

El Mercado de las Bombas de Mecate en Nicaragua

Un estudio sobre oferta y demanda de las pequeñas empresas



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Agencia Suiza para el desarrollo
y la cooperación COSUDE

DFID Department for
International
Development

30 years **wsp**
water and
sanitation program

El Mercado de las Bombas de Mecate en Nicaragua

Un estudio sobre oferta y demanda de las pequeñas empresas



Agosto 2008

Misión de WSP

Apoyar a la población más pobre a obtener acceso sostenido a servicios de agua y saneamiento mejorados.

Socios donantes de WSP

Los gobiernos de Australia, Austria, Bélgica, Canadá, Dinamarca, Estados Unidos de América, Francia, Holanda, Irlanda, Luxemburgo, Noruega, Reino Unido, Suecia y Suiza, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, el Banco Mundial y la Fundación de Bill y Melinda Gates.

Reconocimientos

Esta publicación ha sido posible gracias a la contribución de las siguientes personas e instituciones:

Preparación del estudio y del informe:

Bianca Mangas, Consultora

Programa de Agua y Saneamiento, América Latina y el Caribe (WSP-LAC)

François Brikké, Director Regional

Rafael Vera, Coordinador para América Central

Nelson Medina, Coordinador de País para Nicaragua

Francisco Carranza, Consultor

Ricardo Mairena, Consultor

Cuidado de edición y producción

Lylli Moya, Consultora en Comunicaciones para América Central

Fotografías:

Wanda Obando, UNICEF y Francisco Carranza, WSP

Diseño:

Esther Galeano

Impresión:

Kares

Los resultados, interpretaciones y conclusiones expresadas son exclusivamente del autor y no deben ser atribuidas de ninguna manera al Banco Mundial, a sus organizaciones afiliadas, o a miembros de su Junta de Directores Ejecutivos o las compañías que ellos representan.

Todos los derechos reservados.

Contenido

	Página
Presentación	1
Resumen ejecutivo	2
1 El contexto del estudio	5
1.1 Marco conceptual y objetivo del estudio	5
1.2 Metodología	6
2. El desarrollo del mercado de las bombas de mecate	8
2.1 Los roles del sector público y privado y las organizaciones internacionales en la institucionalización y promoción	8
2.2 Características técnicas de las bombas de mecate	9
2.3 Evolución y estandarización de las bombas de mecate	10
3. El marco de la producción y comercialización de las bombas de mecate	11
3.1 Marco jurídico	11
3.2 Características de los productores	12
3.3 Costos de producción	13
3.4 Comercialización y financiamiento	13
4. El mercado actual de las bombas de mecate	16
4.1 La demanda real y potencial del mercado	16
4.2 Áreas de actividad que conforman el mercado potencial	17
4.3 Percepción de los usuarios y clientes potenciales	18
4.4 Análisis de la competitividad	20
5. Propuesta para mejorar la comercialización de las bombas de mecate	22
5.1 Estrategia con los fabricantes y la producción	22
5.2 Estrategia sobre el producto	23
5.3 Estrategia con los usuarios	24
5.4 Estrategia sobre el mercado y el proceso de mercadeo	24
6. Conclusiones y recomendaciones	32
Bibliografía	34
Anexos	35

Acrónimos

ASOMIF	Asociación de Micro Financieras
BM	Banco Mundial
BOMESA	Bombas de Mecate S.A.
CADIN	Cámara de la Industria de Nicaragua
CAP	Comité de Agua Potable
CESADE	Centro de Estudios y Acción para el Desarrollo
COSUDE	Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación
DAR	Dirección de Acueductos Rurales
ENACAL	Empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados
ERCERP	Estrategia Reforzada de Crecimiento Económico y Reducción de la Pobreza
EXPICA	Exposición Pecuaria del Istmo Centroamericano
FISE	Fondo de Inversión Social de Emergencia
INAA	Instituto Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados
INPYME	Instituto Nicaragüense de Apoyo a la Pequeña y Mediana Empresa
INTA	Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria
IRC	International Water and Sanitation Centre (Centro Internacional para Agua y Saneamiento)
IVA	Impuesto al Valor Agregado
MARENA	Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales
MIFIC	Ministerio de Fomento de la Industria y Comercio
MINSA	Ministerio de Salud
ONAP	Organización de Agencias de Publicidad
ONGs	Organismos no Gubernamentales
OMS	Organización Mundial de la Salud
PYME	Pequeña y Mediana Empresa
RASNIC	Red de Agua y Saneamiento de Nicaragua
UNI	Universidad Nacional de Ingeniería
UNOM	Unidad Nacional de Operación y Mantenimiento
WSP	Programa de Agua y Saneamiento

Presentación

Las instituciones del sector de agua y saneamiento en Nicaragua se encuentran orientando esfuerzos para ampliar el acceso de servicios de agua y saneamiento, sostenibles y con calidad, a la población más pobre para cumplir con los Objetivos de Desarrollo del Milenio. En el marco de políticas se encuentra en desarrollo una nueva estrategia de agua y saneamiento la misma que está acompañada de una reasignación de funciones y de inversiones mayores con recursos propios y de crédito para la ampliación de cobertura en el área rural.

Por otra parte, la población en extrema pobreza se caracteriza por estar ubicada en las zonas rurales dispersas, donde las posibilidades de acceso a redes de agua y saneamiento son limitadas por la topografía, la carencia de fuentes de agua y principalmente por su alto costo, haciendo imperativa la búsqueda y adopción de tecnologías alternativas de bajo costo como son las bombas manuales para pozos individuales.

En este contexto, la producción y uso de las bombas de mecate en Nicaragua constituyen uno de los mejores ejemplos en América Central sobre la alianza entre las comunidades rurales, las instituciones de gobierno, las agencias de cooperación y los fabricantes locales de bombas de mecate. Dicha alianza ha permitido que el desarrollo de un mercado con capacidad de responder a la demanda local y exportar hacia otros continentes y regiones la experiencia de Nicaragua.

Considerando que en Nicaragua existen cerca de 250,000 pozos de agua sin bombas, el presente trabajo realiza un estudio de mercado de bombas de mecate y elabora una propuesta para fortalecer tanto la demanda como la oferta de este producto, proponiendo actividades específicas para las comunidades rurales, las instituciones del gobierno, las agencias de cooperación y los fabricantes locales. El presente reporte incluye las recomendaciones de los actores de la alianza a partir de un taller de validación realizado en Managua.

Esperando que los resultados sean de utilidad para el diseño de proyectos orientados a la población más pobre, la Red de Agua y Saneamiento de Nicaragua (RAS-NIC) y el Programa de Agua y Saneamiento (WSP) del Banco Mundial, agradecen a los profesionales del INAA, ENACAL, FISE, CONAPAS, ONGs y agencias de cooperación que participaron en el estudio, a los pequeños empresarios dedicados a la producción de bombas de mecate por el acceso a sus talleres y la información provista, y a DFID y COSUDE por el financiamiento del estudio. Se hace extensivo el agradecimiento a la consultora Bianca Mangas por la elaboración del informe de consultoría, y a Nelson Medina, Francisco Carranza, Ricardo Mairena y Rafael Vera de WSP por la revisión del documento.

Carlos Schutze
Coordinador RASNIC

Francois Brikké
Director Regional de WSP
para América Latina y el Caribe

Resumen ejecutivo

El presente reporte documenta los principales resultados de un estudio realizado con el objetivo de identificar la oferta y demanda del mercado de las bombas de mecate en Nicaragua desde la perspectiva de la pequeña y mediana empresa.

La tecnología de bombas de mecate fue desarrollada con el apoyo de las agencias de cooperación internacional a partir de los años ochenta. Además de la tecnología en sí, uno de los mayores éxitos que se reconocen en el sector de agua y saneamiento fue la creación de una microempresa dedicada a la construcción y comercialización de este bien, lo que significó romper un paradigma en el sector. Antes de esa década en Nicaragua, solo se concebía al Gobierno y a los donantes como los principales actores y suplidores de recursos para los sistemas de agua y saneamiento, principalmente provenientes del exterior. La microempresa Bombas de Mecate S.A. (BOMESA) en cambio, introdujo un elemento innovador por cuanto se comenzó a apreciar el beneficio de contar con el concurso del pequeño empresario en la producción de bienes para mejorar el acceso al agua potable a las comunidades.

En la década de los años noventa, la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación (COSUDE) apoyó a la microempresa BOMESA, mediante un programa de transferencia de tecnología, con lo que se consiguió a lo interno, que la microempresa brindara asistencia técnica a esfuerzos que hacían otros pequeños empresarios, y a lo externo, exportar la tecnología hacia otros países en África y Asia. De importancia fundamental en esta labor fue el papel rector que jugó la Dirección de Acueductos Rurales (DAR) del Instituto Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados (INAA) para la aceptación de esta tecnología en todos los programas que desarrolló durante los años ochenta y noventa. El trabajo conjunto de la DAR con otras agencias (COSUDE, UNICEF) y ONGs (CARE, PLAN, ADRA y otros), permitió que la tecnología se arraigara en el sector. Las comunidades a través de los Comités de Agua

Potable (CAPs) también aceptaron la bomba de mecate como medio de explotación de las aguas subterráneas.

Durante la década del 2000, la bomba de mecate sigue siendo ampliamente utilizada como la tecnología idónea para explotar el agua subterránea, desarrollándose en esta década varios modelos innovadores como la bici bomba, la bomba aérea y otros. No obstante, el hecho de que el mercado de las bombas se desarrolle a la sombra de la existencia de proyectos de agua y saneamiento le hace dependiente de estos.

¿Qué es una bomba de mecate?

Una bomba de mecate es un artefacto con el cual se extrae agua generalmente de un pozo o de un depósito artificial subterráneo de agua. Se trata de una tecnología sencilla y de bajo costo cuyo funcionamiento se logra elevando el agua a la superficie a través de un tubo dentro del cual cada uno de los pistones unidos por un "mecate" (cuerda), logran la inercia necesaria. Estos pistones cumplen su función al hacer mover una rueda activada manualmente a través de una manivela.

El mercado actual de las bombas de mecate

Se estima que actualmente Nicaragua tiene instaladas 50,000 bombas de mecate y que existen 250,000 pozos sin bomba, lo que indica que el mercado aún es vasto para que las microempresas puedan crecer. Los cálculos consideran que el mercado de las bombas en términos financieros ascenderían a unos US\$ 125,000 por mes durante un periodo de 5 años.

Actualmente el mercado de las bombas de mecate en Nicaragua ha decaído. Existen cuatro elementos que inciden en la demanda de las bombas de mecate: a) su precio; b) los ingresos del consumidor; c) los gustos y preferencias del usuario; d) las expectativas sobre la bomba y e) la complementariedad de los productos.

Propuesta para mejorar la comercialización de la bomba de mecate

Tomando en cuenta los resultados de las investigaciones de campo se proponen estrategias en cuatro áreas básicas que faciliten mejorar el proceso de comercialización de las bombas de mecate: a) los fabricantes y la producción; b) el producto (la bomba de mecate); c) los usuarios y d) el mercado y el proceso de mercadeo

El detalle de las acciones propuestas, los responsables de su ejecución, los resultados esperados, los requerimientos y recursos necesarios para su implementación para el corto, mediano y largo plazo se encuentran descritos en los Anexos de este documento. Así mismo, un cronograma para la implementación de la estrategia y el presupuesto necesario se incluyen también en los anexos.

La estrategia con los fabricantes y la producción contempla: a) crear una asociación de fabricantes; b) adoptar estándares de calidad y especificaciones; c) reducción de los costos de producción; d) promoción de políticas y mecanismos de financiamiento; e) programas de capacitación para los productores.

La estrategia sobre el producto consiste en: a) estandarización; b) diseño y registro de marcas; c) etiquetado del producto y un nuevo nombre comercial; d) desarrollo de un kit de repuestos; e) preparación de un manual de instalación, operación y mantenimiento; f) emisión de garantía de calidad; g) certificación ambiental.

Para asegurar que los usuarios o comunidades rurales tengan el conocimiento necesario para realizar la instalación, la correcta operación y el adecuado mantenimiento de las bombas, se considera que es importante que al nivel local se proporcione un adecuado entrenamiento sobre la bomba.

La estrategia sobre el mercado y el proceso de mercadeo toma en consideración el desarrollo de una estrategia genérica de mercadeo. Esto permitirá concentrar los esfuerzos en **una sola dirección** en busca del uso eficiente de los recursos y el mayor impacto a nivel de posicionamiento de mercado y de ventas. Considerando que el mercado de bombas de mecate es reducido, lo cual implica una disposición limitada de presupuesto para mercadeo, será útil enfocar los recursos de la campaña en dos grandes aéreas:

- i) Cambiar la percepción de las bombas de mecate como un bien inferior y que tiene que ser proporcionado por un donante, a un bien de mercado con un valor económico y un precio de mercado.
- ii) Ampliar las posibilidades de adquisición por parte de los usuarios a través de redes eficientes de distribución, facilidades de financiamiento y servicios post venta.

Conclusiones

Hasta el presente las bombas de mecate han tenido un desarrollo singular en el mundo, llegándose a conseguir la participación de pequeños productores locales organizados en talleres. Esta tecnología ha tenido un desarrollo tal que ha sido posible exportar la tecnología a países de América, Asia y África.

