



PLAN OPERATIVO GLOBAL – POG

PLAN OPERATIVO ANUAL 1 – POA 1

PAIS:	Nicaragua
BENEFICIARIO:	Alcaldía de El Viejo
TÍTULO DEL PROYECTO:	Fortalecimiento de las capacidades locales para la gestión, saneamiento y conservación del recurso hídrico en comunidades rurales del Golfo de Fonseca
CLAVE FCAS:	NIC-043-B
VALOR TOTAL:	573.815,97€ (822569.96 U\$)
APORTE FCAS:	573.815,97€ (822569.96 U\$)
DURACIÓN:	36 Meses (3 Años)

ENTREGADO EN JULIO DEL AÑO 2012

Índice de contenidos

Índice de contenidos	i
Índice de cuadros	iii
Acrónimos y abreviaturas	iv
FICHA RESUMEN DE PROGRAMA	1
1. CONTEXTO	3
1.1. Análisis del Sector.....	3
1.1.1 Acceso.....	9
1.1.2. Gobernanza: enfoque de derecho humano	11
1.1.3. Enfoque de GIRH.....	16
1.2. Análisis de recursos asociados al sector y coordinación de donantes.....	20
2. FORMULACIÓN DEL PROGRAMA	24
2.1 Análisis de necesidades y problemas	24
2.2. Objetivos del programa	33
2.3. Componentes.....	34
2.4. Resultados, productos y actividades	37
2.5. Aspectos intersectoriales	50
2.5.1. Salud	50
2.5.2. Lucha contra el Cambio Climático.....	51
2.5.3. Género en desarrollo y Diversidad cultural.....	52
2.6. Riesgos e Hipótesis	53
2.7. Criterios para la selección de comunidades (multiproyecto).....	57
2.8. Análisis de Viabilidad	58
2.8.1. Viabilidad Institucional y Legal	58
2.8.2. Viabilidad Ambiental.....	63
2.8.3. Viabilidad Técnica.....	66
2.8.4. Viabilidad Socioeconómica y Financiera	69
2.9. Definición y Elección de Alternativas en Programas de Infraestructura	74
2.9.1. Proyectos Predefinidos	74
2.10. Requerimientos para diseños finales.....	75
2.11. Presupuesto del Programa.....	77
3. ESQUEMA DE EJECUCIÓN	86
3.1. Conformación de Unidad de Gestión de recursos financieros	86
3.2. Esquema de Supervisión de Obras.....	88
3.3. Gestión de Recursos Financieros	89

4. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN	92
4.1. Procedimientos	92
4.2. Auditorías y Evaluaciones Externas	94
4.3. Comunicación y Visibilidad.....	96
5. PLAN OPERATIVO ANUAL	97
5.1. Productos y Resultados para el periodo.....	98
5.2. Presupuesto Detallado por actividades	111
5.3. Plan de Adquisiciones.....	123
5.4. Cronograma e Hitos	132
LISTADO DE ANEXOS	137

Índice de cuadros

- Cuadro 1.** Metas principales de la Estrategia del Sector Agua y Saneamiento 2008-2015 con las que el proyecto es coincidente.
- Cuadro 2.** Resumen de la estructura del sector de agua y saneamiento rural en Nicaragua.
- Cuadro 3.** Acciones planteadas en la Estrategia Nacional Ambiental y del Cambio Climático 2010- 2015.
- Cuadro 4.** Avances del FISE en sus inversiones en el sector agua y saneamiento rural en el periodo 2007 2010.
- Cuadro 5.** Población desagregada por sexo en cada comunidad beneficiaria por el proyecto.
- Cuadro 6.** Resumen de problemas encontrados en 13 sistemas de abastecimiento de agua potable.
- Cuadro 7.** Valoración detallada del nivel de participación de la comunidad en la gestión del agua.
- Cuadro 8.** Resumen del estado actual de la cobertura vegetal en microcuencas de la Península de Cosigüina y acciones propuestas para su recuperación.
- Cuadro 9.** Presupuesto y resultado asignado a cada componente.
- Cuadro 10.** Riesgos político institucionales.
- Cuadro 11.** Riesgos legales.
- Cuadro 12.** Riesgos ambientales.
- Cuadro 13.** Riesgos sociales.
- Cuadro 14.** Riesgos financieros.
- Cuadro 15.** Nivel y calidad de participación de cada comunidad en la gestión de los acueductos rurales.
- Cuadro 16.** Tabla comparativa entre las dos alternativas de abastecimiento de agua para las comunidades de Potosí y Las Parcelas.
- Cuadro 17.** Tabla de cálculo de tarifa aproximada de MABE Potosí – Las Parcelas.
- Cuadro 18.** Capacidad actual para cubrir costos en cada sistema de agua potable.

Acrónimos y abreviaturas

AECID: Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo

AIDEPEC: Asociación Intercomunitaria para el Desarrollo Estratégico de la Península de Cosigüina.

ANA: Autoridad Nacional del Agua

BCIE: Banco Centroamericano de Integración Económica

CAPRE: Comité Coordinador Regional de Instituciones de Agua Potable y Saneamiento de Centroamérica, Panamá y República Dominicana

CAPS: Comités de Agua Potable y Saneamiento

CNRH: Comisión Nacional de Recursos Hídricos

CONAPAS: Comisión Nacional de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario

