costa 33,50% y Región Oriental 7,18%.

En este anexo, se presenta el formato de encuestas utilizadas para los mercados objetivos.

ENCUESTA - INVESTIGACIÓN DE MERCADO SEGMENTO B2B

Soy estudiante de la Universidad Católica del Ecuador e investigo sobre el producto "Silos de Agua", técnica de riego que consiste en el almacenamiento y absorción de agua y nutrientes para mantener a la planta humectada mediante la implantación del producto en la raíz. Le agradezco responder leyendo la pregunta por completo y mirando las opciones a elegir. Gracias por su colaboración.

1. ¿Utilizaría un sistema de riego en base a polímeros creados en un laboratorio que permitan absorber hasta 400 veces su peso molecular en agua, sin tóxicos y nada perjudicial para sus sembríos o plantaciones?

SI	
NO	

Si responde NO finalizar la encuesta

2. De los siguientes aspectos, califique de acuerdo al grado de importancia siendo 1 el de mayor importancia y 5 el menos importante, de los problemas que considera afectan al sector agrícola específicamente al riego de sembríos y cultivos:

Sequia	
Plagas	
Efectividad en la absorción del agua utilizada en el riego	
Falta de nutrientes	
Desconocimiento en el cuidado de plantaciones	

3. De los siguientes, marque con una X en el sistema de riego que está siendo implementado en sus sembríos o plantaciones:

Riego por Aspersión	
Riego por Goteo	
Riego por Surco	
Riego por Inundación	
Silos de Agua	

4. Está satisfecho completamente por el sistema de riego implementado al momento en sus sembríos o cultivos?

SI	
NO	

5. Estaría dispuesto a adquirir un producto que disminuya sus costos en sistemas de riego, mejore sus rendimientos e hidrate constantemente a las plantas reduciendo la frecuencia de riego?

SI	
NO	

6. En orden de importancia, ordene siendo 1 el más importante y 5 el de menor importancia, cuáles cree los aspectos mas importantes para comprar "Silos de Agua" de acuerdo a las siguientes características

Precio	
Vida útil (10 años)	
Calidad	
Presentación	
Fácil almacenamiento	

7. Cuánto estaría dispuesto a pagar por un envase de 1kg de Silos de Agua, Lluvia Sólida?

De \$10 a \$20	
De \$21 a \$30	
De \$31 a \$40	
De \$41 a \$50	
De \$51 en adelante	

8. Cuánto estaría dispuesto a pagar por un saco de 25kg de Silos de Agua, Lluvia Sólida

De \$350 a \$450	
De \$451 a \$550	
De \$551 a \$650	
De \$651 a \$750	
De \$751 en adelante	

9. Estaría dispuesto a asistir a un seminario para conocer más sobre la aplicación de Silos de Agua, además de poder obtener muestras de prueba para verificar por sí mismo los resultados del producto?

SI	
NO	

10. Por cuál de los siguientes medios desearía estar al tanto de promociones, descuentos, eventos por realizarse y demás acerca de Silos de Agua, Lluvia Sólida:

Revistas relacionadas con jardines	
Periódicos	
Radio	
Televisión	
Internet (Página web, Mail, Redes Sociales)	
Vallas publicitarias	

ENCUESTA - INVESTIGACIÓN DE MERCADO SEGMENTO B2C

Soy estudiante de la Universidad Católica del Ecuador e investigo sobre el producto "Silos de Agua", técnica de riego que consiste en el almacenamiento y absorción de agua y nutrientes para mantener a la planta humectada mediante la implantación del producto en la raíz. Le agradezco responder leyendo la pregunta por completo y mirando las opciones a elegir. Gracias por su colaboración.

1. ¿Utilizaría un sistema de riego en base a polímeros creados en un laboratorio que permitan absorber hasta 400 veces su peso molecular en agua, sin tóxicos y nada perjudicial para sus jardines y/o sembríos?

SI	
NO	

Si responde NO finalizar la encuesta

2. De los siguientes aspectos, califique de acuerdo al grado de importancia siendo 1 el de mayor importancia y 5 el menos importante, de los problemas que considera afectan a los jardines y áreas verdes en una residencia común:

Sequía en jardines	
Plagas	
Efectividad en la absorción del agua utilizada en el riego	
Falta de nutrientes	
Desconocimiento en el cuidado de jardines	

3. De los siguientes, marque con una X los sistemas de riego que conoce, ha utilizado o de los cuales ha escuchado en algún momento:

Riego por Aspersión	
Riego por Goteo	
Riego por Surco	
Riego por Inundación	
Silos de Agua	

4. Al momento, en sus jardines o cultivos, tiene algún sistema de riego implementado?

SI	
NO	

5. Estaría dispuesto a adquirir un producto que disminuya sus costos en sistemas de riego, mejore sus rendimientos e hidrate constantemente a las plantas reduciendo la frecuencia de riego?