No obstante lo anterior, las pequeñas empresas productoras de bombas de mecate se han desarrollado a la sombra de la ejecución de proyectos de agua y saneamiento rural en Nicaragua que ejecutan tanto el Gobierno como las ONGs. Quienes son dueños o gerentes de estos talleres conservan los conceptos sociales



de la tecnología pero no están lo suficientemente capacitados en técnicas de mercadeo para que puedan utilizar conceptos financieros que les permitan hacer crecer sus microempresas.

El análisis realizado permite concluir que los usuarios potenciales de la bomba de mecate todavía no están lo suficientemente informados sobre las características de la bomba, su precio ni su lugar de venta.

Se considera que si se fortalecen las microempresas y los usuarios son mejor informados sobre la tecnología el consumo de bombas de mecate podría crecer en Nicaragua.

Recomendaciones

Las conclusiones anteriores permiten hacer varias recomendaciones, unas ligadas con el reforzamiento de las microempresas primero y luego promover la demanda entre la población potencialmente usuaria de estos bienes.

Por el lado del reforzamiento de las microempresas, estas deberán modificar los productos para presentarlos como bienes atractivos y por otro lado, lograr un sistema de distribución eficiente así como abrir canales de crédito entre la banca o las microfinancieras. En este plan de distribución es básico establecer alianzas con otras empresas considerando la existencia de distribuidores exclusivos del producto.

Por el lado de la promoción de la demanda, se requiere hacer campañas de marketing basadas en el uso de la publicidad a través de medios existentes en Nicaragua. Igualmente, se buscaría establecer un nuevo posicionamiento de las bombas por medio de la creación de un slogan, su divulgación por los medios de comunicación y la participación en ferias, radios y revistas entre otros.

1. Contexto del estudio

El informe de desarrollo humano 2006 de las Naciones Unidas incluye las metas establecidas en los objetivos del milenio, las cuales están interrelacionadas entre sí y tienen como eje transversal el tema de agua y saneamiento. En Nicaragua más de 1,1 millones de personas carecen de acceso al agua potable en la zona rural, ya sea por falta de cobertura, capacidades limitadas de las instituciones responsables o por la degradación del recurso hídrico y las épocas de sequías. De los hogares de la población rural solamente un 48.5% tienen acceso a agua¹.

Debido a las condiciones climáticas, durante la estación seca muchas zonas del país son áridas, lo que afecta a miles de familias en las zonas rurales, las cuales viven en niveles de pobreza. Es por eso que el uso productivo del agua implica un papel importante en la reducción de la pobreza.

Ante esta situación, organizaciones de la sociedad civil y de la cooperación internacional, apoyadas en alguna medida por algunas entidades Estatales, desde hace más de dos décadas han venido impulsando soluciones a pequeña y mediana escala. Estas soluciones han permitido que familias que habitan en áreas rurales y peri-urbanas con altos niveles de vulnerabilidad puedan acceder y hacer uso de una tecnología adecuada, como la bomba de mecate, logrando que aproveche mejor las fuentes de agua con menor esfuerzo físico y mejor manipulación del agua en los pozos rurales. Esto le ha valido a Nicaragua un reconocimiento internacional sobre esta buena práctica y un modelo a replicar.

Lo anterior expone la necesidad de avanzar en el desarrollo y multiplicación de las buenas prácticas y adecuadas tecnologías para el mejor aprovechamiento del recurso agua de forma tal que se manejen y maximicen los recursos de una forma eficiente y efectiva.

La producción, comercialización y utilización de las bombas de mecate, ha representado una alternativa estratégica en el acceso al agua y en el mejoramiento significativo de la calidad de vida, principalmente en las comunidades que habitan en áreas rurales y peri-urbanas, contribuyendo a generar pequeñas empresas, crear nuevos empleos y capacidades que contribuyen a desarrollar y dinamizar las economías locales en los territorios.

El estudio del potencial del mercado de las bombas de mecate permitirá contar con información cuantificable que contribuya a obtener una mejor caracterización del sector productor, comercializador y consumidor de bombas de mecate, a fin de contar con mayor claridad en cuanto a las acciones y estrategias que se deberán impulsar para fomentar el desarrollo de esta pequeña industria. Se busca mejorar las herramientas de comercialización existentes, así como la relación calidad-precio y la identificación de los actores y roles de los agentes económicos involucrados en dicho proceso, logrando a su vez el posicionamiento y establecimiento de un nicho de mercado tanto a nivel local como regional.

1.1 Marco conceptual y objetivo del estudio

El uso de las bombas manuales ha sido por varias décadas un factor importante en el mejoramiento del nivel de vida de la población en países en desarrollo, ya que el agua bombeada puede ser utilizada no solamente para el consumo humano, sino también en pequeños sistemas de irrigación y para proporcionar agua al ganado, incrementando la producción y el ingreso de las familias dueñas de pequeñas parcelas.

¹ Comisión Nacional de Agua Potable y Saneamiento (CONAPAS). Estrategia Sectorial de Agua Potable y Saneamiento de Nicaragua (2005-2015) Pág. # 46, Managua, agosto 2006.

Para las familias pobres de la población rural, los equipos importados y sofisticados no son asequibles por la alta inversión inicial que demanda y por su costo de mantenimiento. El apoyo para la incursión o consolidación en el mercado de tecnologías de bajo costo, como la bomba de mecate, significa una alternativa importante para alcanzar las metas del milenio y generar oportunidades de desarrollo local.

La diseminación de la tecnología de bombas de mecate, ha sido un esfuerzo conjunto de la sociedad civil, la cooperación internacional y las entidades estatales en Nicaragua. En este sentido la empresa Bombas de Mecate S.A. (BOMESA) con su división de transferencia de tecnología, ha jugado un papel de liderazgo en la ampliación de su uso, a través de financiamiento de organismos internacionales entre los que se destaca la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación (COSUDE). Estos organismos han elaborado y distribuido varias versiones de manuales de instalación, así como un folleto conteniendo los estándares y caracterización de las bombas de mecate, mientras que la diseminación de esta tecnología la realizan a través de su página web (www.ropepump.com).

Dentro de las acciones para impulsar las bombas de mecate se han realizado varios seminarios, tanto nacionales como internacionales, así como también una serie de estudios y evaluaciones, los cuales destacan la importancia de la tecnología para el suministro de agua potable en las zonas rurales, los beneficios sociales y económicos generados por el uso de esta tecnología, la aceptación de la misma por parte de los usuarios y sus especificaciones técnicas entre otros.

La necesidad de realizar acciones que faciliten su comercialización fue ratificada en el primer taller internacional sobre bombas de mecate, llevado a cabo en Managua en el año 2001, que permitió el intercambio de experiencias sobre su uso entre participantes de varios países.

Objetivo del estudio

El objetivo general del estudio es identificar el mercado de las bombas de mecate en Nicaragua, desde la perspectiva de la Pequeña y Mediana Empresa (PYME), valorando los diferentes elementos y factores que influyen en el desarrollo de la cadena de producción y comercialización, a fin de establecer observaciones y recomendaciones a seguir para lograr un mayor posicionamiento en los mercados locales y regionales.

Se espera que los resultados del estudio puedan ser tomados en cuenta por los fabricantes de bombas de mecate para facilitar su posicionamiento en el mercado. Especialmente dirigiéndose a las instituciones de gobierno y las agencias de cooperación, para que puedan incluir esta opción en sus proyectos de inversión, y a los habitantes de las poblaciones rurales que estén interesados en contar con una eficiente y validada "tecnología alternativa" de fácil mantenimiento y a un costo accesible.

1.2 Metodología

La metodología utilizada para este estudio es una combinación de herramientas cualitativas y cuantitativas. La investigación se realizó con un enfoque participativo, lo que permitió recopilar y obtener información in situ con los beneficiarios, usuarios, artesanos y potenciales clientes de las bombas de mecate.

En el caso de las herramientas cualitativas, se elaboraron tres tipos de boletas para poder recolectar la información que se requiere, para lo cual se diseñaron y levantaron encuestas a:

- 1) Usuarios de las bombas de mecate (actuales y potenciales)
- 2) Artesanos que fabrican bombas de mecate (pequeños fabricantes de forma artesanal)
- 3) Fabricantes de las bombas de mecate (empresas formalmente constituidas que ofertan este producto)

Muestra: De acuerdo a la finalidad del estudio, se realizó el levantamiento de información o ejecución de encuestas a partir de un muestreo, en función de la accesibilidad de los sujetos encuestados. La distribución de las encuestas elaboradas fue la siguiente:

- 40 encuestas a usuarios (actuales y potenciales)
- 3 encuestas a fabricantes de bombas de mecate
- 7 encuestas a artesanos fabricantes de bombas de mecate

Territorios: Se seleccionaron dos zonas geográficas bajo los criterios de alta concentración poblacional, alta vulnerabilidad ambiental y pobreza alta, según mapa de pobreza de Estrategia Reforzada de Crecimiento Económico y Reducción de la Pobreza (ERCERP), siendo los territorios seleccionados:

- Chontales-Boaco (San Esteban, Empalme Las Lajitas, San Nicolás, Lajero y Santa Rita)
- Chinandega-León (El Platanal, Punta Arena, Oro Verde, Nueva Salvación y Los Remedios)

Entrevistas a informantes claves: Se realizaron entrevistas a funcionarios que están estrechamente relacionados al sector agua y saneamiento de los siguientes organismos e instituciones del gobierno: COSUDE, CARE, Empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados (ENACAL), Fondo de Inversión Social de Emergencia (FISE), Ministerio de Fomento de la Industria y Comercio (MIFIC) de las áreas de Registro de la Propiedad Intelectual (Divisiones de Patentes y de Marcas) y la Dirección de Tecnología, Normalización y Metodología, el Instituto de la Pequeña y Mediana Empresa (INPYME) y el Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA). También se realizaron entrevistas a expertos en temas del agua y saneamiento.

Grupos focales: Se realizaron 2 grupos focales. En el caso de la zona de Chontales-Boaco se realizó de forma conjunta con ENACAL a través de los promotores de Unidad Nacional de Operación y Mantenimiento (UNOM), participando 6 personas. En la zona de Chinandega-León, se realizó de forma conjunta con el técnico de la Alcaldía de Quezalguaque, participando 5 personas.

Investigación documental: Se llevó a cabo una investigación documental que permitió identificar los antecedentes, marco legal y contexto actual de la producción y consumo de las bombas de mecate en Nicaragua.



2. El desarrollo del mercado de las bombas de mecate

El desarrollo del mercado de las bombas de mecate ha sido impulsado por las agencias de cooperación, ONGs e instituciones públicas, que han promovido su uso en las comunidades rurales del país. Esto ha significado para el sector productor de bombas de mecate un incentivo económico sustentado en la implementación de programas y proyectos de agua y saneamiento enfocados principalmente a la transferencia de tecnología apropiada a las condiciones y características de las comunidades. Estos programas se han caracterizado por tener una alta proporción de subsidio.

Antecedentes de la introducción de la bomba de mecate en Nicaragua

- **1970:** El Banco Mundial desarrolla el programa mundial de prueba de bombas manuales para la extracción de agua (World Hand Pump Testing Program). Desde los años 70, en Nicaragua se instalaron diversos tipos de bombas manuales tales como la Indian Mark y Afridev.
- **1983:** Se instala la primera bomba de mecate en el área de Santa Cruz, Estelí basado en un diseño de DEMOTECH, Holanda.
- **1988:** Luego del huracán Joan organizaciones de cooperación compran 200 bombas de mecate. Al no haber ninguna institución gubernamental que impulse la fabricación de estas bombas, productores a pequeña escala, apoyados por algunas ONGs, toman la decisión de fabricarlas ellos mismos.
- **1990:** Se funda la empresa Bombas de Mecate, S.A. (BOMESA).

2.1 Los roles del sector público y privado, y las organizaciones internacionales en la institucionalización y promoción

La gran aceptación y utilización de las bombas de mecate por su bajo costo, fácil fabricación y mantenimiento, han sido factores determinantes para que la mayoría de los organismos de asistencia local e internacional en Nicaragua promuevan la utilización de este producto.

Organizaciones internacionales activas en Nicaragua tales como COSUDE, UNICEF, OMS, CARE, el Programa de Agua y Saneamiento (WSP) administrado por el Banco Mundial, Cruz Roja, Médicos sin Fronteras y Plan Internacional, entre otras, comparten la opinión del Instituto Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados (INAA) de que esta es una tecnología apropiada para el suministro de agua potable en comunidades rurales y promueven la transferencia de la misma a países de África y Asia, entre los que se encuentran: Angola, Gambia, India, Laos y Camboya.

Aunque al inicio, esta tecnología fue promovida por ONGs y un grupo de productores a pequeña escala, es importante destacar que el impulso dado por el INAA en los años 80 y por las agencias de cooperación ha sido significativo, tanto en el desarrollo del mercado, como en la propagación del uso tanto a nivel nacional como internacional. Según datos estadísticos de la empresa BOMESA el mercado de las bombas de mecate es subsidiado en un 50% por la cooperación internacional y el otro 50% es comprado por propietarios de pozos privados.