COSUDE: Cooperación Suiza para el Desarrollo

DGI: Dirección General de Ingresos

ECODES: Fundación Ecología y Desarrollo

ENACAL: Empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados

FCAS: Fondo de Cooperación para Agua y Saneamiento en América Latina

FISE: Fondo de Inversión Social de Emergencia

GRUN: Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional

INAA: Instituto Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados

INE: Instituto Nicaragüense de Energía

INETER: Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales

INIDE: Instituto Nacional de Información de Desarrollo de Nicaragua

INIFOM: Instituto Nicaragüense de Fomento Municipal

LIDER: Luchadores Integrados para el Desarrollo de la Región

MARENA: Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales

MHCP: Ministerio de Hacienda y Crédito Público

MIFIC: Ministerio de Fomento, Industria y Comercio

MINREX: Ministerio de Relaciones Exteriores

MINSA: Ministerio de Salud

MPDL: Movimiento por la Paz

MTI: Ministerio de Transporte e Infraestructuras

PAS: Plan de Actuación Sectorial

SELVA: Somos Ecologistas en la Lucha por la Vida y el Ambiente

SEPRES: Secretaría de la Presidencia

UE: Unión Europea

UMAS: Unidad Municipal de Agua y Saneamiento

UNAN-León: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua – León

UNI: Universidad Nacional de Ingeniería

FICHA RESUMEN DE PROGRAMA

<p>Nombre de Programa</p>	<p>Fortalecimiento de las capacidades locales para la gestión, saneamiento y conservación del recurso hídrico en comunidades rurales del Golfo de Fonseca</p>	<p>Código</p> <p>Nic-043-B El Viejo</p>
<p>País Beneficiario</p>	<p>Nicaragua</p>	
<p>Entidad Beneficiaria</p>	<p>Alcaldía de El Viejo</p>	
<p>Entidad Ejecutora</p>	<p>Amigos de la Tierra España/Fundación LIDER</p>	
<p>Tipo de Proyecto</p>	<p>Bilateral</p>	
<p>Líneas de Actuación FCAS</p>	<p>Acceso sostenible al agua potable. Acceso sostenible a servicios básicos de saneamiento, incluido la gestión de residuos sólidos. Fortalecimiento de la gestión integral del recurso hídrico. Establecimiento de sistemas sostenibles de suministro de los servicios públicos de agua y saneamiento.</p>	
<p>Objetivo</p>	<p>General: Garantizar el acceso a agua potable de calidad, en igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres y de forma sostenible, de las comunidades rurales del Departamento de Chinandega, Nicaragua</p> <p>Específico: Fortalecer los Comités de Agua Potable y Saneamiento (CAPS) y las instituciones locales, mediante la participación activa de las mujeres usuarias, para la gestión integral del recurso hídrico en el Departamento de Chinandega.</p>	
<p>Componentes</p>	<p>I. Fortalecimiento de capacidades locales, mejorando la participación de las mujeres usuarias, para mejorar la calidad del agua y del servicio en comunidades rurales</p> <p>II. Conservación de recursos hídricos</p> <p>III. Construcción, ampliación y reparación de sistemas de abastecimiento de agua potable</p>	
<p>Resultados</p>	<p>R.1 Desarrolladas y fortalecidas las capacidades locales de los Comités de Agua Potable y Saneamiento (CAPS), para la administración, operación, mantenimiento, seguimiento de Acueductos rurales e incidencia de</p>	

	<p>políticas públicas, mejorando la participación de las mujeres usuarias</p> <p>R2. Ampliada la capacidad de los gobiernos locales para la gestión de los sistemas de agua potable en comunidades rurales de los municipios Puerto Morazán y el Viejo</p> <p>R3. Desarrollados modelos comunitarios de manejo integral del recurso hídrico para la protección de fuentes de agua y reducción de los riesgos asociados al consumo de agua potable, favoreciendo la participación activa de la mujer.</p> <p>R4: Mejora de cobertura de acceso de agua potable (20 comunidades) y saneamiento básico (1 comunidad) en el municipio de El Viejo y Puerto Morazán</p>
Beneficiarios	9793 personas (47.65% mujeres) de 20 comunidades rurales de los municipios de El Viejo y Puerto Morazán
Área Geográfica de Intervención	Comunidades rurales de los municipios de El Viejo y Puerto Morazán, en el extremo noroeste de Nicaragua
Presupuesto TOTAL	573.815,97€ (822569.96 U\$)
Aporte FCAS	573.815,97€ (822569.96 U\$)
Contrapartida Nacional	0
Personas de contacto	<p>María Azucena Castillo – Alcaldesa de El Viejo (mariazucenacastillo@yahoo.es)</p> <p>Guillermo Rodríguez Barreiro – Director del proyecto (nicaragua@tierra.org)</p> <p>William Areas Calvo – Administrador del proyecto (wacareas@yahoo.es)</p>

1. CONTEXTO

INTRODUCCIÓN GENERAL AL CONTEXTO DEL PROYECTO

El proyecto se ejecuta en el departamento de Chinandega que está formado por 13 municipios, mayoritariamente rurales. En este departamento se encuentran dos municipios que ocupan el área geográfica costera asociada al Golfo de Fonseca: El Viejo y Puerto Morazán. El municipio de Puerto Morazán tiene una población rural de 53.8%, en tanto que El Viejo posee el 52.9%. Esta población se asienta en comunidades rurales menores de 1000 habitantes, y en algunos casos en centros de mayor población que no cuentan con acceso a servicios de calidad en salud, agua y energía, entre otros.

El Municipio de El Viejo tiene una población de 76,775 habitantes (el 50.1% de la población está representado por hombres y el 49.9% por mujeres), las tasas de analfabetismo alcanzan el 21.7% y las condiciones de pobreza extrema está presente en el 52% de la población.

El municipio de Puerto Morazán presenta una población de 13,328 habitantes (el 50.1% de la población está representado por hombres y el 49.9% por mujeres), las tasas de analfabetismo alcanzan el 24.4% y las condiciones de pobreza extrema está presente en el 56% de la población del municipio de Puerto Morazán.

La cobertura del servicio de agua para ambos municipios en el sector rural es de 17 mini acueductos para el abastecimiento de agua, de los cuales 13 serán atendidos por el proyecto: 11 sistemas de abastecimiento de agua pertenecen al municipio de El Viejo (benefician a 8,603 habitantes que integran 1,830 familias en 1,671 viviendas) y 2 sistemas de abastecimiento de agua en el municipio de Puerto Morazán (benefician a 1,190 habitantes, que integran 239 familias en 225 viviendas).