SI	
NO	

6. En orden de importancia, ordene siendo 1 el más importante y 5 el de menor importancia, cuáles cree los aspectos mas importantes para comprar "Silos de Agua" de acuerdo a las siguientes características

Precio	
Vida útil (10 años)	
Calidad	
Presentación	
Fácil almacenamiento	

7. Cuánto estaría dispuesto a pagar por un evase de 1kg de Silos de Agua, Lluvia Sólida?

De \$10 a \$20	
De \$21 a \$30	
De \$31 a \$40	
De \$41 a \$50	
De \$51 en adelante	

8. Cuánto estaría dispuesto a pagar por un saco de 25kg de Silos de Agua, Lluvia Sólida

De \$350 a \$450	
De \$451 a \$550	
De \$551 a \$650	
De \$651 a \$750	
De \$751 en adelante	

9. Estaría dispuesto a asistir a un seminario para conocer más sobre la aplicación de Silos de Agua, además de poder obtener muestras de prueba para verificar por sí mismo los resultados del producto?

SI	
NO	

10. Por cuál de los siguientes medios desearía estar al tanto de promociones, descuentos, eventos por realizarse y demás acerca de Silos de Agua, Lluvia Sólida:

Revistas relacionadas con jardines	
Periódicos	
Radio	
Televisión	
Internet (Página web, Mail, Redes Sociales)	
Vallas publicitarias	

A continuación se presenta el proceso para obtener “Silos de Agua”, además de los reportajes periodísticos realizados en base a las características del producto así como las certificaciones que el mismo ha conseguido debido a su aplicación a nivel internacional

Proceso para obtener Lluvia Sólida



Una vez que la lluvia líquida está en contenedores, los SILOS DE AGUA son agregados en proporción de una tapa-rosca por cada litro de agua, con esto se inicia el proceso de solidificación de la lluvia.

Terminado el proceso de solidificación, la LLUVIA SÓLIDA se coloca en SACOS DE PLÁSTICO y se estiba en lugares a la sombra, como en bodegas.



Transportación de la Lluvia Sólida

A diferencia del equipo necesario para transportar LLUVIA LIQUIDA donde se requiere de bombas, tuberías, energía eléctrica, camiones pipa, etc. "SIN INFILTRARSE EN EL SUBSUELO". Esta conducta de los "Silos de Agua" se aplica a todos los cultivos como papaya y plátano, la única condición consiste en instalar los "Silos de Agua" en el área de raíz de cualquier vegetal.



Aplicaciones de la Lluvia Sólida

La especial cualidad de la LLUVIA SÓLIDA de no perderse por filtración al subsuelo, la hace ideal para sembrar en zonas áridas, áreas de baja precipitación y en parcelas sin riego.



Los silos de agua son un compuesto de polímeros reticulados de ácido acrílico y acrilamida a base de potasio no tóxico, ni contaminante para el suelo o plantas. Los silos de agua son capaces de almacenar hasta 400 veces su peso en agua; disminuyendo está de acuerdo con la cantidad de sales disueltas en el agua. Tienen un tiempo de vida de hasta diez años o más de acuerdo a que pueda saturarse con las sales disueltas en el agua y reduzcan con el tiempo su capacidad de absorción. Los silos de agua son un producto no combustible, no comburente, no tóxico y debe almacenarse y manejarse como un granulado no peligroso.



La necesidad de agua para el crecimiento de las plantas varía de acuerdo a cada estación, los silos de agua actúan como una reserva de agua disponible para la necesidad de sus plantas, aseguran su tiempo y dinero reduciendo la frecuencia de riego.

Los silos de agua tienen la habilidad para expandirse y contraerse y por tanto es un efectivo administrador de agua por aproximadamente 10 años.



Se colocan silos de agua en la tierra para que tengan contacto directo con la raíz de las plantas y se agrega agua a los polímeros así, las plantas tienen la reserva de agua que necesitan

Esta tecnología es aplicables en: agricultura, jardinería e invernaderos y reforestación. Los diversos estudios que se han realizado en diferentes países y condiciones, han llevado a la conclusión de que el uso de silos de agua súper absorbentes, puede crear efectos deseables cuando éstos son usados adecuadamente, aunque la mayoría de los estudios se han enfocado en la utilización de éste producto como un " recipiente " de agua y nutrientes.

Los silos de agua retardan la evaporación y la lixiviación lo que resulta en una reducción considerable en la cantidad de químicos requeridos, nutrientes, herbicidas y pesticidas.

Resultados de la aplicación del producto

A continuación algunos ejemplos de los resultados reales obtenidos con la aplicación de Silos de Agua en sembríos y en jardines.

Siembra de Maíz, Jalisco, México**23 DÍAS SIN SILOS DE AGUA****20 DÍAS CON SILOS DE AGUA****33 DÍAS SIN SILOS DE AGUA****30 DÍAS CON SILOS DE AGUA****47 DÍAS SIN SILOS DE AGUA****44 DÍAS CON SILOS DE AGUA**

La semilla de girasol en la siembra tradicional se cosechan 1100 kilos por hectárea.