Los entes estatales que han estado directamente relacionados con la promoción o la utilización de tecnologías apropiadas son: ENACAL a través de la Vice Gerencia de Acueductos Rurales (VGAR) y el FISE con el programa de agua y saneamiento rural. Este último es un modelo descentralizado de apoyo municipal en la gestión y sostenibilidad de los sistemas de agua, a través de la asignación de fondos a las alcaldías para la realización de proyectos de inversión territorial. La utilización de las bombas de mecate en las comunidades está condicionada a los aspectos técnicos y geográficos que tienen un efecto directo en la vida útil y su desempeño eficiente.

2.2 Características técnicas de las bombas de mecate

La bomba de mecate es una tecnología que se utiliza para extraer agua de pozos, ya sean estos excavados o perforados, de depósitos subterráneos artificiales y para elevar el agua de un pozo a tanques elevados o pilas. La tecnología consiste en un mecate sin fin con pistones en toda su extensión que extrae el agua a la superficie a través de un tubo de bombeo del mismo diámetro de los pistones, los cuales generan una fuerza que ayuda a que el agua suba. El movimiento continuo del mecate, es accionado en la superficie por la rotación de una rueda activada manualmente a través de una manivela.

El documento “Estándares y Caracterización de las Bombas de Mecate” elaborado por la División de Transferencia de Tecnología de BOMESA establece las siguientes características del equipo²:

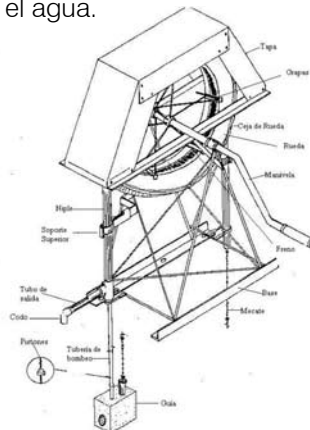
- La bomba de mecate es una tecnología sencilla y de bajo costo, eficiente hasta los 50 metros de profundidad y categorizada como tecnología apropiada para el área rural.
- Es producida localmente con materiales accesibles tales como: cejas³ de llantas en desuso, plástico inyectado, cerámica artesanal, angulares, tubos y varillas de hierro de construcción, sogas de polipropileno y tubería PVC.
- Es una bomba de operación y mantenimiento a nivel de poblado (BOMPO o VLOMM en inglés) ya que la reparación y mantenimiento del equipo lo realiza el propio usuario: su diseño permite que exista pleno dominio de la tecnología. El manejo consiste simplemente en girar la rueda con la manivela.

Los componentes principales de una bomba de mecate son:

- **Estructura:** soporta los esfuerzos producidos por el eje, la rueda y la

manivela, además fija la tubería de bombeo y salida. Es la parte estética y visible de la bomba que se instala en el brocal del pozo. Los tipos de material y su diámetro dependen del uso que se le da al equipo.

- **Manivela:** hace girar la rueda debido a la potencia aplicada por el usuario.
- **Rueda:** son cejas de una llanta de automóvil (en desuso) que al unirse con grapas y rayos, forman dos paredes de grabados donde el mecate empistonado⁴ se agarra al hacerla girar.
- **Freno:** evita que la rueda gire al terminar de bombear, ya que el peso de la columna de agua la obliga a rotar en sentido contrario.
- **Mecate y pistones:** forman una cadena sin fin, la cual conduce al pistón a través de la tubería de bombeo, empujando el agua que se encuentra en ella hacia arriba.
- **Guía:** es una caja de concreto, que contiene una pieza de cerámica esmaltada, que conduce el mecate y los pistones dentro del tubo de bombeo, además que lo mantiene vertical y agrega la tensión del mecate.
- **Tubería y accesorios:** es el cilindro por donde se mueve el mecate empistonado empujando la columna de agua hacia arriba. La abertura entre el tubo y el pistón debe ser lo suficientemente grande para que pase el pistón sin rozamiento y lo suficientemente pequeña para que no pierda el agua.



² Bombas de Mecate, S.A. División de transferencia de Tecnología. Estándares y Caracterización de la Bombas de mecate. Agosto 2002. Managua, Nicaragua.

³ Trozos

⁴ Con los pistones instalados

La capacidad de bombeo depende en primera instancia de la potencia con la cual pueda bombear el usuario, aunque también son determinantes los diámetros del pistón y su

distancia, la profundidad del pozo, los diámetros de la tubería, así como la pérdida mecánica en la guía y los bujes. Ver Cuadro No.1.

Cuadro 1: Capacidades de bombeo del agua de un adulto y de un niño

Profundidad (metros)	Accionada por		Tiempo en minutos para que un adulto llene un barril
	Adulto (litros/minutos)	Niños o niñas (litros/minutos)	
5	70	39	6
10	41	19	5
15	27	13	8
20	20	10	10
25	16	8	13
30	14	6.5	15
35	12	-	18
40	15	-	14
45	15	-	14
50	15	-	14

Fuente: www.ropepump.com

2.3 Evolución y estandarización de las bombas de mecate

Las bombas de mecate han experimentado diversos cambios tecnológicos producto de las recomendaciones surgidas de estudios y evaluaciones que se han realizado y de las sugerencias de los usuarios. Los primeros modelos elaborados eran en madera y fueron fabricados por los propios usuarios.

En la evaluación del IRC de 1995, se mencionan una serie de preocupaciones por parte de los expertos, por ejemplo “la exposición del mecate al medioambiente y la posibilidad de accidentes al estar la rueda expuesta”. Para dar respuesta a estas debilidades se diseñó un modelo con “tapa” o cobertura.

Se han realizado una serie de esfuerzos para lograr una estandarización en la fabricación de las bombas de mecate. En marzo de 1999 se elaboró un documento base sobre los estándares que deben cumplir estas bombas. En la elaboración de este documento participaron productores, la cooperación internacional y representantes de

entes estatales involucrados en el sector de agua y saneamiento.

En agosto del año 2002 bajo el acuerdo de la cooperación bilateral del programa INAA-COSUDE, la División de Transferencia de Tecnología de BOMESA produjo una versión actualizada de estos estándares.

Tipos de bombas de mecate

Para responder a la demanda de los usuarios, la tecnología de bombas de mecate es diversificada contando con diferentes tipos como son:

- Bomba para pozo excavado
- Bomba para pozo perforado
- Bici-bomba
- Bomba aérea (para llenar tanques elevados)
- Aerobomba (accionada por el viento)
- Bombas de doble manivela (para pozos relativamente profundos en el rango de 37 a 50 metros)
- Bombas con tracción animal (accionada por caballos o bueyes)
- Bombas de mecate adaptadas con tractores (accionada por el poder de tractores)

3. El marco de la producción y comercialización de las bombas de mecate

Las bombas de mecate en Nicaragua han sido promovidas principalmente por las organizaciones de cooperación e instituciones de gobierno vinculadas al sector de agua y saneamiento. El proceso ha carecido de una estrategia de comercialización ejecutada por los propios productores. A esto se agrega la ausencia de financiamiento en el sector de parte de los productores o los mismos usuarios.

3.1 Marco jurídico

a) La instalación y uso de bombas de mecate no está normado por las Leyes de agua potable del país

La Ley General de Aguas (Ley 297) y la “Normativa General de Regulación y Control de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario” (Resolución Técnica N° CD-RT-011-00) regulan las actividades de producción y distribución del agua potable, como también la recolección de agua servida y la disposición final de éstas por parte de empresas operadoras que tienen una concesión para brindar el servicio de agua potable y saneamiento a conexiones superiores a las 500. Tomando en consideración las características de los equipos de explotación de agua, la instalación de estas bombas en sistemas de agua tanto particulares como comunitarios no están supeditadas a estas leyes ni a la normativa descrita.

Una derivación lógica para la utilización de las bombas de mecate es la existencia de un pozo, de tal forma que son las normativas o leyes de perforación o excavación de pozos las que tienen alguna relación con la comercialización de las bombas.

Las perforaciones de pozos llevadas a cabo por entidades del gobierno, tales como, la Vice Gerencia de Acueductos Rurales (VGAR) del ENACAL y del Fondo Social de Emergencia (FISE) son regidas por las normativas internas establecidas por el INAA. Así, las normas técnicas para el diseño de sistemas de abastecimiento de agua potable en el medio rural (NTON 09001-99) establecen que el Pozo Excavado a Mano (PEM) es una solución técnica apropiada para el suministro

de agua para el sector rural disperso. Se indica que para garantizar la durabilidad del sistema se deberá cumplir con los criterios siguientes⁵:

- i) Todo PEM deberá ser sometido a una prueba de rendimiento.
- ii) Serán considerados solamente aquellos PEM cuyo nivel estático se encuentre como mínimo 2 metros por encima del fondo del pozo. Esta medición deberá ser realizada al final del período seco de la zona.

La misma normativa establece que el abastecimiento de agua potable para pequeñas comunidades donde la fuente de abastecimiento es el agua subterránea (captada mediante pozo excavado o pozo perforado), podrá ser equipado con bombas de mano. Los tipos o modelos de bombas estarán acorde a la profundidad del agua subterránea, capacidad de operación y mantenimiento de los comunitarios, y de la disponibilidad de las mismas en el comercio local.

Dentro de estas normativas también se describen distintas variedades de bombas manuales, tales como la bomba de mano Maya, Indian Mark II e Indian Mark II modificada y para pozo extra-profundo, como también las bombas de mecate consideradas como “tecnología apropiada, de fácil operación y mantenimiento, alta eficiencia tanto en pozos poco profundos, como en pozos profundos y además de bajo costo”.

La Dirección General de Recursos Naturales del MIFIC a través de la Unidad de Gestión Ambiental y con el apoyo técnico de la Comisión Técnica Asesora (CTA) de la Comisión Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), integrado por ENACAL, INAA, el Instituto de Estudios Territoriales (INETER) y MIFIC, atienden la demanda de solicitudes de permisos de aprovechamiento de aguas a través de perforación de pozos.

⁵ Instituto Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados (INAA), Normas Técnicas: I- Diseño de Sistemas de Abastecimiento de Agua Potable en el medio Rural (NTON 09001-99), II- Saneamiento Básico Rural. Nicaragua, Pág.5, noviembre 2001.

b) La normativa comercial no tiene especificaciones para la bomba de mecate

No existe en las regulaciones comerciales ninguna ley o reglamento que impulse o restrinja la promoción, distribución y uso de las bombas de mecate. La elección de utilizar esta tecnología depende de la decisión de los usuarios y las características del pozo excavado o perforado.

Según el MIFIC las bombas de mecate no cuentan con ningún tipo de patente y no existe la posibilidad de patentarla debido a que es un bien de conocimiento público, además el período de tiempo para patentarlos ya expiró por estar estas bombas en uso desde hace 20 años.

El registro de marcas proveería una protección a los productores de las bombas de mecates. De acuerdo al MIFIC el nombre comercial de “Bombas de Mecate” ya ha sido registrado, lo que significa que no puede haber ninguna otra empresa con ese nombre comercial, pero no está registrada ninguna marca “Bombas de Mecate”.

3.2 Características de los productores

Los productores de bombas de mecate, tomando en cuenta los resultados de la encuesta, pueden ser clasificados en empresas semi-industriales y productores artesanales que tienen las características siguientes:

Cuadro 2: Características de los fabricantes semi industriales y artesanales de bombas de mecate

Factor	Semi-industriales	Artesanales
Número de trabajadores	<ul style="list-style-type: none"> Más de 5 	<ul style="list-style-type: none"> 1 a 3
Registros contables	<ul style="list-style-type: none"> Tienen 	<ul style="list-style-type: none"> No tienen
Clientes	<ul style="list-style-type: none"> Instituciones públicas y ONG ´s bajo convenio 	<ul style="list-style-type: none"> Vecinos o instituciones colindantes que llegan por referencias de otros clientes
Formalidad comercial	<ul style="list-style-type: none"> Factura, garantía y plazos de entrega confiables 	<ul style="list-style-type: none"> Están desorganizados
Organización gremial	<ul style="list-style-type: none"> Organizados pero no en gremios 	<ul style="list-style-type: none"> Están aislados
Acceso a la información	<ul style="list-style-type: none"> Relativo 	<ul style="list-style-type: none"> No tienen
Acceso al crédito financiero	<ul style="list-style-type: none"> No tienen. Trabajan con capital propio 	<ul style="list-style-type: none"> No tienen
Gestión empresarial	<ul style="list-style-type: none"> Limitada 	<ul style="list-style-type: none"> Muy limitada
Uso de herramientas de mercadeo	<ul style="list-style-type: none"> Uso limitado de promoción y divulgación 	<ul style="list-style-type: none"> Limitado
Pertenece a la economía	<ul style="list-style-type: none"> Formal 	<ul style="list-style-type: none"> Informal
Canales de comercialización	<ul style="list-style-type: none"> Estructurados (local, distribuidores en otros departamentos, visitas a comunidades potenciales) 	<ul style="list-style-type: none"> Poco desarrollados o inexistentes (patios de la casa)

El 50% de los encuestados expresó que aprendió a hacer las bombas de mecate observando, lo que implica que en su mayoría son productores artesanales empíricos. Esto puede incidir en la calidad de los productos o en sus componentes, dependiendo del número de años que se encuentran en el negocio y de los materiales e insumos que usan, que a la vez aumentan o reducen el costo de producción.