1.1. Análisis del Sector

MARCO LEGISLATIVO QUE NORMA Y REGULA EL SECTOR AGUA Y SANEAMIENTO EN NICARAGUA

Constitución Política de la República de Nicaragua. Establece que los nicaragüenses tienen derecho por igual a la salud. Constituyendo el acceso al agua segura y saneamiento básico los pilares fundamentales que la sustentan, sin distinciones de razones políticas, étnicas, religiosas o de género.

Ley General de Aguas Nacionales (Ley 620) y su Reglamento. Tiene por objeto establecer el marco jurídico institucional para la administración, conservación, desarrollo, uso, aprovechamiento sostenible, equitativo y de preservación en cantidad y calidad de todos los recursos hídricos existentes en el país, sean estos superficiales, subterráneos, residuales y de cualquier otra naturaleza, garantizando a su vez la protección de los demás recursos naturales, los ecosistemas y el ambiente.

Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales y su Reglamento (Ley 216). Tiene por objeto establecer las normas para la conservación, protección, mejoramiento y restauración del medio ambiente y los recursos naturales que lo integran, asegurando su uso racional y sostenible, de acuerdo a lo señalado en la Constitución Política.

Ley General de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario (Ley 297) y su reglamento.

Ley de Reforma a la Ley Orgánica del Instituto nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados (Ley 275).

Leyes 40 y 261, Reformas e incorporaciones a la Ley No. 40, “Ley de Municipios” Marco Jurídico de las Regiones Autónomas.

Ley No. 626 Ley que crea la Comisión de Desarrollo Sostenible de la Cuenca Hídrica del Lago de Nicaragua y del Río San Juan

Disposición para el control de la contaminación proveniente de las descargas de aguas residuales domésticas, industriales y agropecuarias (Decreto 33-95). Tiene por objeto fijar los valores máximos permisibles o rangos de los vertidos líquidos generados por las actividades domésticas, industriales y agropecuarias que descargan a las redes de alcantarillado sanitario y cuerpos receptores.

Ley No. 722. Ley Especial de Comités de Agua Potable y Saneamiento (CAPS), publicada en La Gaceta, Diario Oficial en fecha 14 de Junio de 2010.

La Ley pretende definir la formación y legalización de las CAPS y su involucramiento con los diversos entes que participan en la gestión de recurso.

En este sentido, la autoridad de aplicación es el INAA, con el apoyo de ENACAL y en coordinación con las Alcaldías Municipales y el MINSA.

En la ley se define la participación de las instituciones del estado, asignándose al INAA con el apoyo de ENACAL establecer las coordinaciones y mecanismos de control, monitoreo y seguimiento al funcionamiento y cumplimiento de las obligaciones de los CAPS; Por otro lado, la asesoría y capacitación técnica debe de desarrollarse por cuenta del INAA y del ENACAL.¹

PRINCIPALES ESTRATEGIAS Y POLÍTICAS NICARAGÜENSES VIGENTES Y RELACIONADAS CON EL SECTOR DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO

La entrada del Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional (GRUN) en el año 2007 en Nicaragua marca un cambio en la política sectorial en el sector de agua y saneamiento. Hasta ese momento la “Estrategia Sectorial de Agua potable y Saneamiento, 2005 – 2015”, presentada oficialmente en el año 2006, era la principal política vigente para este sector. Su orientación estaba más marcada hacia modelos que favorecían la desconcentración, descentralización y modelos de gestión mediante las cuales el Estado no asumía su responsabilidad en garantizar el acceso justo y equitativo al agua.

La principal política y estrategia que ha orientado al gobierno de Nicaragua en el periodo del 2007-2011 ha sido en Plan Nacional de Desarrollo Humano². Este plan plantea una serie de planteamientos generales relacionados con el sector de agua y saneamiento en Nicaragua:

1. El sector agua potable y saneamiento ha carecido de políticas con visión de largo plazo y de la inversión necesaria para ampliar la cobertura, mejorar la calidad, y contribuir al mejoramiento de la salud de la población. Este sector acusa un alto

¹ Tomado de “Disposiciones Técnicas del Reglamento Operativo” elaborado por EPTISA.

² Plan Nacional de Desarrollo Humano actualizado 2009-2011 -resumen técnico- (A Salir adelante a pesar de la crisis Económica Internacional). Septiembre 2009. Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional.

coeficiente de pérdidas técnicas y no técnicas, la infraestructura de redes es obsoleta afectada en gran medida por los terremotos y sismos que se han sucedido en el país, pero también por la falta de mantenimiento. La disposición final de los desagües industriales no tratados es problemática, al igual que existe una baja recolección e inadecuada disposición de los desechos sólidos y un uso excesivo de agroquímicos³.

2. Los fundamentos que guiarán la política de agua y saneamiento rural, recogen los principios de integración, sostenibilidad, corresponsabilidad participativa, descentralización, municipalización y equidad. Esto implica revertir la aplicación del concepto de doble focalización asignando mayores recursos a la infraestructura dirigidas a reducir las brechas de cobertura con énfasis en las comunidades más pobres del país. La solución de los problemas del sector requieren de la toma de conciencia, organización y participación ciudadana y del apego a los principios de desarrollo humano.

3. En consecuencia con lo anterior los principales lineamientos de políticas están dirigidos a:

- i) fortalecer la rectoría, regulación y ordenamiento del sector;
- ii) movilizar de forma ordenada y sistemática recursos de cooperación con la modalidad de programas;
- iii) promover la buena gestión de los recursos hídricos;
- iv) brindar mantenimiento adecuado a los sistemas, equipos e infraestructura;
- v) incentivar y promover la responsabilidad ciudadana, empresarial y social con el sector;
- vi) promover el desarrollo y monitoreo de la calidad del agua y estimular la sostenibilidad social, ambiental y financiera de la estrategia.