Con Silos de Agua se obtuvieron 3000 kilos por hectárea, lo cual demuestra que se incrementó la productividad en un 272%.

Para la siembra de 10 hectáreas de tomate se hizo una inversión superior a 80,000 USD, estaba por perderse por la interrupción de las lluvias. Se instaló Silos de Agua descubriendo la raíz a lo largo de los surcos. La cosecha de tomate se logró y se recuperó la inversión con una utilidad superior a los 300,000 USD.



En pastos de jardines, campos deportivos, áreas verdes en la vía pública, etc. Se instala en la raíz del pasto haciendo hoyos y el contenido de una tapa-rosca se reparte entre diez hoyos, siempre se instala en la raíz.



El jardín que antes se regaba cada tercer día, ciento cincuenta veces por año, ahora se riega una o dos veces por mes, de diez a doce veces por año.



DURANTE LA INSTALACIÓN

UN AÑO DESPUÉS



35 RIEGOS POR AÑO

MÁS DE 200 RIEGOS POR AÑO



AHORRO CON SILOS DE AGUA

RIEGO DIARIO SIN SILOS



SIN SILOS DE AGUA



CON SILOS DE AGUA

Puede ser usada para combatir incendios de pastizales y arbustos.



No se combaten las llamas. No se arriesga a las personas. El agua sólida se derrama sobre el pasto, (áreas blancas) Al llegar el fuego, se extingue. La zona cubierta con agua sólida no se quema. El fuego se extingue, sin arriesgar a los bomberos

Reportajes Periodísticos

Revista Expansión 100 Multinacionales, México



Almacenan la lluvia en costales

Muestran tecnología que permite guardar la humedad natural y usarla en el campo en tiempos de sequía

POR ALEJANDRO RAMOS E IVÁN SOSA

PARA REDUCIR EL NIVEL DE SOBREEXPLOTACIÓN del acuífero del Valle de México, los expertos Sergio Rico y Jorge Legorreta plantearon el desarrollo de obras y el empleo de novedosas tecnologías que permitan almacenar agua de lluvia y destinarla para uso agrícola.

El empresario Sergio Rico dio a conocer que ya está disponible en México una tecnología que conserva el agua en forma de humedad, en pequeños gránulos que se depositan junto a la raíz de las plantas cultivadas, lo que minimiza la necesidad de consumir caudales para el riego agrícola.

"En la Ciudad de México, la refores-

tación es realizada sólo en época de lluvias, cuando esta tecnología permitiría sembrar árboles en sequía, de modo que cuando llegaran los días del temporal, el agua que escurre hacia el drenaje podría ser retenida por la nueva vegetación cultivada alrededor de cepas", destacó Rico.

El método ha sido probado por especialistas y autoridades en grandes cultivos agrícolas, en donde la mitad es abastecida de agua con el método tradicional de temporal y la otra porción emplea los gránulos.

"El resultado es que la productividad del predio que no dependió de la lluvia fue mayor, en términos de cantidad y calidad del producto, gracias a la humedad que proporciona la tecnología", apuntó Rico.

En la capital del país, recordó, las campañas de reforestación suelen ser estériles, debido a que en época de estiaje los arbustos sembrados carecen de agua y mueren.

Apuntó que en esos casos, los grá-



Revista Tierra Bimestral Octubre – Noviembre 2002 Edición No. 36, México

SILOS POR DENTRO

Desarrollado en México para el uso agrícola y forestal, el silo de agua es un producto químico hecho a base de polímeros que tienen la capacidad de absorber el agua.

Es un polvo no contaminante que forma cubos húmedos, transparentes y gelatinosos al contacto con el agua, aumentando hasta 500 veces su tamaño original. Entre sus ventajas está que no contamina suelos, plantas o frutos; incrementa la eficiencia de la tierra y la producción de los cultivos; optimiza el uso del agua, fertilizantes y demás productos agregados y almacena 500 veces su peso en agua.

Además no es combustible ni comburente; al secarse se hace polvo nuevamente; si vuelve a llover volverá a almacenar agua; absorbe y retiene fertilizantes y su pH es neutro.

Con un tiempo de vida de hasta 10 años o más se recomienda siempre instalarlo en la raíz de las plantas, ya sea a mano o con máquina de labranza de conservación.

Entre sus desventajas está que su proceso no es reversible, es decir, el agua no vuelve a ser líquida y no se recomienda para cultivos de mucho barbecho, además no sirve para consumo humano o animal.

A copiar agua sólida es una actividad que hace años se pensaba imposible. Hoy, en México se ha desarrollado un método innovador que podría revolucionar la agricultura, ya que ésta ya no dependería de la lluvia o de sistemas de riego para suministrar la humedad necesaria a los cultivos.

El silo de agua es el sistema más avanzado que hay para el riego de los cultivos agrícolas y el sector forestal. Es el método más moderno, económico y eficiente en cuanto al uso racional del agua, ya que puede ahorrar hasta 90 por ciento del vital líquido.