3.3 Costos de producción

Los insumos y materia prima para la producción de la bomba de mecate son comprados localmente a precios que varían en forma directa con la calidad del insumo.

El costo promedio de una bomba de mecate está en un rango de C\$ 1,200⁶ a C\$ 1,800 córdobas. Se estima un margen de ganancia entre C\$ 200 a C\$ 500 por bomba, dependiendo del modelo.

El 70% de los encuestados considera que su negocio es rentable o al menos que genera utilidades al finalizar el año, el 30% restante considera que le genera pérdidas. Sin embargo, se debe considerar que solo el 57% de los encuestados realiza el registro de los costos de producción, o al menos una contabilidad sencilla de ingresos y egresos, lo cual no les permite conocer sus verdaderos costos de producción, lograr un mayor ordenamiento de su producción, ni establecer márgenes de negociación y precios apropiados con sus clientes.

⁶ Un dólar estadounidense (US\$ 1) = 18.36 Córdobas

Según la opinión de los gerentes de AMEC y Talleres Electromecánicos, las empresas formales tienen un mayor costo de producción en relación a los productores artesanales dado que los primeros enfrentan los costos relacionados a la formalidad de una empresa, además de brindar como parte del servicio post venta la garantía de un año del producto lo que implica necesariamente cumplir con estándares y controles de calidad internos además del pago del IVA (15%), generando un incremento significativo en el precio del producto al cliente.

Vale señalar que no todos los fabricantes tienen inventario de repuestos ni ofrecen servicios complementarios (el 70% de los encuestados asegura tener inventario de los repuestos que más se dañan). Solo el 29% ofrece una complementariedad de servicios que tiene que ver con la reparación, instalación, repuestos y capacitación. En síntesis, el servicio post-venta, no incluye monitoreo y seguimiento a las bombas de mecate instaladas.

3.4 Comercialización y financiamiento

Las bombas de mecate son conocidas entre las personas que tienen pozos (34 de los 40 entrevistados cuentan con bombas de mecate en sus distintos tipos), siendo los que cuentan con pozos excavados los usuarios más frecuentes (Cuadro 2). Sin embargo, lo anterior no es suficiente para lograr obtener una aceptación general de los consumidores rurales por la multiplicidad de factores que afectan el comercio sostenible de las bombas tal como se muestra en el Cuadro 3.

Cuadro 3: Tipo de bombas de mecate que posee y tipo de pozo

		¿Qué tipo de pozo tiene?		Total
		Excavado	Perforado	
¿Qué tipo de Bomba posee?	Bombas de mecate sencilla	8	5	13
	Bombas de mecate con balineras	12	2	14
	Motor y Bombas de mecate adaptada	7	0	7
	No tiene	6	0	6
Total		33	7	40

Fuente: Elaboración propia en base a los resultados de las Encuestas de Consumidores elaboradas, Junio 2007

Comercialización

La comercialización de las bombas de mecate es hecha en su mayoría por las mismas pequeñas empresas artesanales y algunas empresas que

son formales o pertenecen a la economía formal. Un resumen de los múltiples factores que afectan la comercialización de las bombas de mecate es el siguiente:

Cuadro 4: Factores que afectan la comercialización de la bomba de mecate

Usuarios	Fabricantes
<ul style="list-style-type: none">• Alto nivel de pobreza que reduce su capacidad de compra.• Falta de acceso al crédito para la compra de bomba así como para la construcción del pozo.• Alta dependencia de programas de asistencia social que usualmente donan bombas de mecate (ONG's, instituciones públicas, etc).• Conocimiento limitado sobre mantenimiento y reparación de las bombas de mecate.• Limitado fortalecimiento de las capacidades del usuario para la operación y mantenimiento de la bomba de mecate.• Percepción negativa sobre la bombas de mecate como opción técnica más apropiada para familias de escasos recursos (resistencia al esfuerzo físico).	<ul style="list-style-type: none">• Carencia de ofertas que incluyan perforación y excavación de pozos.• Limitado acceso a clientes.• Ausencia de crédito para la fabricación de bombas de mecate.• Escasa divulgación y promoción de la bomba de mecate.• Ineficiencia de los medios de comunicación utilizados para la promoción.• Capacidad empresarial limitada.• Bajo nivel académico.• Limitada especialización en la producción de bombas de mecate (ofrecen otros productos y servicios).• Alta dependencia de programas de asistencia social (ONG's, instituciones públicas, etc) quienes son los principales clientes.• Ubicación distante de las empresas fabricantes a las comunidades.• Servicio al cliente post-venta es casi nulo por el alto costo de dicha atención dadas las distancias y la accesibilidad de las comunidades.• Poca o ninguna práctica de alianzas comerciales.• El empirismo, la no utilización de estándares de calidad en la fabricación de la bomba afecta la durabilidad y buen funcionamiento de la misma.

Fuente: Elaboración propia en base a las encuestas realizadas, Junio 2007.

Los mecanismos más usados para el mercadeo de las bombas de mecate en el caso de las empresas semi-industriales es el uso de las páginas amarillas de publicidad, el anuncio eventual en el periódico, la pauta de spots publicitarios en radio locales (departamentales) y la exposición in situ de sus

productos en ferias ganaderas como EXPICA. Sin embargo, estas herramientas de mercadeo no han sido sostenidas y constantes a través del tiempo, por lo que su uso ha correspondido a tiempos de alta demanda.

Para las empresas fabricantes de bombas de mecate el medio más efectivo de publicidad y mercadeo ha sido la recomendación de un cliente a otro y la opinión de los líderes comunitarios. El rol de la mujer en la adquisición de la tecnología es clave, dado que la mujer es la principal responsable de la extracción del agua para el uso doméstico.

Financiamiento

Usualmente las ONGs u otras organizaciones que ordenan la fabricación de bombas de mecate otorgan un anticipo hasta del 50% del monto total convenido, lo cual es considerado como un anticipo o crédito por artesanos y empresarios que fabrican bombas de mecate, donde el 50% restante se cancela contra entrega.

Cuadro 5: Factores que dificultan el financiamiento a los fabricantes

1. No poseen garantías
2. No están constituidos formalmente como empresa
3. No tienen contabilidad
4. Baja composición orgánica de capital
5. No están organizados
6. Tienen poco acceso a la información
7. Escasa y limitada gestión y desarrollo empresarial
8. Ausencia de políticas que promuevan la producción de la bombas de mecate

Fuente: Elaboración propia en base a las encuestas y entrevistas realizadas. Junio 2007.

El crédito a los consumidores ha provenido de las ONGs usualmente acompañado de programas de apoyo a la construcción del pozo y la compra de la bomba de mecate. En otros casos el crédito solo ha sido para la compra de la bomba, conllevando implícitamente una alta propensión a la dependencia de terceros actores a la solución de sus problemas concernientes al agua.



4. El mercado actual de las bombas de mecate

En opinión de los principales fabricantes la demanda actual de bombas de mecate se redujo drásticamente, debido a cambios en los gustos y preferencias de los usuarios, los bajos ingresos de los consumidores rurales y la reducción de programas y proyectos de agua y saneamiento en el área rural.

4.1 La demanda real y potencial del mercado

La demanda de las bombas de mecate depende principalmente de: el precio de la bomba, el ingreso o capacidad de compra de los consumidores, los gustos y preferencias de los consumidores (tipo de bomba), las expectativas de los usuarios con el funcionamiento de las mismas y la dependencia de este bien a la existencia de pozos y a la disponibilidad del recurso hídrico.

Un factor limitante para el crecimiento del mercado es que la bomba de mecate tiene una característica de bien inferior, dado que al aumentar el ingreso, el consumidor potencial prefiere comprar otro tipo de bomba (bomba eléctrica).

Basado en la información histórica de la demanda se puede realizar el análisis siguiente:

- 50,000 bombas vendidas desde 1990 a la fecha a un precio promedio de US\$ 100 establecieron ingresos por ventas hasta por US\$ 5,000,000
- Este monto representa un promedio anual de ventas de US\$ 294,117.65
- Las ventas ponderadas mensuales del mercado de bombas de mecate en Nicaragua son de US\$ 24,509.80.

El bien o producto complementario de las bombas de mecate es el pozo artesanal o perforado. Sin un pozo o un depósito subterráneo artificial no existe la necesidad de una bomba de mecate. En un estudio realizado por COSUDE a marzo del 2000, se afirma que existen 250,000 pozos abiertos que no tienen bombas de mecate en Nicaragua⁷.

Una estimación de la demanda potencial es la siguiente:

- 250,000 pozos abiertos, por lo que la meta de mercado a cubrir se puede estimar en

- un 30%, es decir, 75,000 bombas de mecate.
- 75,000 bombas de mecate requeridas durante 5 años, demandaría una producción de 15,000 bombas por año o sea 1,250 bombas por mes.
- 75,000 bombas de mecate a un precio promedio de US\$ 100 equivale a US\$ 7,500,000.
- US\$ 7,500,000 de ventas en un periodo de 5 años representaría ventas anuales de US\$ 1,500,000
- Las ventas ponderadas mensuales del mercado de bombas de mecate en Nicaragua serían de US\$ 125,509.80

Elementos que inciden en la demanda

Como cualquier otro producto comercial, la demanda de las bombas de mecate está sujeta al precio y los ingresos, preferencias, expectativas y complementariedad. A partir de la encuesta hecha a 40 consumidores o usuarios de bombas de mecate se pudo identificar de manera específica la magnitud de incidencia en la demanda de cada uno de los factores, tal como se describe a continuación:

- El precio de la bomba** - El precio es conocido por el 57.5% de los encuestados, como también el lugar de venta (el 52.5% dice que las ferreterías son el lugar de venta de las bombas de mecate), sin embargo el 25% expresó que no sabe o no conoce donde las venden. La voluntad de pagar el 25% del valor de la bomba en efectivo o en especie (con trabajo) fue manifestada por el 90% de los encuestados.
- El ingreso del consumidor** - En el 42.5% de los hogares encuestados trabajan menos de 3 personas y en el 77.5% de los hogares viven de 3 a 7 personas. El 93% de los encuestados dijo ganar menos de C\$ 1,500 al mes, principalmente con ingresos procedentes de la actividad agropecuaria, por lo cual los ingresos son cíclicos, dependiendo del ciclo de producción (primera, postrera, apante).

c) **Los gustos y preferencias** - El 100% de los pozos perforados pertenecen a grupos familiares conformados por 3 a 7 personas. En cuanto a preferencias el 85% de los encuestados tiene bombas de mecate ya sea sencilla (32.5%), con salineras (35%) o adaptadas (17.5%). Sin embargo el 32.5% no quiere o no desea comprar estas bombas. En cuanto a la difusión de la bomba de mecate entre usuarios potenciales, los encuestados consideran que la visita directa (72.5%) es la mejor forma y que los proyectos con atención directa (92.5%) permiten promover el uso masivo de la bomba.

d) **Las expectativas sobre la bomba de mecate** - La familiaridad con la bomba es un factor a favor de esta tecnología, ya que el 95% de los encuestados indica conocerla y haber escuchado comentarios sobre ella y el 75% afirma tener en uso una bomba entre 1 a 5 años. El uso diversificado de la bomba tanto para consumo doméstico (90%) como para microriego (40%) y el 50% de estos últimos para abrevaderos de animales. El 80% de los encuestados considera que esta tecnología es una alternativa para solucionar el problema del agua en lo rural y que les ahorra tiempo y esfuerzo (90%), sin embargo el 20% de los que tienen bombas de mecate, asegura que no les ha funcionado o su servicio no ha llenado sus expectativas y casi la totalidad (97.5%) de los encuestados asegura que necesita mayor información para el uso y mantenimiento de la bomba de mecate.

e) **Complementariedad de productos** - El 82.5% de los encuestados afirma tener pozos excavados artesanalmente y el 17.5% perforados. El 70% de los pozos tienen profundidad de 30 metros o menos. El 53% de los pozos construidos fue a través de ONGs y el otro 47% con recursos propios de los propietarios.

En resumen se puede decir que los principales determinantes de la demanda actual por bombas de mecate constituyen:

- El ingreso limitado de los usuarios potenciales.
- El cambio en los patrones de consumo (gustos y preferencias por bomba eléctrica, donde hay energía eléctrica).
- La contracción de la demanda por la reducción de proyectos promovidos por instituciones públicas y ONGs que incluyen bombas de mecate en su propuesta de trabajo.
- El poco o nulo financiamiento para apoyar la compra de bombas de mecate.
- La alta inversión necesaria para la construcción de pozos.
- El reducido dinamismo económico rural de las comunidades que incide en la decisión de los usuarios potenciales.

4.2 Áreas de actividad que conforman el mercado potencial

Los usos múltiples de la bomba de mecate representan un potencial para el desarrollo del mercado de estos sistemas en las zonas rurales. Este potencial requiere ser complementado con un sistema de asistencia técnica que apoye en el mantenimiento de estos equipos en las comunidades rurales. Actualmente la bomba de mecate tiene usos múltiples, sin embargo el bombeo de agua para consumo humano es el más importante tal como se muestra en el Cuadro 6.