4. En el sector rural, la política está dirigida a buscar un modelo que logre integrar con mayor eficiencia comunidades enteras, mejorar el entorno, y generar capacidades ciudadanas para ser parte activa de los planes de agua y saneamiento. En este sentido se ha iniciado un programa de inversión, con visión de mediano y largo plazo, para restaurar y ampliar la infraestructura del sector, que incluye el establecimiento de sistemas alternativos, tales como mini acueductos en sus diferentes modalidades de construcción. Así mismo, se establece un programa de acompañamiento técnico y participación ciudadana en la toma de decisiones, identificación, ejecución y mantenimiento de las obras, para que la población sea parte de la solución del problema.

El Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional (GRUN), a diferencia de los Gobiernos anteriores, concibe el acceso al agua y al saneamiento como un derecho humano e identifica la naturaleza del recurso agua como la de un bien público que debe ser proveído a través de un servicio público. La política del GRUN y la Ley de Aguas aprobada en la Asamblea Nacional establecen que el servicio de agua potable no puede ser propiedad privada y que su distribución es responsabilidad del Estado.

Como parte de esta nueva generación de políticas y estrategias, se encuentra la "Estrategia sectorial de agua propuesta por ENACAL 2008-2015" que adopta el GRUN

³ Se estima que el 37.0 por ciento entre la población en pobreza y el 60.0 por ciento entre la población en extrema pobreza no tiene acceso a servicios higiénicos de inodoro o letrina. La cobertura de alcantarillado sanitario es baja (35.1 por ciento), y el volumen de aguas residuales que se recolectan en los diferentes sistemas de alcantarillado sanitario, sólo el 42.0 por ciento son tratadas.

y que establece en sus contenidos la Política de Agua del Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional que plantean 3 prioridades que sobresalen como condiciones indispensables para realizar una gestión responsable de los recursos hídricos:

- a) Renovar los principios rectores de la Estrategia Sectorial del Agua
- b) Cuidar de forma especial el Lago Cocibolca, reserva estratégica para el abastecimiento de agua potable del Pacífico del país.
- c) Consolidar a corto plazo una nueva cultura del agua.

Los principios que sustentan la orientación de la nueva estrategia sectorial del agua son los siguientes:

- El agua como recurso prioritario para satisfacer necesidades humanas.
- El agua y el saneamiento son de máxima prioridad para el Estado y la sociedad nicaragüense.
- El estado tiene la función indeclinable, a través de sus instituciones, de brindar estos servicios en forma directa, solo casos excepcionales en esta materia podrían ser sujetos de concesión.
- El agua potable como un bien de carácter público, no sujeto a privatización y administrado por el estado (Artos 4 y 5to).
- Existe la obligación de asegurar cobertura a los sectores más desprotegidos de la sociedad.
- Transformar a ENACAL en una entidad pública con responsabilidad social, altamente eficiente y financieramente auto sostenible; apoyándola -mientras sea necesario- (en base al artículo 37 y 40 de la ley 297) con partidas presupuestarias incluidas en el Presupuesto General de la República, como subsidio a la tarifa social.
- Se determinan las fuentes potenciales y la necesidad de planificar para 25 años en cuanto a fuentes a usarse (Artos 71 y 72 del Reglamento a la Ley 620).
- Priorizar la obtención de fondos de la cooperación externa para el sector de agua y saneamiento. (Arto. 10).
- Creación del Lago Cocibolca como gran reserva de agua potable (Arto. 97 de la Ley 620).
- Criterios de vertidos y lo referido a contaminación de acuíferos (Arto. 102 de la Ley 620).
- No depositar basura en los acuíferos ni a 3 Km. de las fuentes hídricas (Arto. 46 de la Ley 620).
- La administración por el organismo nacional competente (ENACAL) de los sistemas privados existentes (Arto 100 de la Ley 620).
- Obligación de los municipios de priorizar el agua potable y Saneamiento en sus presupuestos (Arto. 150 de la Ley 620).
- La planificación quinquenal de las instituciones gubernamentales vinculadas al sector agua. (Arto 7 del reglamento).
- Responsabilidad en Normas Técnicas de calidad de agua potable. (Arto 4 del Reglamento).

- Responsabilidad de ENACAL en supervisión y control de los sistemas construidos y operados por la comunidad. (Arto. 75 del Reglamento).
- Evitar afectaciones o interferencias en el radio de influencia de pozos o fuentes de agua utilizados para el consumo humano, y prioridad del Estado para fines de uso de los recursos hídricos. (Arto 96 y 97 del reglamento).

Los objetivos que se vislumbran con esta visión renovada de la política de agua y de la estrategia para el desarrollo del sector para el **área rural** son reducir la cantidad de población sin acceso a servicios de agua potable y saneamiento, fortalecer los sistemas comunitarios y asegurar el control de calidad del agua.

A continuación se presenta una matriz donde se exponen las metas de la Estrategia del Sector Agua y Saneamiento 2008-2015 con las cuales el proyecto contribuirá y es coincidente.