Para aplicaciones en campo, se han experimentado rendimientos en las cosechas mayores al 300 por ciento; utilizando 50 por ciento menos de agua, 75 por ciento menos fertilizantes y 50 por ciento menos herbicidas.

En lugar de esperar la lluvia y almacenarla de manera líquida los silos absorben y almacenan agua, cediendo humedad a las raíces de las plantas hasta por 5 meses.

Esta tecnología supera por

mucho en costos a los sistemas de riego tradicionales. En nuestro país 83 por ciento del consumo del agua es para el sector agrícola. Este sistema podría reducir sustancialmente la cifra, permitiendo almacenar los excedentes.

En entrevista exclusiva para **2000Agro**, Sergio Rico Velasco, ingeniero químico egresado del Instituto Politécnico Nacional y director general de Representaciones

y Distribuciones Industriales, aseguró que el químico con el cual se elabora el silo es un producto de uso común, pero la aplicación agrícola es resultado de la investigación de los polímeros como retenedores de humedad desde hace 8 años.



Sergio Rico Velasco
Ingeniero Químico

Este producto permitiría una considerable reducción de costos en los actuales sistemas de recolección de agua o lluvia, como son presas, cisternas, recipientes, tuberías, sistemas de bombeo o electricidad.

El agua sólida requiere únicamente de un costal de plástico y sólo habría que evitar su evaporación. Se puede transportar casi por cualquier medio a grandes distancias, ya sea barco, ferrocarril, avión o camiones.

En Hidalgo se estableció un programa para motivar a los campesinos a sembrar 150 hectáreas con silos de agua, con cultivos como pastos, maguey, nopal, cebada, hortalizas, árboles frutales, entre otros.

Un kilo de agua sólida costaría 35 centavos y si se instala en la raíz de un árbol, va a poder ser rehidratado por las lluvias,

por lo menos 10 años; esos 35 centavos equivalen a 3.5 centavos por año, por árbol o por litro de agua. Si es un árbol de limones, por ejemplo, con el primer limón que se corte ya se pagó el producto.

MODO DE USO

El silo de agua debe aplicarse preferentemente durante la siembra de la semilla o en el trasplante de los árboles en forma de polvo que es su presentación original, con el objeto de que sean las lluvias o el riego los que lo hidraten. Si no se cuenta con lluvias próximas ni con sistemas de riego, se puede hidratar previamente y depositarlo con la semilla, permitiendo una rápida germinación.

Con el silo hidratado, el agricultor puede iniciar la siembra en la fecha que decida y no estar a expensas de la primera lluvia, esto permite anticipar las fechas de siembra, así como cultivar y cosechar antes de las fechas acostumbradas y consecuentemente aumentar la cantidad, calidad y precio de producción.

Se recomienda abrir el surco, colocar los silos en el fondo, sobre ellos la semilla y ambos se cubren con tierra, con esto se logra una germinación y crecimiento de la planta e incluso levantar la cosecha sin lluvia y sin riego.

OTRAS EXPECTATIVAS

La lluvia no tiene nutrientes, por lo que se debe mezclar con la tierra del lugar para que la planta cuente con nutrientes. De otro modo, se puede captar la lluvia en estado líquido, disolver en ella los nutrientes, por ejemplo para la lechuga y una vez disueltos, se agregan los silos para almacenarla con todo y nutrientes específicos para esta hortaliza.

Se ha hecho el intento de almacenar amoníaco y agua amoniacal en los silos de agua, esto puede hacerse captando la lluvia, disolviendo el amoníaco y entonces obteneríamos lluvia amoniacal sólida, esto aumentaría en más de un 90 por ciento la eficiencia del amoníaco en las siembras, actualmente se aplica como gas amoniacal que de inmediato se gasifica y se pierde.

REFORESTACIÓN

Los silos también sirven para sembrar nuevos bosques colocándolos hidratados en el fondo de las cepas lo que permite aumentar las probabilidades de vida de los arbolitos que se están transplantando.

Se puede aplicar lluvia sólida sobre las montañas deforestadas haciendo zanjas o curvas de nivel, se pone el agua sólida que se va a recargar con las lluvias y se obtiene humedad en 4 meses de lluvia y 4 meses adicionales por la humedad almacenada por los silos.

Toda la vegetación que se genera por las lluvias continúa verde 4, 5 o incluso 6 meses después de la última lluvia, esto va a acelerar la recuperación de la capa vegetal de las montañas y consecuentemente, a la vuelta de algunos años, el área estará totalmente reforestada.

Tu siembra
¿Por qué la riegas con tanta frecuencia?
Si ya existen modernos productos que almacenan el agua en la raíz de las plantas optimizando su uso.
SILOS DE AGUA®
Te ahorras hasta 90% del vital líquido

COMERCIALIZADORA **REDI**
Av. Las Granjas 239, Azcapotzalco, D.F.
Tel. : 5353-1106 / 5353-5757
e-mail: silosdeagua@yahoo.com.mx www.silosdeagua.com.mx

CONTROL DE INCENDIOS

Con los silos de agua también se combaten incendios forestales. Durante la temporada de lluvias se sube el polvo al monte, al ser hidratado ahí mismo, los silos se almacenan y se cubren para evitar su evaporación; cuando llega la temporada de secas y se inicia algún fuego ya se encuentra ahí el recurso extintor.