Cuadro 6: Uso de las bombas de mecate

Uso	%
Consumo humano	70
Consumo humano y actividades agrícolas	40
Consumo humano, actividades agrícolas y actividades pecuarias	30

Fuente: Elaboración propia, en base a las encuestas a consumidores o usuarios de la Bombas de mecate.

En lo referente al uso de las bombas de mecate en sistemas de riego a mayor escala, el INTA no impulsa políticas para promover su uso, argumentando que los tipos de bomba que pueden producir mayores volúmenes de agua (aerobombas, bomba impulsadas con motor de gasolina, etc.) resultan más costosos que otras técnicas de riego que ellos promueven. Es importante destacar que al principio de la década de los noventa el INTA impulsó la utilización de las bombas de mecate en pequeños sistemas de riego.

Potencial exportador de las bombas de mecate

La bomba de mecate como tal no es un producto que se identifica como uno de los rubros con gran potencial para la exportación en Nicaragua. Sin embargo se cuenta con cierta experiencia en la exportación de la misma.

La empresa Bombas de Mecate S.A, ha sido pionera tanto en la masificación de la bomba como en la exportación de la misma. Según datos de esta empresa se estima que por 4 años lograron exportar aproximadamente 300 bombas a países como el Salvador y Honduras. La alta demanda requirió grandes esfuerzos de producción para proveer rápidamente con este producto, para lo cual se establecieron alianzas con organizaciones locales. También se realizó la apertura de un taller en Honduras el mismo que mediante convenios con organizaciones locales hizo que estos operen como promotores de esta tecnología. De manera similar se estableció un taller en El Salvador. Así mismo en Ecuador se logró la apertura de una pequeña empresa que aún funciona de forma exitosa. Con el apoyo del Banco Mundial se abrieron talleres en Ghana, Mozambique y Gambia.

La similitud de estos países en su necesidad de contar con abastecimiento de agua potable a bajo costo, con una tecnología de fácil manejo y mantenimiento, además de la fácil disponibilidad de repuestos, ha permitido una fácil adopción de

esta tecnología e incluso la innovación de algunos componentes de la bomba de acuerdo a sus necesidades y características propias.

Estimación de la comercialización de la bomba de mecate

Según la página web de BOMESA www.ropepump.com, desde 1990 se han instalado unas 20 mil bombas de mecate, de las cuales se encuentran en operación cerca del 90%, lo cual representa un alto porcentaje de durabilidad y sostenibilidad del producto. También se establece que existe una demanda anual de 90 mil nuevos usuarios, a lo que además se deberá considerar el crecimiento de la población rural. Se conoce que al año 2000 se habían instalado más de 35,000 bombas de mecate en el país⁸.

Así mismo, de acuerdo a BOMESA las ventas de las bombas de mecate se destinaron en un 50% para pozos familiares y el otro 50% para pozos comunitarios. Estas fueron financiadas en su mayor parte por organismos internacionales, ONGs y el gobierno, lo cual muestra el alto nivel de subsidio de este producto.

4.3 Percepción de los usuarios y clientes potenciales

El 53% de los pozos han sido construidos por ONGs e instituciones estatales, así como por alcaldías. El 47% restante fueron construidos con medios propios de los consumidores, lo cual permite deducir que aun con la capacidad de pago limitada en el área rural, la necesidad de tener acceso al agua potable obliga a los usuarios a realizar inversiones (venta de animales, remesas, venta de cosechas) para contar con un pozo con sus propios medios o con la solidaridad de los vecinos.

De acuerdo a cifras del Censo 2005⁹, el 40% de las familias nicaragüenses tienen acceso a agua segura (tubería de agua dentro de la casa), lo que refleja la dependencia del pozo para un alto

⁸ Poverty Alleviation as a business, COSUDE, Marzo 2000

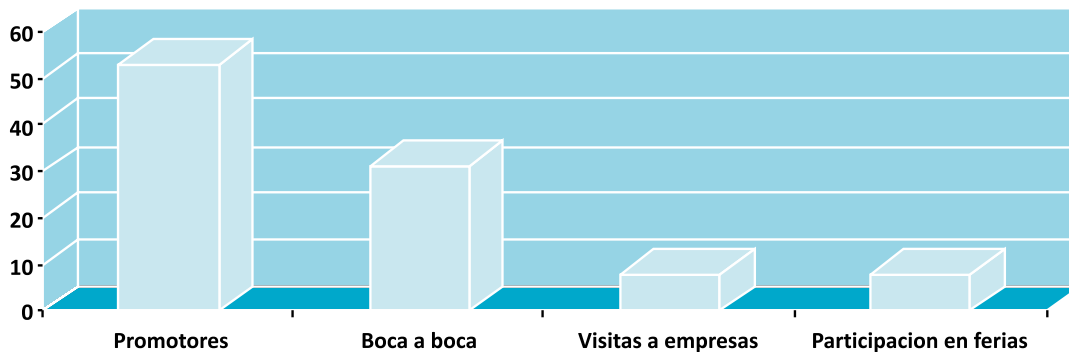
⁹ Censo 2005, INEC

número de hogares, donde el 90% de éstos se encuentra conformado por 3 a 10 personas.

En el 43% de hogares encuestados trabajan una o dos personas, reflejando los altos niveles de desempleo y la dependencia económica de los que trabajan. Cabe destacar que el trabajo en la zona rural es temporal y condicionado principalmente a los ciclos productivos (Primera, Postrera y Apante – dependiendo esta última de las características climáticas de la zona).

La bomba de mecate como tal, no ha contado con una estrategia de mercadeo que contemple acciones dirigidas a la promoción y divulgación del producto. Los proyectos y ONGs han sido los medios de promoción de la bomba a través de la dotación de bombas subsidiadas, sobretudo en el área rural. Operativamente los promotores de los proyectos y los comentarios de otras personas fueron la forma en que la mayor parte de los encuestados conocieron la bomba de mecate, tal como se muestra en gráfica siguiente:

Gráfico 1: Efectividad de los elementos de promoción utilizados



Fuente. Elaboración propia en base a las encuestas realizadas, Junio 2007.

Pese a la gran aceptación de la bomba de mecate, un 30% de los encuestados afirmó no querer el producto por las razones siguientes:

- La operación de las bombas de mecate implica un esfuerzo físico que puede ser un factor limitante para la población mayor por riesgos cardiacos o por limitaciones físicas.
- En lugares donde hay energía, los consumidores están prefiriendo cambiar la bomba de mecate por bombas eléctricas, lo que no implica esfuerzo físico.
- La capacidad de producción de agua que tiene la bomba de mecate es reducida, solo cubre la demanda para el consumo doméstico (65% de los encuestados) y no es suficiente para micro riego o abrevadero de los animales.

- El desconocimiento total o parcial de la localización de las empresas que venden, reparan, dan mantenimiento o venden repuestos (principalmente el mecate con los pistones).
- La corta vida útil de la bomba de mecate (menos de 5 años)

Con relación al último punto, el 75% de los encuestados aduce tener o haber tenido bombas de mecate en un período de un año a menos de 5 años. Todo esto muestra el escaso conocimiento de la población (aproximadamente 20%) de los lugares de venta de bombas de mecate y repuestos.

4.4 Análisis de la competitividad

Las bombas de mecate enfrentan a productos sustitutos que compiten con ella, entre los cuales se encuentran la diversidad de bombas artesanales y las bombas eléctricas presentes en el mercado.

Las pequeñas empresas artesanales dedicadas a la producción y comercialización de bombas de mecate compiten entre sí principalmente por el precio. Sin embargo por el conocimiento que tienen los consumidores sobre el producto, se exige una mejor calidad y durabilidad (parte

esencial de los componentes o materia prima, especialmente el mecate con los pistones). De lo anterior se debe considerar el limitado conocimiento de los consumidores sobre los canales de comercialización y de la información relacionada con el manejo y uso de la bomba, precios, garantía y servicio postventa.

En general las empresas que fabrican bombas de mecate hacen poca divulgación y promoción de sus productos y servicios. En este caso la demanda se basa principalmente en “recomendaciones de otros clientes”, lo cual limita



el desarrollo de la empresa como tal y limita la demanda potencial existente en los territorios. Los resultados del análisis de Fortalezas,

Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA) en la fabricación de bombas de mecate, se muestran en el Cuadro 7:

Cuadro 7: FODA para las empresas fabricantes de las bombas de mecate

Fortalezas	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> • Tecnología de bajo costo, de fácil uso, reparación y mantenimiento. • No se necesita energía eléctrica para operar. • Puede ser instalada en lugares de difícil acceso y donde no hay infraestructura. • Extrae agua, con mejores condiciones higiénicas. • Fabricación con materiales de fácil acceso local. • Puede ser adaptada con otros aditamentos, lo cual la haría más productiva, por ejemplo: energía eléctrica o motores de gasolina. 	<ul style="list-style-type: none"> • El bajo precio, fácil operación y mantenimiento comparado con otras tecnologías, la hace más ventajosa con relación a otras bombas. • Existencia de demanda potencial, basada en un sinnúmero de comunidades rurales alejadas y sin energía eléctrica. • La posibilidad de crear alianzas estratégicas con instituciones estatales y agencias de cooperación sobre sistemas de financiamiento. • Posibilidad de crear mayor competencia entre los fabricantes para mejorar la calidad y mejorar el diseño para mayor eficiencia. • La flexibilidad del diseño, ha permitido hacer innovaciones y mejoras, adaptándose a las necesidades y expectativas de los consumidores.
Debilidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> • Dificil acceso en áreas muy alejadas y la poca promoción de parte de los fabricantes. • Es necesaria una fuente de agua a donde se deba instalar. • Diseño adecuado pero falta de interés de parte del usuario hace difícil su funcionamiento. • Poco uso de herramientas de mercadeo dirigidas a nichos de consumidores (sectores semi urbanos y rurales) • Reducida demanda y uso en zonas que se inicia o existe la electrificación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desconocimiento de los potenciales usuarios de las características de esta tecnología. • Cambios en las políticas del sector del agua por parte del gobierno, agencias de cooperación y ONGs sobre el tipo de tecnología a ser utilizada. • Limitada capacidad de compra de los consumidores potenciales. • Baja rentabilidad. • Falta de políticas de incentivo al sector productor.

Fuente: Elaboración propia, en base a las entrevistas y encuestas realizadas. Junio, 2007.

5. Propuesta para mejorar la comercialización de la bomba de mecate

Tomando en cuenta los resultados de las investigaciones de campo y gabinete se proponen estrategias en cuatro áreas básicas que faciliten mejorar el proceso de comercialización de las bombas de mecate:

- Los fabricantes y la producción
- El producto (la bomba de mecate)
- Los usuarios
- El mercado y el proceso de mercadeo

El detalle de las acciones propuestas, los responsables de su ejecución, los resultados esperados, los requerimientos y recursos necesarios para su implementación para el corto, mediano y largo plazo se encuentran descritos en los Anexos 1, 2, y 3. Un cronograma para la implementación de la estrategia y el presupuesto necesario se incluyen en los Anexos 4 y 5 respectivamente.

5.1 Estrategia con los fabricantes y la producción

En esta área, las estrategias se orientan a organizar el gremio de productores con el fin de crear mecanismos para establecer y modificar las especificaciones de las bombas y las normas de calidad con la participación de los productores, en la búsqueda de alternativas de producción que reduzcan los costos de fabricación, en la capacitación de los pequeños productores en temas de desarrollo empresarial y mercadeo; y finalmente, en la promoción de políticas y mecanismos para el financiamiento de las operaciones de los fabricantes que permitan que estos se desarrollen y establezcan.

a) **Crear una asociación de fabricantes** - Esta asociación reuniría tanto a fabricantes artesanales como a fabricantes industriales con el propósito de aprovechar una mayor escala para competir en el mercado y para ofertar al mercado un mayor volumen de productos con la participación de todos los agremiados. En lugar de competir entre fabricantes individuales se pretende que el gremio compita con otros productos y tecnologías. A través de la asociación se buscaría alcanzar una estandarización tanto en las características del producto como en su calidad. Adicionalmente, la asociación permitiría establecer alianzas con el sector privado a través de la Cámara de la Industria de Nicaragua (CADIN), incorporar a instituciones gubernamentales, obtener

capacitación a través del reconocimiento del INPYME y de otras instituciones públicas y privadas, tanto como el acceso a créditos de instituciones financieras. La unión en gremio contribuiría a alcanzar la sostenibilidad de la industria en su conjunto.

b) **Adoptar estándares de calidad y especificaciones** - Es importante establecer estándares de calidad y especificaciones con el propósito de obtener en forma consistente una mejor calidad en el producto fabricado. Para lograr esto, los estándares y especificaciones deben ser adoptados en forma general por los fabricantes de bombas. Igualmente importante es la existencia de mecanismos en la asociación que faciliten la creación y modificación de especificaciones técnicas y normas de calidad, y promuevan la participación de los fabricantes en el proceso de análisis y discusión.

c) **Reducción de los costos de producción**- El éxito y la sostenibilidad de la bomba de mecate dependen entre otros factores de un nivel de calidad establecido para el producto y en la reducción de los costos de producción que hacen que la bomba sea competitiva en el mercado y sea asequible por los usuarios finales. En este sentido los fabricantes deben buscar una constante reducción de los costos de producción sin comprometer el nivel de calidad, a través de innovación, ensayo y búsqueda de economías de

escala aprovechando la posición de ventaja competitiva que ofrece la asociación de fabricantes.

d) Promoción de políticas y mecanismos de financiamiento - Las instituciones sectoriales deben promover la adopción de políticas financieras que junto con mecanismos de crédito permitan el acceso de los fabricantes a recursos financieros destinados a mejorar la producción y la competitividad. Para llevar a cabo lo anterior se precisa identificar fuentes de financiamiento existentes, así como mecanismos para el crédito y el microcrédito.

e) Programas de capacitación para los productores - Para lograr que los emprendedores sean exitosos tanto a nivel individual como de gremio y que estos puedan contribuir eficazmente al sector agua potable y saneamiento, es importante crear en ellos las capacidades empresariales que propicien una sana administración y gerencia de sus negocios. Asimismo, es importante que los fabricantes conozcan sobre técnicas de mercadeo. Por ello, se recomienda el diseño e implementación de un programa de capacitación orientado a crear esas capacidades empresariales.