Cuadro 1. Metas principales de la Estrategia del Sector Agua y Saneamiento 2008- 2015 con las que el proyecto es coincidente

Nº	PUNTOS CRITICOS O PROBLEMAS PRINCIPALES	ESTRATEGIAS ESPECÍFICAS	METAS 2008 – 2015
6	Carencia de sistemas de información confiables y oportunos de cobertura nacional, para la planificación de mediano y largo plazo en función de las prioridades del Sector.	*Monitorear, registrar la gestión de los acueductos rurales. *Contribuir a la mejoría en la eficiencia de las empresas municipales y acueductos rurales.	*Monitoreo, capacitación y atención a sistemas municipales y rurales.
12	Recursos hídricos superficiales y subterráneos contaminados, o en proceso de contaminación.	*Hacer cumplir la política de preservar los recursos hídricos, evitar la contaminación y la sobre explotación de las fuentes de agua, y desarrollar acciones especiales de protección a las reservas estratégicas de agua destinada al consumo humano.	*Implementar planes de reforestación.
13	Deficiencias en el monitoreo y control de la calidad del Agua distribuida a los usuarios	*ENACAL mejorara el sistema de monitoreo y el control de calidad a todas las fuentes y redes que se utilizan para abastecer de agua potable a los usuarios, tanto urbanos como rurales, de sistemas propios o gestionados por otras entidades o comunidades.	*Monitoreo al 100% de las fuentes de agua destinadas al consumo humano. *Capacitados los técnicos de Enacal y los promotores municipales.
14	Falta de educación ambiental y prácticas depredadoras generalizadas en relación con los recursos hídricos	*Intensificar las campañas de sensibilización para que los nicaragüenses logremos preservar los recursos hídricos y hagamos una gestión sostenible de las fuentes de agua, desarrollemos prácticas responsables en el consumo del agua, y paguemos todos este servicio, contribuyendo a la continuidad del mismo, en barrios donde el agua llega en horarios muy limitados. *Establecer y desarrollar una nueva cultura del agua que estimule el uso racional de este vital recurso, la reforestación y la protección de las fuentes de agua, a través de políticas educativas con la niñez y juventud. Promover la participación ciudadana en defensa del agua y la protección de la infraestructura necesaria para un servicio continuo y eficiente. *Coordinar con el MINED inclusión de temas sobre el uso racional del agua y la preservación de las fuentes, en currículum oficial.	*50% de la población sensibilizada sobre los problemas de defensa y protección de las fuentes de agua. *Ampliar y consolidar al 100% los comités de aguas a nivel de todas las comarcas y ciudades. *Publicaciones de amplia circulación nacional sobre el tema. *Protección y reforestación en todas las cuencas de las fuentes de agua orientadas al consumo humano los próximos 20años. *Obras de infiltración para recarga de los acuíferos en las fuentes priorizadas. *Ampliación y consolidación de los CAPS en los acueductos

N°	PUNTOS CRÍTICOS O PROBLEMAS PRINCIPALES	ESTRATEGIAS ESPECÍFICAS	METAS 2008 – 2015
			rurales.
17	Insuficiente sostenibilidad de las inversiones y de la ampliación en la cobertura de los servicios periurbanos y rurales.	* ENACAL dará asistencia técnica a los gobiernos locales que gestionan el servicio de agua y en el caso de los sistemas rurales además dará apoyo a la capacitación de los CAPS y al proceso de mantenimiento de los pozos perforados.	*Apoyo técnico al 100 % de los sistemas gestionados por los gobiernos municipales. *Apoyo sistemáticos a los acueductos rurales y a los CAPS.
20	Desconocimiento generalizado de las leyes que regulan el sector y necesidad de fortalecer el marco jurídico.	*ENACAL contribuirá a la implementación de la Ley General de Aguas Nacionales, como herramienta jurídica orientada a desarrollar una gestión responsable, los recursos hídricos y a la formación de una nueva cultura de agua. ENACAL apoyará la legislación a favor de los CAPS.	*Divulgados a nivel de la población los ejes sustanciales de la nueva cultura del agua. *Aprobada la ley de los CAPS.

ANÁLISIS DE LA INTEGRACIÓN DEL MARCO CONCEPTUAL DE LA AECID EN LOS PROGRAMAS Y PROYECTOS DE AGUA Y SANEAMIENTO

Para realizar este análisis es necesario evaluar el nivel de cumplimiento de las directrices en cuanto al sector de agua y saneamiento que dicta el III Plan Director de la Cooperación Española, el Plan de Actuación Sectorial de Agua (PAS) y las líneas de actuación del Fondo de Cooperación para Agua y Saneamiento en América Latina (FCAS).

El III Plan Director de la Cooperación Española identifica “Servicios sociales básicos: Agua y saneamiento” como una de sus prioridades sectoriales. El objetivo general del sector agua y saneamiento, según el III Plan Director, es “promover el **Derecho Humano al Agua** y mejorar y ampliar la cobertura y el **acceso** al agua potable y al saneamiento básico asegurando su sostenibilidad con una **gestión integral** del ciclo hidrológico”. El presente proyecto se enmarca en este sector prioritario para la cooperación española y contribuye decididamente al cumplimiento del objetivo general en torno al sector agua y saneamiento.

El Plan de Actuación Sectorial de Agua de la AECID plantea tres objetivos estratégicos, con los cuales el proyecto actual es coherente y contribuye en su cumplimiento buscando un mayor impacto de la intervención:

- Gestión integral de los recursos hídricos: Se buscará atender de forma coordinada los problemas políticos, económicos, técnicos y ambientales para lograr una adecuada gestión y uso integral del agua. Además se aplicará el enfoque de cuenca.
- Acceso al agua y al saneamiento. Se trabajará en mejorar el acceso físico al agua y saneamiento mediante modelos de gestión sostenible y se promoverán hábitos de higiene entre la población local.
- Gobernanza y Derecho Humano al agua: se trabajará en el fortalecimiento institucional y de capacidades, para la gestión del agua y saneamiento de los gobiernos locales y organizaciones comunitarias (CAPS); se desarrollarán campañas para promover una buena cultura del agua entre instituciones y poblaciones usuarias.

El proyecto comparte los 11 “principios inspiradores” del FCAS y se encuadra en las siguientes líneas de actuación financiables por el Fondo:

- a) Acceso sostenible al agua potable.
- b) Acceso sostenible a servicios básicos de saneamiento, incluido la gestión de residuos sólidos.
- c) Fortalecimiento de la gestión integral del recurso hídrico.
- d) Establecimiento de sistemas sostenibles de suministro de los servicios públicos de agua y saneamiento.