Se riega la lluvia sólida entre los pastizales y arbustos, formando "arroyos cortafuegos" que cercan los incendios y se apagan sin esfuerzos ni riesgos, además de que reduce considerablemente los daños y los costos para apagarlo.

Esta lluvia también se puede almacenar con un silo de agua muy fino, que al hidratarse se hace como una especie de atole y que mediante bombeo por aspersión en hojas, ramas y troncos de los árboles, se adhiere y los mantiene húmedos, reduciendo y extinguendo el fuego.

HIELO

Cuando se habla de hielo, éste siempre se produce de agua líquida y al paso del tiempo se disuelve, en este sentido, se está fabricando hielo a partir de agua sólida con grandes ventajas porque no se derrite.

Se podrían transportar y conservar diversos productos pecuarios y acuícolas con este hielo de agua sólida, como pescado, pollo, carnes, etcétera. El hielo dura más tiempo porque cuando se iguala a la temperatura ambiente no se pierde, se derrite, escurre o contamina.

Periódico Noroeste 7 de Abril 2003, México

Surge posible solución a la escasez de agua

Sergio Ontiveros

Sergio Ontiveros

■ El próximo jueves funcionarios de Sagarpa, organismos de agricultores y ganaderos del sur de Sinaloa, realizarán una demostración que podría ser la solución para combatir los problemas de sequía.

La sede del experimento será la Asociación de Agricultores del Río Baluarte, el cual será expuesto por proveedores en México y consiste en silos de agua en gel.

Este producto, explicó Pedro Zamudio, uno de los proveedores, puede economizar hasta 70 por ciento la utilización de agua que destinan comúnmente a la agricultura, por lo que el desperdicio del líquido sería mucho menor.

La cita es a las 10:00 horas y será abierto para preguntar todas las dudas que surjan durante o tras la presentación del producto.

Agua en polvo

Local Pág. 6



¿SOLUCIÓN CONTRA LA SEQUÍA?

Silos de agua en gel es un invento israelí que es utilizado en campos desérticos para producir grandes vergeles.

Es un producto granulado que almacena hasta 500 veces su peso en agua y perdura por hasta diez años, regándolo periódicamente con muy pocas cantidades de agua.

Ante la falta de infraestructura hidráulica, productores del sur de Sinaloa podrían echar mano a una innovación tecnológica de origen israelí que permitirá ahorrar agua y cuyo ciclo se repetirá hasta por diez años.

Esta tecnología conocida como silos de agua en polvo ha permitido a países del medio oriente, donde por naturaleza hay poca agua al ser zona desértica, cultivar grandes vergeles y productos agrícolas.

La Jefatura de Distrito Número 138 de la Sagarpa, vio como una posibilidad de solución para que productores agrícolas y ganaderos del sur del estado enfrenten la sequía como alternativa por falta de infraestructura.

QUÉ SON LOS SILOS DE AGUA

Los silos de agua son polímeros superabsorbentes de agua compuestos de copolímeros reticulados de ácido acrílico y crilamida a base de potasio no tóxico, ni contaminante del suelo o plantas.

Están específicamente diseñados para mejorar la eficiencia de la tierra e incrementar la producción de los cultivos mediante su principal función, que es almacenar el agua.

Este producto es utilizado en países donde por naturaleza existe muy poca agua, como Israel, para transformar el desierto en campos productivos.

Una de sus notables características es que cuando llueve el gel absorbe el agua que brindará humedad a la tierra hasta por 60 días sin necesidad de regar la planta.

El promotor de este producto israelita es el ingeniero Sergio Jesús Rico Velasco, quien también se encarga de exhibir la nueva tecnología.

Agua en polvo

¿Alternativa para la sequía?

REALIZARÁN CAMPOS EXPERIMENTALES

Parcelas del municipio de El Rosario servirán como campos experimentales de este producto, el cual, de arrojar los resultados esperados, podría ser la salvación de 60 mil hectáreas que están destinadas a no sembrarse este año por falta de agua.

Otra utilización que le dieran a los silos de agua de manera inmediata sería en la siembra de forraje para el ganado y pasto para la engorda de aves, acordaron dirigentes de organismos agrícolas y pecuarias.

Roberto Rodríguez Ontiveros, titular de la Jefatura de Distrito 138 de la Sagarpa, informó que tras la demostración en praderas, forrajes y huertos frutales, posiblemente los productores se interesen.

Acompañado de Pedro Zamudio, distribuidor del producto de origen israelí, el funcionario de Sagarpa consideró que los silos de agua no resultan caros.

"No es una sustancia cara si tomamos en cuenta que la vida útil es de diez años.

"El costo inicial aproximado es de cinco pesos por árbol o mil pesos por hectárea, lo cual lo hace redituable por la alta productividad que deja", explicó.