5.2 Estrategia sobre el producto

Las estrategias relacionadas al producto buscan establecer a las bombas de mecate como un producto comercial, estandarizado, con calidad, que sea reconocido por los clientes y que pueda ser aceptado tanto por el sector público como por clientes privados, bajo la percepción de un producto elaborado bajo especificaciones que sea consistente y completo en todos sus detalles (dimensiones, materiales, diseño, manuales, etc.).

a) Estandarización - El primer paso para mejorar la bomba de mecate como producto comercial es la estandarización. Esto implica la elaboración de especificaciones (materiales, dimensiones, características de los diversos componente mecánicos que conforman la bomba), la elaboración de normas de calidad

aseguran que se emplearán los materiales adecuados y que el producto terminado tendrá iguales características a las de un modelo establecido en la norma. La estandarización permitirá que las bombas sean muy similares y en los aspectos mecánicos, sean idénticas de forma que las partes mecánicas sean prácticamente intercambiables. Las normas de control de la calidad establecerán las verificaciones en el sitio de fabricación o almacenamiento, que haría la Asociación de Fabricantes para constatar el cumplimiento de las especificaciones y normas.

b) Diseño y registro de marcas - Dentro del plan para convertir la bomba de mecate en un producto comercial con una imagen de calidad, uno de los pasos es la creación de marcas comerciales. La idea que se propone es la de crear una marca comercial para la Asociación de Fabricantes, la cual puede ser licenciada a cualquiera de sus miembros, estableciendo como único requisito para usar esa marca, que el producto fabricado cumpla con las especificaciones estandarizadas, así como con las normas y controles de calidad de la Asociación. De igual forma, los fabricantes podrían emplear sus propias marcas; sin embargo estas marcas y sus productos serán certificados por la Asociación solamente cuando el producto en cuestión cumpla con las especificaciones estandarizadas, así como con las normas y controles de calidad. Por último, los fabricantes siempre tendrán la libertad de producir bombas no certificadas que tengan sus propias marcas comerciales (productos no certificados).

c) Etiquetado del producto y un nuevo nombre comercial - Para mejorar las características comerciales de la bomba de mecate, se recomienda cambiar la designación de la misma. La palabra mecate en Nicaragua es asociada a algo que se repara improvisadamente o un producto de calidad inferior. Será conveniente identificar y adoptar por acuerdo un nombre comercial para la

bomba que sea atractivo y sugestivo para los diversos clientes (públicos y privados). Por otra parte se recomienda la adopción de una norma que establezca que todos los productos deben ser etiquetados de forma que identifiquen la marca, el modelo y la certificación si se tuviese. El etiquetado del producto ofrece una ventaja adicional al brindar una imagen comercial al producto y el respaldo de un control de calidad en el proceso de fabricación.

d) Desarrollo de un kit de repuestos - La disponibilidad de repuestos para las bombas aumenta la confiabilidad del producto, al facilitar el mantenimiento a través del acceso rápido a repuestos estandarizados. El diseño del kit de repuestos se haría tomando en cuenta la mecánica de la bomba y la propensión a fallas de las diferentes piezas y componentes del equipo. La implementación del sistema de repuestos y su distribución se realizaría en forma gradual. El diseño deberá considerar el financiamiento necesario para la constitución de existencia de repuestos en almacenes que deben ser ubicados en diversas partes del país, en programas y proyectos del gobierno, así como en comunidades y en usuarios de las bombas.

e) Preparación de un manual de instalación, operación y mantenimiento - Es aconsejable la elaboración de un nuevo manual para la bomba, que incluya tres temas: a) instalación del equipo, b) operación y c) mantenimiento (reparación). Adicionalmente, el manual debe proveer información de contacto tanto del fabricante como de la Asociación. El manual debe ser muy didáctico al punto que pueda servir de texto base para la capacitación de los usuarios. El manual debe formar parte del equipo que se suministra nuevo y sería conveniente mantener disponibilidad de estos documentos para distribución gratuita a través de programas de inversión o campañas de promoción.

f) Emisión de garantía de calidad - Cada fabricante emitirá por escrito una garantía con un plazo mínimo de un año por defectos de fabricación.

g) Certificación ambiental. Se sugiere obtener una certificación ambiental del Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (MARENA), que estipule que la bomba de mecate es una tecnología amigable con el ambiente. Este certificado mejoraría aún más la imagen de la bomba como un producto comercial de calidad.

5.3 Estrategia con los usuarios

Para asegurar que los usuarios o comunidades rurales tengan el conocimiento necesario para realizar la instalación, la correcta operación y el adecuado mantenimiento de las bombas, se considera que es importante que al nivel local se proporcione un adecuado entrenamiento sobre la bomba. El entrenamiento podrá ser impartido tanto en forma individual a los usuarios finales como a los comités de agua potable. El enfoque del entrenamiento sería el de aplicar un método sencillo y rápido que emplee el manual que viene con la bomba como material didáctico para el usuario y como guía para el capacitador. En un nivel superior la estrategia considera a las instituciones del Gobierno, ONGs, municipalidades como promotoras e implementadoras del entrenamiento en sus programas de inversión y programas de asistencia técnica. Se propone el establecimiento de una política que requiera que la instalación de bombas debe ir acompañada de la capacitación correspondiente en todos los casos.

5.4 Estrategia sobre el mercado y el proceso de mercadeo

La estrategia atinente al mercado y el proceso de mercadeo deberá considerar los elementos fundamentales siguientes:

a) Desarrollo de una estrategia genérica de mercadeo - La propuesta consiste en enfocarse en un nicho de mercado. Esto permitirá concentrar los esfuerzos en una sola dirección en busca

del uso eficiente de los recursos y el mayor impacto a nivel de posicionamiento de mercado y de ventas. Considerando que el mercado de bombas de mecates es reducido, lo cual implica una disposición limitada de presupuesto para mercadeo, será útil enfocar los recursos de la campaña en dos grandes áreas:

- i) Cambiar la percepción de las bombas de mecate como un bien inferior y que tiene que ser proporcionado por un donante, a un bien de mercado con un valor económico y un precio de mercado.
- ii) Ampliar las posibilidades de adquisición por parte de los usuarios a través de redes eficientes de distribución, facilidades de financiamiento y servicios post venta.

En consecuencia se propone como:

Mercado meta - La población rural y semi rural de los departamentos de la zona Pacífico y Centro de Nicaragua como la población objetivo para la promoción y venta de las bombas de mecate.

Meta de venta – Estimada en 75,000 bombas para 5 años.

b) Mix de mercadeo - El posicionamiento estratégico de las bombas de mecate en el mercado requiere considerar lo siguiente:

1) **Producto** - Para el caso del mercado de las bombas de mecate, los productos genérico y ampliado consideran:

Producto genérico - Constituido por la bomba de mecate manual, reforzada y con tapadera metálica.

Producto ampliado - Definido como el valor agregado que se entrega al cliente junto con el producto genérico, que en el caso de la bomba de mecate constituye el servicio post venta que incluye el asesoramiento en su instalación, un kit de repuestos básicos, más una garantía de operación de doce meses y posibilidades de cambio por fallas de fábrica. Este costo

adicional estaría incluido en el precio. Sin duda es importante garantizar el servicio técnico post venta. Según el sondeo de mercado realizado en los tres talleres semi-industriales más grandes de bombas de mecate, se determinó una capacidad máxima de producción de 380 bombas de mecate al mes lo que representa una oferta anual de 4,560 bombas de mecate y que en un periodo de 5 años puede alcanzar una existencia de 22,800 bombas, esto es el 30.4% de la meta de venta en el periodo que es de 75,000 bombas de mecate. Así mismo, los propietarios de talleres sostienen que se pueden ajustar a pedidos especiales de producción, siendo el factor limitante el acopio de materia prima.



Cuadro 8: Comparación de producción, precios y valor agregado entre los talleres importantes de Nicaragua.

Empresa	Producción máxima x mes	Color	Precio en C\$	Precio de instalación C\$	Garantía en meses
Aerobombas de mecate AMEC Tel. 2525382	150	Azul	1,250 + IVA	400	12 meses
Agroindustria Taller Electromecánico Tel. 2701856	130	Azul	1,370 + IVA	180	12 meses
Bombas de Mecate, S.A. Tel. 8566692	100	Rojo	1,391 + IVA	200	12 meses

Fuente: Sondeo de mercado realizado en los 3 principales talleres semi industriales de bombas de mecate en Nicaragua.

2) **Precio** - Como política de precios se considera importante definir un solo precio de lista para hacer el proceso de negociación más sencillo. Así mismo se puede promover una política de descuentos en la etapa de introducción sugerida de tres meses, tiempo durante el cual se desarrolla una campaña publicitaria y de promoción directa del producto.

Cuadro 9: Propuesta de precios y descuentos de introducción de las bombas de mecate

Precio unitario (incluye instalación)	US\$ 100.00
Descuento de introducción por tres meses	10%
Descuento especial para distribuidores	30%
Valor agregado (Kit de repuestos)	5%
Financiamiento	Alianza con Micro Financieras ASOMIF

3) **Plaza** - Definido como el lugar donde se puede comprar el producto y los mecanismos de distribución correspondientes. Para el caso de la bomba de mecate se consideran los mecanismos de distribución en dos etapas:

- Primera etapa - La consolidación de alianzas con ferreterías y tiendas campesinas establecidas en las cabeceras municipales de los departamentos de la zona Pacífico y Centro de Nicaragua.
- Segunda etapa - La búsqueda de un solo distribuidor mayorista con capacidad de ampliar la red de distribución en más departamentos y municipios. Con esto se espera: i) que los talleres se concentren en producir mayor volumen con mayor calidad, y ii) que el distribuidor mayorista tenga las posibilidades de ofrecer productos que hagan sinergia con las bombas de mecate.

c) **Mezcla promocional** - Los instrumentos de comunicación que se pueden utilizar en el mercado de las bombas de mecate son los siguientes:

- 1) **Publicidad** - a través de la emisión de mensajes prácticos y persuasivos para informar a los clientes potenciales acerca

de las ventajas de la bomba de mecate, su uso y dónde obtenerla, además de buscar el incremento de su consumo creando y reforzando la marca e imagen.

2) Marca e imagen (individual o corporativa)-

Se identificó que ninguno de los talleres cuenta con marca propia, por lo que el único elemento que los identifica es el nombre de su empresa. Es importante indicar que los talleres se ven y actúan como competencia entre sí. No se

percibió la intención de asociarse, incluso cuando se tratase de una cantidad de bombas que excediera su capacidad de producción individual previamente definida. Ellos sugieren que pueden ampliar su parque productivo ajustándose a los requerimientos del cliente. Esta situación demanda el desarrollo de una campaña publicitaria genérica que promueva el uso de la bomba de mecate y no una marca en particular.



Propuesta de logotipo para campaña de publicidad y/o marca de una de las empresas. Estas imágenes solo indican que se debe establecer un mensaje e imagen unificada.

3) **Video documental** - Puede permitir la ampliación de plaza, el apoyo a las ventas y la promoción de la exportación. Este puede ser un documental de 5 minutos en formato digital, musicalizado y editado que contenga el proceso de producción, las ventajas del uso de la bomba de mecate, experiencias de usuarios finales y experiencias de agencias que la han promovido en los niveles nacional e internacional. Esta herramienta comercial puede ser útil en ferias, ruedas de negocios, presentaciones en televisión, y otros eventos.

4) **Publicidad pagada** - En revistas, radio emisoras y plan de medios, así:

Revistas: Donde un buen medio puede ser la revista ENLACE, que ha crecido de manera significativa entre los lectores del área Rural, con amplia difusión entre líderes comunitarios y organizaciones no gubernamentales con incidencia en el desarrollo rural del país.



<http://www.simas.org.ni/edicion/96>

Lugo Rent a Car 1c al lago, esquina sur oeste parque El Carmen. Reparto El Carmen, Managua, Nicaragua PBX: (+505) 268-1252 App. A-136 E mail: enlace@ibw.com.ni

Radio emisoras - Se proponen radio emisoras que cuenten con frecuencia en Amplitud Modulada AM y Frecuencia modulada FM, que constituyan el mayor alcance y cobertura en el territorio nacional. Se debe garantizar que su audiencia mayoritaria se encuentre concentrada en el sector rural y que respondan a las caracterizaciones socio políticas del país. Este último elemento tiene importancia significativa debido al alto índice de polarización política que se refleja con mayor incidencia en el campo.