1.1.1 Acceso

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN DE ACCESO A AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN NICARAGUA

En el año 2006, la capacidad instalada de producción en los acueductos administrados por ENACAL era de 268.91 Mm³ anuales. También se realizaron unas proyecciones para el 2010 que nos arrojan los siguientes datos:

- Población urbana: 3,993,808 habitantes
- Dotación (Litros/hab./día): 187
- Pérdidas: 25%
- Demanda de agua para uso doméstico (en millones de m³ por año): 425.3

Según estos datos, y si no se realizaban acciones para ampliar la producción de agua para abastecimiento, el déficit de producción sería de 237.8Mm³ por año en el 2015. Según un estudio realizado en el 2008 por el BID/ENACAL permite concluir que en el periodo del 2005-2008 la producción de agua no fue suficiente para satisfacer la demanda, pues se registró un déficit del orden de los 56.000 m³ por día⁴.

En cuanto a la calidad del servicio, se ha determinado que de un total de 136 sistemas de agua potable ubicados en el Pacífico (69% del país) se abastecen con aguas subterráneas de satisfactoria calidad fisicoquímica y bacteriológica en sus condiciones naturales, por lo que solamente requieren de ser cloradas para preservar su calidad en las redes de distribución. En análisis realizados en las redes de distribución mostraron un índice de calidad de agua aceptable del 91%. En el año 2007, ENACAL realizó una investigación sobre la calidad del agua suministrada en 455 comunidades rurales. En ella se obtuvieron los siguientes resultados: el 53% de esta agua presentaba coliformes fecales, 42% no cumplía con las normas físico-químicas, el 11% excedía los niveles permitidos para el arsénico y el 20% contenía pesticidas⁵

En cuanto a la cobertura del servicio de agua potable domiciliar a nivel nacional, en el área urbana solo existe en 46 de las 215 ciudades y localidades del país. De estos 46 sitios, 9 tienen poblaciones de más de 50 mil habitantes y 37 son ciudades intermedias, con poblaciones menores de 50 mil habitantes y mayores de 10 mil habitantes. En el país existen 200 sistemas de agua potable, de los cuales 33 son administrados por Alcaldías y el resto por ENACAL o concesionarios de esta. La cobertura urbana es deficiente, con cortes y limitaciones de horas de servicio.

Los acueductos rurales ascendían en el 2008 a 5276, de los cuales, la mayoría eran administrados por CAPS. La cobertura de letrinas según el Programa de Agua potable

⁴ Información tomada de "Derecho al Agua". Ingeniería Sin Fronteras Madrid. 2008.

⁵ Información citada en "Situación de los recursos hídricos en Centroamérica: hacia una gestión integrada". GWP Centroamérica/UE/BCIE. 2011.

y saneamiento del Banco Mundial se estima en un 41.7% y la población urbana con acceso a servicios de aguas negras fue estimada en 32%. El índice general de agua no contabilizada es del 55% y las pérdidas por fugas representan el 25%⁶.

El acceso al agua en Nicaragua se comporta de la siguiente manera:

- a) En términos nacionales el 61% de la población dispone del acceso al agua directamente en la vivienda, esto se traduce que en el contexto urbano esta disponibilidad es del 87%, mientras que en la zona rural es del 26%, quedando patente el desequilibrio existente entre la zona urbana y rural,
- b) El aprovechamiento de masas de agua superficiales para suministro de agua es importante en el campo, ya que el 20% de la población se abastece mediante esta alternativa; en la ciudad el porcentaje es menor del 9%,
- c) En el ámbito rural el tipo de acceso que predomina es mediante pozo, bien sean públicos o privados ya que son utilizados por el 31% de la población⁷.

En cuanto a la prestación de los servicios, los actores involucrados en el área urbana son ENACAL, incluyendo a AMAT (Matagalpa) y EMAJIN (Jinotega), algunas alcaldías y urbanizadoras privadas. La Empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados ENACAL es el mayor proveedor público de servicios a nivel nacional. Administra el 74% de los sistemas de agua potable del país y los servicios de alcantarillado sanitario en 33 ciudades y localidades. A nivel rural el servicio lo proveen los CAPS que gestionan los acueductos de forma directa con apoyo de ENACAL y las alcaldías. En el sector rural, es común el suministro de agua por gravedad desde las fuentes. En algunos caseríos funcionan bombas de agua manuales (de mecate o malacate), desde donde se puede acarrear el agua a las viviendas. No siempre se encuentra en estos sitios el agua a poca distancia. Muchas veces la profundidad es de hasta 67 metros, lo cual implica la instalación de una bomba eléctrica, con el agravante que no hay disponibilidad de energía en la zona y si la hay, es demasiado cara y deficiente. Hasta marzo del 2006, existían 480 pozos y una producción total de 297 millones de galones diarios. De un total de 441,883 conexiones, el 45% se encuentran en mal estado o sin medidor.⁸

El Departamento de Chinandega, según datos de ENACAL, tiene un número de 39458 conexiones, se producen anualmente 16,868,018 m³, ENACAL factura un promedio mensual de 3,977.0 miles de córdobas, hay un 42.7% de Agua no contabilizada. La cobertura de agua potable en el Departamento de Chinandega llega al 74.7% de la población, no obstante, la calidad está afectada por la presencia de pesticidas en los mantos acuíferos como producto del uso intensivo de insecticidas no biodegradables y de efectos acumulativos en la región.

Un problema grave es la disminución de la capacidad de extracción en muchos pozos, los cuales se secan después de un par de años de ser instalados debido que los niveles de agua subterránea disminuyen. Aproximadamente el 42% de las fuentes de suministro de agua no poseen suficiente cantidad del líquido, especialmente durante la estación seca de noviembre a abril.