De ser aceptado por los productores, externó, los apoyaría para solicitar ayuda a través de la Alianza para el Campo o al Gobierno del Estado como



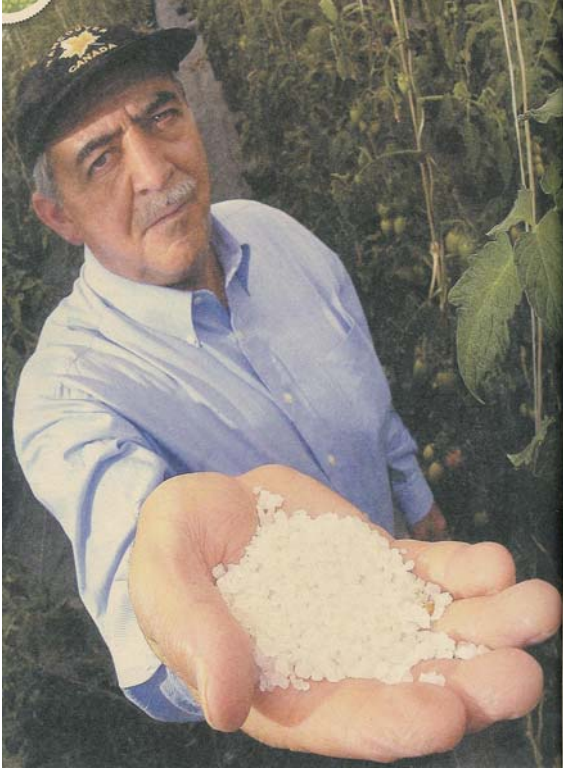
Esta tecnología nos permite almacenar agua en forma sólida, haciendo más sustentable dicho recurso: por cada kilo se almacenan hasta 500 litros de agua.



ING. SERGIO JESÚS RICO

Lluvia SÓLIDA

Dolores Ornelas Arrieta



— *¿Cuándo logra la tecnología de la Lluvia sólida?*

En los 90's estuve desarrollando sistemas de tratamiento para las aguas residuales características de diferentes industrias (porque cada industria desecha sus aguas con diferentes contaminantes). Una industria química que de acuerdo a su proceso desecha aguas residuales con contaminantes químicos diferentes, requiere un tratamiento específico para cada uno. El tratamiento lo efectuamos con polímeros (reactivos floculantes y cuagulante) con lo que se logrará precipitar los contaminantes suspendidos en el agua, logrando así agua clarificada pero aún con los contaminantes disueltos. Estos últimos los eliminamos con el ozono producido por los generadores que nosotros mismos fabricamos, logrando muy buena calidad en el agua final.

Con las experiencias obtenidas en el uso de polímeros, identificamos que el poliacrilato de potasio tiene cualidades súperabsorbentes. El poliacrilato de potasio granulado en polvo, al hidratarse con el agua de lluvia, almacena por cada kilo hasta 500 litros de agua. Entonces, experimenté la conducta del poliacrilato de potasio con diferentes líquidos y aguas de distintas características y encontré que el mejor resultado (y mayor capacidad de absorción) se da con el agua de lluvia. Con esto, podemos tener en las manos la lluvia contenida en este polímero.



— *¿Para qué sirve?*

Todo esto me lleva a estudiar y experimentar modos de aplicación considerando que la lluvia sólida no se infiltra entre los dedos ni se da a la humedad lentamente, por lo que se puede almacenar en costales de cemento o maíz. Con este estudio desarrollé la tecnología para manejar la lluvia en forma sólida, trabajo que presente a la fundación Miguel Alemán, y que mereció el premio anual de ecología y medio ambiente 2002.

Esta tecnología nos permite almacenar lluvia en forma sólida y hacer más sustentable dicho recurso. La lluvia sólida resulta ser el sistema de riego más avanzado que se haya inventado hasta la fecha, porque todos los sistemas de riego utilizan agua líquida que, una vez aplicada en la tierra, se pierde por infiltración o se evapora. Esto hace que se tenga que repetir el riego. Con el agua líquida las plantas absorben apenas el 10 %. Con la lluvia sólida las plantas disponen de más del 90% de la humedad, por lo que pasarán semanas antes de volver a hidratarlas.

— *¿En qué ayuda a enfrentar el cambio climático?*

La principal causa del cambio climático son los gases de efecto invernadero. Cuando en el campo agrícola se necesitan hacer riegos abundantes y frecuentes, se utilizan sistemas de bombeo que consumen combustibles o electricidad, obtenidos de la quema de combustible; en consecuencia es generado el bióxido de carbono. Con la lluvia sólida se reduce más del 50% del agua de riego (en ocasiones el 90%) evitando el consumo de combustibles fósiles. Con la lluvia sólida se puede iniciar la siembra del campo o la plantación de árboles sin esperar precipitación pluvial y sin la necesidad de contar con ostentosos sistemas de riego (que además no son accesibles a los campesinos por el costo).