Plan de medios - El ranking global de radioemisoras, de la ONAP (Organización de

agencias de publicidad) para abril del 2007, ubica en tercer lugar a Radio Ya, en cuarto lugar La Tigre y en octavo la Corporación. La audiencia, según el ranking de Radios AM, presenta a "Radio Ya" en primer lugar seguido por "Radio Corporación". El objetivo del plan es permanecer por un periodo de 10 semanas en los principales horarios del día creando tres momentos, inicialmente la expectativa que contaría con 60 spots en un medio, seguido del periodo de la campaña compuesto de 240 spots en tres medios y finalmente el periodo de mantenimiento de la campaña que estará compuesto de 60 spots en tres medios, para un total de 340 spots en tres medios.

Cuadro 10: Plan de medios radiales para las bombas de mecate

SEMANAS												
Medio	Expectativas				Campaña				Mantenimiento		Total	
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2		
Radio Ya		20	20	20	20	20	20			20	0	140
6:00 am		5	5	5	5	5	5			5		
8:00 am		5	5	5	5	5	5			5		
12:00 pm		5	5	5	5	5	5			5		
6:00 pm		5	5	5	5	5				5		
Radio Corporación					20	20	20	20		0	20	100
6:00 am					5	5	5	5			5	
8:00 am					5	5	5	5			5	
12:00 pm					5	5	5	5			5	
6:00 pm					5	5	5	5			5	
Radio Tigre										0	20	100
6:00 am					20	20	20	20			5	
8:00 am					5	5	5	5			5	
12:00 m					5	5	5	5			5	
6:00 pm					5	5	5	5			5	
					5	5	5	5				
TOTAL DE SPOTS												

5) **Relaciones públicas** - Promoviendo la gestión de la comunicación interna y externa para crear y mantener una imagen positiva de la bomba de mecate a través de eventos como los siguientes:

Conferencias - Que deberán aprovechar los contactos individuales de cada uno de los talleres productores de bombas de mecate con sus clientes en especial aquellos organismos no gubernamentales que cuentan con proyectos en la actualidad en la temática de agua y saneamiento. De igual manera, en las universidades públicas y privadas que oferten carreras en cuyos pensum esté el tema de agua saneamiento, medio ambiente, desarrollo rural, y otros.

Talleres - Dirigidos a personal técnico encargado de la formulación y supervisión de proyectos que laboran con organismos no gubernamentales, entes autónomos e instituciones gubernamentales involucradas en las temáticas de agua, saneamiento, salud, medio ambiente, género, desarrollo rural, etc. Este componente incorporará temáticas, como uso y manejo correcto de bombas de mecate, instalación y reparación general de la bomba y ventajas de la bomba de mecate.

6) **Publicidad no pagada** - Concertación de entrevistas en programas nacionales en TV y Prensa.

Televisión - Se han identificado medios de comunicación y programas específicos con alto sentido humano y de responsabilidad social, tal es el caso del programa “Danilo Lacayo En Vivo” ha sido merecedor de reconocimientos públicos por su involucramiento y apoyo en temas como medio ambiente, desarrollo rural campesino, turismo rural comunitario, entre otros.

Prensa - La publicación “Bolsa de Noticias” aborda temáticas de diversas índoles contando con espacios específicos para la promoción y divulgación de iniciativas en beneficio de las poblaciones más desfavorecidas. Su circulación en sectores de toma de decisión en las entidades e instituciones nacionales e internacionales con presencia en Nicaragua es reconocida.

7) **Participación en ferias** - Esta ha sido una de las acciones óptimas identificadas en el estudio para la promoción y visibilidad de las bombas de mecate. Este esfuerzo es necesario multiplicarlo de manera que se establezcan alianzas con organizaciones que frecuentemente promueven ferias agropecuarias en el interior del país.

Mezcla promocional



8) Material promocional - Toldos, brochures, tarjetas de presentación, camisetas, gorras, banners

Toldos - Una vez identificados y bajo cronograma de participación en ferias, las tres empresas requieren contar con los medios de visibilidad y logísticos necesarios, como la colocación de un toldo de medidas 4 x 4m, con logotipos a colores en las cuatro caras alusivos al uso y manejo de bombas de mecate y/o a las empresas fabricantes y comercializadoras participantes en el plan.

Folletos - Incluye el diseño y elaboración de 3,000 folletos (brochures) general para promover el uso y manejo de la bombas de mecate identificando a las empresas productoras y comercializadoras existentes, ubicando geográficamente los puntos de distribución de la bomba en todo el país (si existiese). El contenido debe ser fácil de leer, vistoso e informativo.

Tarjetas de presentación - Se identificó que cada uno de los talleres posee tarjetas de presentación. Estas deben ser mejoradas y difundidas entre todos los posibles usuarios e intermediarios identificados en el período de ejecución del plan. Cada empresa participante requiere contar con una dotación importante de tarjetas de presentación.

Gorras - En el sector rural una de las prendas de vestir masivamente utilizadas son las gorras, por lo que se propone diseñar y reproducir 1,000 gorras que promuevan el uso de la bomba de mecate para ser entregada en los puestos de distribución "promoción una gorra por la compra de su bomba". También será utilizada durante ferias en las que visiten posibles clientes masivos (ONGs, instituciones gubernamentales, autónomas, distribuidores, etc).

Camisetas serigrafiadas - Se diseñarán y elaborarán 500 camisetas serigrafiadas las

que serán utilizadas por participantes en eventos y presentaciones; así mismo serán obsequiadas al público cuando se desarrollen actividades de mercadeo cruzado.

Banners - Se elaborarán 3 banners con el logotipo full color representativo de la campaña los cuales serán utilizados en las ferias, presentaciones y eventos.

9) Promotores - Las empresas identificadas cuentan con el servicio de instalación de las bombas de mecate directamente en el sitio, ofrecen garantía de un año por defectos de fábrica y están promoviendo la venta de repuestos. Estas acciones pueden masificarse si se establece la capacitación de un promotor en cada centro de distribución identificado, de manera que se amplíe el conocimiento y se agilice la respuesta a la demanda del consumidor final.

10) Mercadeo cruzado (filtrones, bombas, machetes) - La idea es desarrollar esfuerzos compartidos en el área comercial con industrias relacionadas. Sugerimos empresas como la distribuidora de machetes e implementos agrícolas (IMACASA). Esta es una empresa Salvadoreña con aproximadamente 10 años de tener operaciones en Nicaragua y cuenta con una importante red de distribuidores. Podría estar interesada en una alianza con el plan de promoción de las bombas de mecate. Los sistemas de saneamiento y tratamiento de agua también son importantes, tal es el caso de la empresa nacional Filtrones, S.A, que cuenta con fábricas locales en el territorio Nicaragüense y se está promocionando con gran éxito en diversas áreas del país. Esta empresa en particular posee una relación de complementariedad con la industria de las bombas de mecate en Nicaragua. Con estas industrias se pueden realizar lanzamientos conjuntos, copatrocinios de ventas, bonificaciones de productos y otros.



IMACASA NICARAGUA



Filtron, S.A.

11) **Consignación de equipo (ferreterías, tiendas campesinas)** - La base de la ampliación en la participación del mercado de las bombas de mecate es la presencia del producto más cerca de los usuarios finales. El modelo utilizado hasta la fecha es la producción de estos sistemas a través de pedidos que los clientes (en su mayoría ONGs o programas de ayuda específica) hacen directamente en los talleres productivos, en una que otra participación en ferias y en algunos ensayos de exhibición de equipos en ferretería del interior del país.

Masificando la presencia del producto en nuevos y seguros puntos de ventas que cuenten con el impulso de la campaña publicitaria propuesta se redefinirá el modelo de comercialización y el usuario final encontrará alternativas de solución a sus necesidades insatisfechas de una manera más rápida y cercana a su medio. Las ferreterías y tiendas campesinas representan un importante mercado en el interior del país en especial en aquellos municipios cuyos pobladores viven en condiciones que propician la instalación de sistemas de bombas de mecate.

6. Conclusiones y recomendaciones

Conclusiones

- En la actualidad la mayoría de los usuarios de las bombas de mecate son personas de recursos limitados y han tenido acceso a la tecnología mediante el apoyo de proyectos y programas financiados por instituciones de gobierno y organizaciones no gubernamentales.
- En Nicaragua existen 3 talleres semi-industriales de bombas de mecate que cuentan con recursos humanos, técnicos y financieros sostenibles y al menos 7 talleres artesanales con menores capacidades.
- Las bombas de mecate son productos genéricos con muy poca diferenciación y no tienen una identificación por marca en el mercado.
- La capacidad de producción es limitada y el interés de asociación para lograr economías de escala entre los productores es muy reducido.
- Los usuarios de la bomba de mecate conciben estos productos como bienes inferiores.
- La presencia de pozos de agua en comunidades dispersas de extrema pobreza muestran el mercado potencial para la bomba de mecate donde la demanda y oferta requieren ser promovidas por los fabricantes, las organizaciones de gobierno, ONGs, agencias de financiamiento y los usuarios potenciales.
- Existe espacio para mejorar la calidad y garantía de operación de la bomba de mecate lo cual puede ser facilitado por los fabricantes a través de una organización del rubro.
- Las lecciones aprendidas en Nicaragua pueden ser extrapoladas a países donde la bomba de mecate ya es utilizada o países que tienen condiciones y necesidades similares de bombas de agua manuales.

Recomendaciones

- Se recomienda una campaña de mercadeo con dos grandes componentes esenciales: el primero, que consiste en cambiar la percepción que tienen los usuarios de las bombas como bienes inferiores y segundo lograr un sistema de distribución eficiente que mejore el acceso de los clientes potenciales a través de apertura de canales y de facilidades de crédito.
- La campaña de marketing comprendería una fuerte inversión en medios directos de publicidad con el objetivo de vender las bombas de mecate como un producto de alto valor y beneficio económico y que tiene un valor comercial igual que otros implementos como tanques, machetes y otros. La inversión tiene que ser consistente con el problema real: “Hay que cambiar una percepción de más de 20 años de que la bomba de mecate se regala”. Para facilitar este esfuerzo se debe construir una imagen focalizada que implique el uso de colores únicos, mensaje único consistente y una marca que sirva como paraguas de todo el esfuerzo de comunicación.
- Para establecer un nuevo posicionamiento en la mente de los consumidores respecto a las bombas es necesario crear una imagen unificadora que incluya un slogan el cual debe reforzar los beneficios del producto (se propone un slogan corto para su discusión).
- El segundo componente de la campaña es un plan de distribución que se plantea en dos etapas: la primera consiste en establecer alianzas con instituciones y empresas pequeñas que ofrezcan condiciones favorables de distribución del producto. La segunda etapa consiste en identificar uno o dos distribuidores autorizados del producto con el objetivo de que los productores concentren sus esfuerzos en producir, logrando más volumen y mejorando calidad.

Bibliografía

Alberts, H., Meza, R., Solís, D., Rodríguez, M., octubre, 1993. *How the Rope Pump won in Nicaragua*, Waterlines Vol. 12, no.2.

Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación-COSUDE, marzo, 2000. *Poverty allevation as a business*.

Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación-COSUDE, noviembre, 2005. *Agua Contra la Pobreza*.

Banco Mundial, diciembre, 2003. *Reporte de Pobreza-Nicaragua*.

Bernard Van Hemert, 1991. *La Bombas de mecate: el desafío de la tecnología popular. Juigalpa*. Enlace.

Bombas de Mecate, S.A. División de transferencia de Tecnología, agosto, 2002. *Estándares y Caracterización de la Bombas de mecate*. Managua, Nicaragua.

Bombas de Mecate, abril, 1998. *Manual de Instalación de la Bombas de mecate*. Managua, Nicaragua.

CONAPAS (Comisión Nacional de Agua Potable y Saneamiento), agosto, 2006. *Estrategia Sectorial de Agua potable y Saneamiento de Nicaragua (2005-2015)*, Managua.

FIDEG, Observador Económico, abril, 2007. *Nicaragua con Sed*.

INAA (Instituto Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados). *Manual de Operaciones y Mantenimiento de Sistema de Suministro de Agua en el Medio Rural*.

INAA (Instituto Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados), noviembre, 2001. *Normas Técnicas: I- Diseño de Sistemas de Abastecimiento*

de Agua Potable en el medio Rural (NTON 09001-99), II- Saneamiento Básico Rural. Nicaragua.

INAA (Instituto Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados). *Guía para la Organización y Administración de Acueductos Rurales*.

Keen, John. *First International Rope Pump Policy Workshop*. SKAT. Switzerland.

Lammerink, M.P. et al., septiembre, 1995. *Evaluation Report: Nicaraguan Experiences with Rope Pump*, IRC International Water and Sanitation Centre, La Haya, Países Bajos.

Mc Craw-Hill S.A., Kinneur-Taylor, 1999. *Investigación de Mercados*.

Netherlands Water Partnerships, 2006. *Soluciones Ingeniosas del Agua*, Foro Mundial del Agua.

PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo), 2006. *Informe sobre Desarrollo Humano*.

Red Regional de Agua y Saneamiento Rural en Nicaragua, 1998. *Agua y Saneamiento Rural en Nicaragua*.

RED Renewable Energy Development Eindhoven, 1999. *Diseminación de la Tecnología de la AeroBombas de mecate Nicaragüense a Países Latinoamericanos*. Países Bajos.

Sandiford, P., octubre, 1996. *The Rope and Washer Pump, Bombas de Mecate S.A., in: Epidemiology, Water & Sanitation*.

Asamblea Nacional de Nicaragua: www.asamblea.gob.ni

The rope pump website: www.ropepump.com

Anexo 1: Estrategias para mejorar la organización de los fabricantes artesanales y semi-industriales de bombas de mecate

Estrategia	Acciones	Responsabilidad	Resultados	Requerimientos	Plazo
Creación de una Asociación de Pequeños y Medianos Fabricantes de bombas de mecate.	Definir a líderes para coordinar la estrategia de relanzamiento de la bomba de mecate. Reunir a los productores industriales de bombas de mecate para formalizar el gremio. Crear la Asociación de Fabricantes de Bombas de Mecate.	Fabricantes Actores institucionales y socios internacionales y redes de la sociedad civil. Se sugiere que CONAPAS y RASNIC sean las instancias responsables de estas acciones.	Asociación constituida. Reconocimiento por parte de INPYME como gremio por lo que podrán acceder a capacitaciones y asesorías. Reconocimiento de otras instituciones del gobierno y del sector privado a la Asociación. Acceso al crédito formal.	Asistencia técnica y financiera Apoyo logístico	Corto Plazo
Certificación de las normas de calidad.	Cabildear y consolidar la obtención de la personería jurídica de la asociación por parte de la Asamblea Nacional. Establecer alianzas con el sector privado (CADIN). Involucrar a Instituciones gubernamentales MIFIC e INPYME. Modificar o adoptar estándares por todos los miembros del gremio. Solicitar por escrito a las instituciones gubernamentales correspondientes (INAA y MIFIC) la institucionalización de las normas de calidad.	Asociación de Fabricantes de Bombas de Mecate MIFIC	Estandarización de las normas de fabricación de las bombas de mecate. Producto de mejor calidad. Optimización de los recursos materiales y financieros.	Apoyo logístico, asistencia técnica para la facilitación de la consulta de los estándares. Recursos financieros para montaje del mismo.	Corto plazo.
Certificación de la norma ambiental.	Solicitud por escrito por parte de la Asociación de fabricante de bombas al MARENA la certificación de las bombas de mecate como una tecnología amigable con el medio ambiente.	Asociación de Fabricantes de Bombas de Mecate MARENA	Sello ecológico. Valor agregado a la tecnología. Mayor divulgación y promoción a todos los estratos sociales.	Apoyo logístico, asistencia técnica para la gestión y obtención del sello. Recursos financieros	Corto plazo.
Reducción de costos de producción	La Asociación gestiona en los canales pertinentes la exoneración del IVA en la compra de materia prima y maquinaria.	Asociación de Fabricantes de Bombas de Mecate Entidades gubernamentales	Reducción de los costos de producción y precio de la bomba, mayor producción. Diversificación productiva. (perforación y construcción de pozos).	Gestión y apoyo logístico.	Mediano plazo

Fuente: Elaboración propia, en base a las entrevistas y encuestas realizadas. Junio, 2007.

Anexo 2: Estrategias para mejorar la organización de los usuarios potenciales de bombas de mecate

Estrategia	Acciones	Responsabilidad	Resultados	Requerimientos	Plazo
Fortalecimiento de las capacidades a nivel local	<p>Fortalecer el papel de los CAPs donde se ha debilitado su accionar y la creación de los mismos en las zonas donde no existen.</p> <p>Crear las capacidades a nivel municipal y comunitario para el mejoramiento de los sistemas de suministro de agua.</p>	<p>Municipalidades</p> <p>Líderes comunitarios CAPs</p> <p>Asociación de Fabricantes de Bombas de Mecate.</p> <p>INAA, ENACAL, FISE</p> <p>CONAPAS</p> <p>RASNIC, ONGs y Cooperación Internacional.</p>	<p>Se garantiza la operación y buen funcionamiento y mantenimiento de las bombas de mecate (eficiencia y efectividad).</p> <p>Las comunidades están mejor organizadas, con capacidades técnicas y de gestión para mejorar sus sistemas de suministro de agua</p>	<p>Asistencia técnica y financiera, gestión y logística.</p>	<p>Corto y mediano plazo.</p>
Incrementar la cobertura de acceso al agua en el sector rural	<p>Promover alianzas con los actores institucionales, gobiernos municipales y socios internacionales para incrementar la perforación, construcción de pozos comunitarios y uso de la bomba de mecate.</p> <p>Diseño y gestión de sistemas de financiamiento para perforación, construcción de pozos privados e instalación de bomba de mecate.</p>	<p>Asociación de Fabricantes de Bombas de Mecate.</p> <p>INAA, ENACAL, FISE</p> <p>CONAPAS</p> <p>RASNIC, ONGs y Cooperación Internacional.</p> <p>Sistema Financiero Nacional</p> <p>Líderes comunitarios</p>	<p>Mayor número de personas con acceso al agua.</p> <p>Mayor número de usuarios usan la bomba de mecate.</p> <p>Mayor número de usuarios potenciales tienen acceso al crédito para comprar la bomba de mecate.</p>	<p>Asistencia técnica y financiera, gestión y logística.</p>	<p>Mediano y largo plazo</p>

Anexo 3: Estrategias para mejorar la comercialización de bombas de mecate por parte de los fabricantes artesanales y semi-industriales en el corto plazo

Estrategia	Acciones	Responsabilidad	Resultados	Requerimientos	Plazo
Diseño y registro de marcas.	Promover que cada uno de los productores registre su propia "marca" de bomba de mecate.	Asociación de Fabricantes de Bombas de Mecate. MIFIC INPYME	Distinguir su producto de los demás.	Costo estimado mínimo de US\$ 160.00 por marca más gastos de gestión, inscripción y certificación.	Corto Plazo
Etiquetado del producto.	Promover el etiquetado de las bombas de mecate conteniendo el número de certificación de calidad.	Asociación de Fabricantes de Bombas de Mecate	Generar confianza en usuarios con producto de calidad. Promoción de las empresas fabricantes.	Asistencia técnica y financiera	Corto Plazo
Lanzamiento de un kit de repuesto.	Elaboración y distribución de paquetes de piezas de repuesto que sean elementos necesarios y de consumo constante.	Cada fabricante	Mayor facilidad para reparaciones rápidas.	Recursos financieros	Corto plazo
Elaboración de un manual de reparación	Elaborar un manual didáctico de fácil comprensión dirigido a los usuarios, para que estos efectúen las reparaciones.	Asociación de Fabricantes de Bombas de Mecate Cooperación Internacional Gobierno	Incremento de la vida útil de la bomba de mecate. Apropiación de tecnología. Reducción de bombas en desuso.	Asistencia técnica y financiera	Corto plazo
Mejorar la cadena de distribución y comercialización de la bomba y repuestos.	Establecer alianzas con representantes comerciales y gremios productivos en los territorios para la venta de bombas de mecates y repuestos de las mismas en cabeceras departamentales, municipios y comunidades donde haya una concentración importante de clientes potenciales. Establecer mecanismos de consignación del producto con: distribuidoras de productos agrícolas, ferreterías y artesanos productores de bombas de mecates y empresas de perforación y construcción de pozos.	Asociación de Fabricantes de Bombas de Mecate Cada fabricante	Incremento de venta y uso de la bomba de mecate. Disminución de los costos de instalación. Accesibilidad a los repuestos por parte de los usuarios.	Gestión y apoyo logístico	Corto plazo

Anexo 4: Cronograma propuesto para implementación de la estrategia

Actividad	Responsable	Mes																					
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Aspectos Organizativos																							
Creación de una Asociación de Pequeños y Medianos Fabricantes de bombas de mecate.	CONAPAS y RASNIC	█	█	█	█	█																	
Certificación de las normas de calidad.	Asociación de Fabricantes y MIFIC				█	█	█																
Certificación de normas ambientales.	Asociación de Fabricantes y MARENA			█	█	█																	
Fortalecimiento de las capacidades a nivel local.	Municipalidades, CAPs, FISE Asociación de Fabricantes, INAA, ENACAL, CONAPAS, RASNIC, ONGs						█	█	█														
Reducción de costos de producción.	Asociación de Fabricante, Entidades Gubernamentales										█	█	█										
Incrementar la cobertura de acceso al agua en el sector rural.	Líderes comunitarios Asociación de Fabricantes FISE, INAA, ENACAL, CONAPAS, RASNIC, ONG, SFN							█	█	█	█	█	█										
Diseño y registro de marcas.	Asociación de Fabricantes, MIFIC, INPYME												█	█									
Aspectos Comerciales																							
Etiquetado del producto.	Asociación de Fabricantes											█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
Lanzamiento de un kit de repuesto.	Asociación de Fabricantes															█	█	█	█	█	█	█	█
Elaboración de un manual de reparación.	Asociación de Fabricantes, Cooperación Internacional.																						
Mejorar la cadena de distribución y comercialización de la bomba y repuestos.	Asociación de Fabricantes, Cooperación Internacional																						

Actividad	Responsable	Mes																					
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Campañas de promoción de la bomba de mecate.	Asociación de Fabricantes MIFIC, INPYME, CONAPAS, RASNIC, Cooperación Internacional																						
Emisión de Garantía de la bomba.	Asociación de Fabricantes																						
Promover política y programa de financiamiento para los fabricantes de las bombas de mecate.	Asociación de Fabricantes Cooperación Internacional																						
Incrementar la cobertura de acceso al agua en el sector rural	Líderes comunitarios, Asociación de Fabricantes, FISE, INAA, ENACAL, CONAPAS, RASNIC, ONG, Cooperación Internacional, Sistema Financiero Nacional																						
Incrementar los conocimientos de los pequeños empresarios en técnicas de Mercadeo.	Agencias de Cooperación Pequeños Empresarios																						

Fuente: Elaboración propia en base a información analizada.

Anexo 5: Propuesta de presupuesto necesario para la implementación de la estrategia \$US

ACTIVIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
ASPECTOS ORGANIZATIVOS			
Creación de una Asociación de Pequeños y Medianos Fabricantes de bombas de mecate	1	2,000	2,000
Certificación de las normas de calidad	1	2,000	2,000
Certificación de normas ambientales	1	2,000	2,000
Fortalecimiento de las capacidades a nivel local (Talleres, cursos, seminarios).	20	500	10,000
Reducción de costos de producción.	3	1,000	3,000
Incrementar la cobertura de acceso al agua en el sector rural (ENACAL y Alcaldías municipales)	3	1,500	4,500
			US\$ 39,000
ASPECTOS COMERCIALES			
Diseño y registro de marcas	1	500	500
Etiquetado del producto	4,000	0.50	2,000
Lanzamiento de un kit de repuestos (Por cuatro empresas)	500	4.00	2,000
Elaboración y reproducción de un manual de reparación (500 copias)	500	5.00	2,500
Mejorar la cadena de distribución y comercialización de la bomba y repuestos.	1	5,000	5,000
Campañas de promoción de la bomba de mecate (duración de 4 meses)	4	4,500	18,000
Emisión de Garantía de la bomba	1	3,000	3,000
Promover política y programa de financiamiento para los fabricantes de las bombas de mecate.	1	3,000	3,000
Desarrollo de tres ferias para incrementar la cobertura de acceso al agua en el sector rural (Tres ferias)	3	1,000	3,000
Incrementar los conocimientos de los pequeños empresarios en técnicas de Mercadeo	1	10,000	10,000
TOTAL EN DOLARES			US\$ 72,500

Fuente: Elaboración propia en base a información analizada.

ANEXO 6: Lista de entrevistados en el estudio

1. Carmen Pong, COSUDE, junio 2007
2. Benita Ramírez, INAA, junio 2007
3. Ingeniero Fernando Flores, ENACAL-Juigalpa, junio 2007
4. José Toruño, FISE, junio 2007
5. Pedro Ruiz, Técnico de la Alcaldía de Quezalguaque, junio 2007
6. Ing. Erick Zúñiga, División de Patentes, MIFIC. junio 2007
7. Dr. Mario Ruiz, División de Marcas, MIFIC. junio 2007
8. Ing. Noemí Solano. Dirección de Tecnología, Normalización y Metrología MIFIC
9. Lic. David Melara. Director de Gestión de Mercadeo, Innovación y Diseño INPYME
10. Ing. Marcia Estrada. Especialista en riego INTA
11. Ing. Rafael Díaz Díaz. Especialista en Agua y Saneamiento.

Programa de Agua y Saneamiento
Región América Latina y el Caribe
Oficina Sub-Regional para América Central

Oficina Banco Mundial
Centro Financiero Uno, 4to Piso
Colonia Payagui, Blvd. San Juan Bosco
Tegucigalpa, Honduras

Teléfono: (504) 239-4551
Fax: (504) 239-4555

wspac@worldbank.org
www.wsp.org