Desde el 2003, el Plan Hidrológico Indicativo Nacional y Plan Anual de Disponibilidad de Agua (PHIPDA) con la realización del Diagnóstico de los recursos Hídricos por

⁶ Información citada en "Situación de los recursos hídricos en Centroamérica: hacia una gestión integrada". GWP Centroamérica/UE/BCIE. 2011.

⁷ Información tomada de "Derecho al Agua". Ingeniería Sin Fronteras Madrid. 2008.

⁸ Datos tomados de "ABC sobre el recurso agua y su situación en Nicaragua". ENACAL. 2007

Cuenca Hidrográfica proyectó para 2009-2010 la disponibilidad de agua en las Cuencas del Pacífico y para el 2011 y 2012 proyectó la disponibilidad en las Cuencas del Atlántico.

Con estas proyecciones, se determinó una demanda creciente que hace que el balance sea negativo para la mayoría de las Cuencas. La cuenca de mayor demanda y oferta es la 64 entre el Volcán Cosigüina y el Río Tamarindo que es fundamental para la seguridad alimentaria y economía del país ya que en ella se concentran las principales zonas productivas del Pacífico y de productos de exportación, que es precisamente el área de intervención geográfica del proyecto⁹.

En Chinandega, el agua dulce superficial está disponible estacionalmente, proveniente de ríos, estanques y pantanos en la mayor parte del departamento. Pero es escasa o inexistente en las tierras húmedas costeras y en el estuario del Estero Real, donde sí están disponibles cantidades de agua de salobre a salina. En general, en casi todo el departamento el acceso a los puntos de toma de agua y su desarrollo no es difícil.

Las mejores áreas para la exploración de agua subterránea son los acuíferos aluviales de la era Cuaternaria a la Reciente, donde existen de pequeñas a muy grandes cantidades de agua dulce. Estos acuíferos —compuestos de arena no consolidada y grava intercalada con barro y sedimento— se encuentran a profundidades que oscilan entre los 5 y 60 metros. Cantidades mayores están disponibles a medida que el porcentaje de barro y sedimento en el acuífero disminuye.

Se ha reportado que los pozos en el área de Chinandega producen más de 67 litros por segundo. El agua subterránea es de suave a moderadamente dura. Zonas de agua salada atraviesan por debajo de las zonas de agua dulce en el área costera, por lo tanto, se debe tener precaución cuando se bombea el agua para evitar la intrusión de agua salada.

Asimismo, de pequeñas a enormes cantidades de agua dulce están disponibles provenientes de fuentes que son alimentadas por fracturas y zonas de contacto dentro de depósitos volcánicos. En el departamento, ENACAL opera 34 pozos en 8 diferentes localidades¹⁰.

Según el INIDE – 2008, en el municipio de El Viejo el 90.57% de la población rural no cuenta con sistemas de abastecimiento de agua de calidad, un 25.13% de esta población no cuenta con los letrinas de saneamiento. En el municipio de Puerto Morazán el 83.07% de la población rural no cuenta con sistemas de abastecimiento de agua y 21.05% no cuenta con letrificación.

El municipio de El Viejo cuenta con 44 CAPS, de los cuales 15 lo conforman mini acueductos, mientras que en Puerto Morazán existen 34 CAPS, de los cuales solamente 2 corresponden a sistemas de abastecimiento de agua por miniacueducto. En ambos municipios los comités de agua potable y saneamiento no cuentan con asidero legal, por lo que operan como estructuras naturales sin ningún amparo jurídico.

1.1.2. Gobernanza: enfoque de derecho humano

ESTRUCTURA INSTITUCIONAL DEL SECTOR AGUA Y SANEAMIENTO EN NICARAGUA

⁹ Tomado de “Disposiciones Técnicas del Reglamento Operativo” elaborado por EPTISA.

¹⁰ Datos tomados de “ABC sobre el recurso agua y su situación en Nicaragua”. ENACAL. 2007

Nicaragua es el país de Centroamérica que cuenta con una de las más recientes legislaciones sobre el recurso hídrico¹¹. El anteproyecto de la Ley General de Aguas Nacionales esperó en la Asamblea Nacional durante varios años, pero finalmente fue aprobada en mayo del 2007, iniciando su vigencia en marzo del 2008 y su reglamento general se ha publicado el 7 de noviembre del 2007.

Contexto nacional

En el ámbito público, los organismos de coordinación interinstitucional más relevantes son la Comisión Nacional de Recursos Hídricos –participan representantes de siete ministerios e institutos de gobiernos-, y la Comisión Nacional de Agua Potable y Saneamiento (CONAPAS), que es una instancia de coordinación entre todos los actores involucrados en el sector y coordina a los donantes de agua potable y saneamiento. La CONAPAS incluye la Secretaría de la Presidencia, el Ministerio de Salud, el Ministerio del Medio Ambiente, ENACAL, INAA, INETER y el FISE. Las funciones asignadas a la CONAPAS en la estrategia para el sector elaborada en 2005 son trasladadas por la Ley General de Aguas Nacionales al SEPRES, Consejo Nacional de Recursos Hídricos (CRNH) y a la Autoridad Nacional de Agua (ANA), a quienes además les compete, en un sentido global, la planificación hídrica del país (Arto. 17).