Durante el proceso de crecimiento de las plantas no habrá estrés hídrico, ni mortandad de la siembra. Cuando las lluvias se suspenden, la lluvia sólida forma una reserva de humedad en la raíz de los vegetales ayudándoles a superar las temporadas de sequía y así los cultivos seguirán su desarrollo. Al terminar el ciclo agrícola las cosechas no se pierden, logrando una gran presencia de vegetales que generan oxígeno y ayudan a resolver, en parte, el problema del cambio climático.

— *¿Es posible utilizar la lluvia sólida en la ciudad?*

Como se ha mencionado, la lluvia sólida es aplicable en todos los vegetales. En la ciudad tenemos jardines particulares, jardineras, macetas, jardines urbanos, campos deportivos, bosques y, últimamente, se promueven los jardines de azotea. La lluvia sólida se puede usar en todos los vegetales, pastos, árboles, arbustos, flores, jardines... porque sólo es agua.

— *¿La lluvia sólida es cara para los campesinos?*

Se le dice lluvia sólida al poliacrilato de potasio una vez que este último se hidrata con el agua de lluvia. Tiene la apariencia de hielito picado. La forma en la que se vende es el granulado en polvo bajo la marca "Silo de agua" y se obtiene como la lluvia sólida en cada lugar del país donde el productor del campo lo hidrata con la lluvia o cualquier otra agua disponible. En cuanto al costo, representa un insumo adicional a los tradicionalmente empleados en la siembra, y como frecuentemente el campesino no dispone de algo más de dinero que lo tradicional, se recomienda que en la primera siembra se les apoye. Con la experiencia que tenemos en la aplicación de esta tecnología se reducen los costos de riego (agua, energía, mano de obra), se economizan fertilizantes en más de un 50%, se incrementa la productividad en 300 y 400%, se evita el estrés hídrico aún cuando las lluvias han terminado. La lluvia sólida permanece en los cultivos por lo menos 5 años. Todo lo anterior nos muestra que esta tecnología tiene un precio simbólico, permitiendo que todos los insumos de la siembra trabajen y se logre la producción en el campo.

— *¿Qué estados se han interesado en su proyecto?*

Esta tecnología ha logrado una aceptación entre particulares que disponen de ranchos, granjas, jardines privados y campos deportivos. Hablando de las autoridades de agricultura, ecología y gobernantes de los tres niveles, han considerado que esta tecnología es una fantasía y por tanto no vale la pena el riesgo de aplicarla, porque pueden arriesgar su trabajo y prefieren nadar de a muerto. En el foro mundial del agua de la ciudad México del 2006 se presentó esta tecnología a gran número de visitantes procedentes de todo el mundo.

En congresos organizados por el colegio de Chapingo se ha mostrado a congresistas provenientes de Paquistán, Nepal, Bolivia, Brasil, Etiopía, Trinidad y Tobago, India, Cuba, Honduras, etc. Con todos ellos se continúa la comunicación y actualmente se envían los silos de agua a países de Centroamérica y Europa. Con todo lo anterior pretendemos reducir el hambre, la pobreza y los efectos del cambio climático en nuestro planeta.

Representaciones y
Distribuidores Industriales
www.silosdeagua.net

094

LLUVIA SÓLIDA

www.SoyEntrepreneur.com/lluviasolida

¿Por qué? Un sistema de riego ideal es la lluvia sólida para aquellas tierras de temporal expuestas a los avatares del cambio climático. La técnica para solidificar el agua fue desarrollada por un ingeniero mexicano. Luego de recolectar la lluvia, se le adicionan polímeros de acrilato de potasio, que absorben hasta 500 veces su peso en agua. Se obtiene una especie

de gel granulado. Una tapa de refresco de este material –que contiene un litro de agua– se pone en las raíces de la planta, se cubre, se riega varias veces y como el agua no se filtra, la planta conserva la humedad y aunque no llueva crece y se reproduce. La técnica también sirve para reforestar, para jardines, campos de golf o combatir incendios.

¿CÓMO HACERLO?

No hay modo de convertirse en productor, pues sólo hay una empresa que lo produce. El negocio es ser distribuidor, adquiriendo el material directamente con los fabricantes.

Una tonelada cuesta \$109.250. Con la compra tienes derecho a capacitación de entre tres y cuatro días.

Una opción es ofrecer el granulado en florerías, pues lo usan como ornamento en el fondo de floreros, ya que así las flores se conservan por más tiempo.



El silo de agua es un producto químico hecho a base de polímeros que al contacto con el agua forma cubos húmedos, transparentes y gelatinosos.

Modo de empleo

Debe aplicarse durante la siembra de la semilla o en el trasplante de los árboles en forma de polvo que es su presentación original.



La fecha de la siembra ya no dependería del inicio del temporal de lluvia.



No apta para consumo humano o animal.

Rendimientos



094

LLUVIA SÓLIDA

www.SoyEntrepreneur.com/lluviasolida

¿Por qué? Un sistema de riego ideal es la lluvia sólida para aquellas tierras de temporal expuestas a los avatares del cambio climático. La técnica para solidificar el agua fue desarrollada por un ingeniero mexicano. Luego de recolectar la lluvia, se le adicionan polímeros de acrilato de potasio, que absorben hasta 500 veces su peso en agua. Se obtiene una especie

de gel granulado. Una tapa de refresco de este material –que contiene un litro de agua– se pone en las raíces de la planta, se cubre, se riega varias veces y como el agua no se filtra, la planta conserva la humedad y aunque no llueva crece y se reproduce. La técnica también sirve para reforestar, para jardines, campos de golf o combatir incendios.

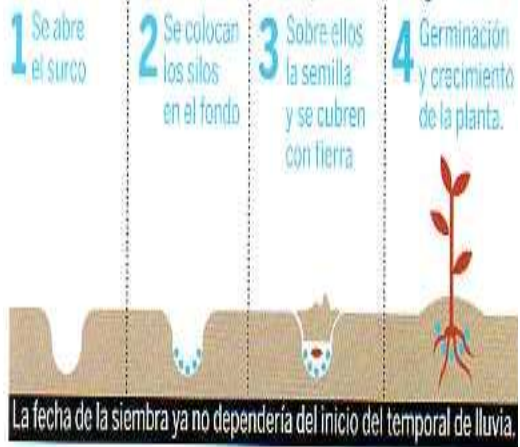
¿CÓMO HACERLO?

No hay modo de convertirse en productor, pues solo hay una empresa que lo produce. El negocio es ser distribuidor, adquiriendo el material directamente con los fabricantes. Una tonelada cuesta \$109,250. Con la compra tienes derecho a capacitación de entre tres y cuatro días.

Una opción es ofrecer el granulado en florerías, pues lo usan como ornamento en el fondo de floreros, ya que así las flores se conservan por más tiempo.

Modo de empleo

Debe aplicarse durante la siembra de la semilla o en el trasplante de los árboles en forma de polvo que es su presentación original.



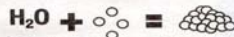
El silo de agua es un producto químico hecho a base de polímeros que al contacto con el agua forma cubos húmedos, transparentes y gelatinosos.

Los llamados silos de agua funcionan como un almacén o depósito de agua que mantiene la humedad en el subsuelo para distintos tipos de plantas, árboles o el mismo pasto.

Qué es

Se constituye de copolímeros reticulados de ácido acrílico y acrilamida a base de potasio no tóxico.

Cómo funciona



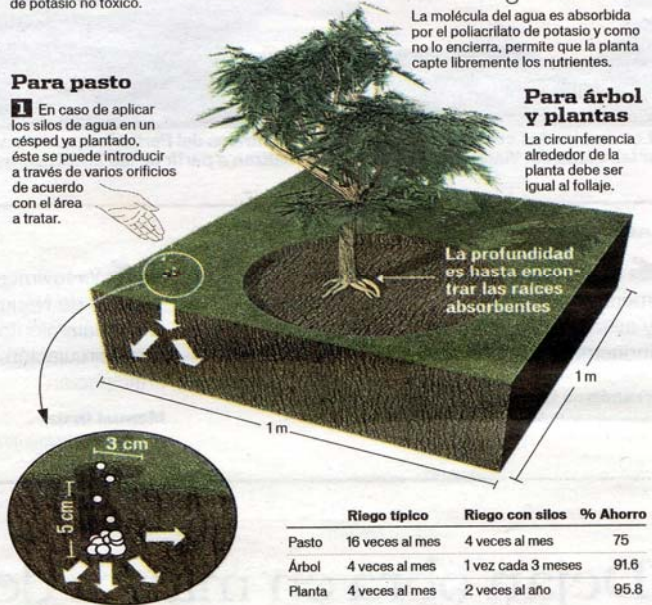
La molécula del agua es absorbida por el poliacrilato de potasio y como no lo encierra, permite que la planta capte libremente los nutrientes.

Para pasto

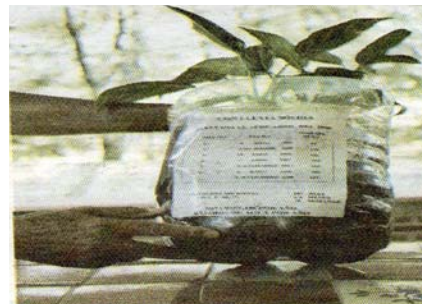
1 En caso de aplicar los silos de agua en un césped ya plantado, éste se puede introducir a través de varios orificios de acuerdo con el área a tratar.

Para árbol y plantas

La circunferencia alrededor de la planta debe ser igual al follaje.



2 Generalmente se hace una abertura por cada metro cuadrado a la altura de las raíces absorbentes.



> En una planta pequeña llevan el registro de riego para comprobar el ahorro de agua.

	Riego típico	Riego con silos	% Ahorro
Pasto	16 veces al mes	4 veces al mes	75
Árbol	4 veces al mes	1 vez cada 3 meses	91.6
Planta	4 veces al mes	2 veces al año	95.8

Certificaciones