El Instituto Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillado (INAA) tiene asignada la regulación de la parte económica, en especial lo concerniente a la tarifa y la calidad de los servicios de agua y alcantarillado sanitario con el objeto de propiciar la adecuada continuidad, cantidad, calidad, eficiencia y costo de los servicios. De igual manera regula las actividades de exploración, producción, distribución del agua potable, así como la recolección de aguas servidas y la disposición final de éstas, por lo que sus funciones están relacionadas con: a) otorgar, fiscalizar, caducar y cancelar concesiones; b) emitir y fiscalizar el cumplimiento de las normas técnicas de la operación y prestación de los servicios, y aplicar sanciones en caso de incumplimiento; y c) fijar, aprobar, y fiscalizar cumplimiento de las tarifas¹². El INAA posee un cuadro de personal técnico bien formado, pero débil en el ejercicio de sus funciones, en parte porque tiene una situación financiera difícil. En resumen INAA no ha ejercido completamente las funciones para la que fue ha sido creada. En materia de regulación a los usuarios, la Ley General de Aguas Nacionales también disminuyó competencias al INAA, en el ámbito de otorgamiento de las concesiones, permisos o licencias de uso del agua para consumo humano. Con relación a la protección a los usuarios, esta competencia, que había sido conferida también al MIFIC, el INAA la comparte, sobre todo en relación a la atención de los reclamos de los usuarios.

En lo referido a la materia de prestación del servicio de agua potable y alcantarillado sanitario, el marco legal vigente otorga estas competencias a ENACAL y a las alcaldías. Con las disposiciones legales recientes se definen con más claridad la función de ENACAL, ya establecida en ley creadora (Ley 276), y la modificada donde se adicionan funciones y prerrogativas. Cabe destacar que un conjunto de disposiciones inicialmente concebidas para el sector privado concesionario de agua potable y contenidas en la Ley 297 y su reglamento, otorgan ventajas a ENACAL para lograr un mejor funcionamiento. ENACAL tiene la responsabilidad de monitorear y controlar la calidad del agua a nivel urbano y rural. La Ley creadora de ENACAL (Ley

¹¹ "Situación de los recursos hídricos en Centroamérica: hacia una gestión integrada". GWP Centroamérica/UE/BCIE. 2011.

¹² Decreto No. 45-98 y reformas.

479) en el artículo 21 establece que "El agua para el consumo humano es responsabilidad de ENACAL, cualquier uso de una fuente destinada al agua potable debe ser consultada por tratarse de un recurso esencial para la vida".¹³

La Gerencia nacional de Acueductos Rurales de ENACAL, se encarga de planificar, monitorear y evaluar los programas existentes; divulgar normas y procedimientos; ejercer coordinación institucional y promover inversiones para sistemas de agua potable y saneamiento en el sector rural. A nivel territorial, las gerencias locales de esta especialidad brinda asistencia técnica y monitorea los sistemas rurales de agua que están funcionando, ejecuta proyectos, y supervisa y brinda asistencia técnica a ejecutores externos de nuevos proyectos, con el objetivo de asegurar su sostenibilidad.

La Ley General de Aguas Nacionales (Ley 620), crea la Autoridad Nacional del Agua — ANA— y norma muchos aspectos que constituían importantes lagunas jurídicas, posibilitando así deslindar y distribuir las responsabilidades de las distintas instituciones gubernamentales sobre este recurso. En el 2010 se nombró el primer directo de la ANA, y se espera que se le dote del presupuesto y la infraestructura necesarios para que este organismo pueda funcionar plenamente¹⁴.

El Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (MARENA) es el encargado de formular, proponer y dirigir las políticas nacionales del ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales. Sus funciones vinculadas al sector agua potable y saneamiento son la regulación, normación y fiscalización para el uso y manejo racional de las cuencas y sistemas hídricos, y desarrollar su sostenibilidad ambiental, mediante: a) la elaboración de estudios de impacto ambiental; b) la elaboración y fiscalización de planes de manejo; c) la elaboración y fiscalización del cumplimiento normas, recomendaciones y otras medidas; y d) el establecimiento de sanciones. En la práctica, el MARENA no ha mostrado tener la capacidad operativa para supervisar en su totalidad la calidad de los efluentes en los cuerpos de agua, así como la protección adecuada de las fuentes de agua y el cuidado sostenible de las mismas.

El Ministerio de Salud (MINSA) regula, norma y fiscaliza la calidad del agua potable y el saneamiento ambiental, por lo que emite normativas técnicas y fiscaliza el cumplimiento de las mismas, aplicando sanciones sobre: a) calidad sanitaria (parámetros físicos, radiológicos, químicos, microbiológicos y de metales pesados) en las fuentes y sistemas de abastecimiento, establecimientos que procesan, almacenan y expenden agua para el consumo humano; b) normas de manejo adecuado de excretas y aguas residuales; c) normas de manejo de los desechos sólidos; d) normas de saneamiento en viviendas, lugares peridomiciliarios y en construcciones en general; e) normas de saneamiento en lugares públicos y de recreación; f) vigilancia y control de otros riesgos ambientales que causen daños a la salud humana; g) determinación de los rangos máximos contaminantes permisibles y elaborar las normas técnicas correspondientes; y h) formular normas, supervisar y controlar la ejecución de las disposiciones sanitarias en materia de higiene y salud ambiental.

El Ministerio de Fomento, Industria y Comercio (MIFIC) vela¹⁵ por los derechos de los consumidores de agua potable y usuarios del alcantarillado sanitario, garantizando la atención a los reclamos del consumidor, por daños directos ocasionados por negligencia en la operación de los servicios públicos. En esta competencia se produce

¹³ "ABC del agua"

¹⁴ "Situación de los recursos hídricos en Centroamérica: hacia una gestión integrada". GWP Centroamérica/UE/BCIE. 2011

¹⁵ "Ley de Defensa de los Consumidores" (Ley No. 182) y su reglamento.

una duplicación de roles y esfuerzos con el INAA, aunque este último da un acompañamiento más especializado¹⁶.

Contexto municipal

En el contexto municipal, además de las instituciones de ámbito nacional, son los gobiernos locales los que juegan un papel preponderante en la gestión del agua, interviniendo tanto en la oferta como en la demanda. Este papel se ha visto reforzado por las políticas de descentralización pero, al carecer en muchos casos de recursos financieros, esta función se ve limitada drásticamente.

Esta realidad implica la aparición de nuevos actores que intervienen en la gestión y ejecución de proyectos, y que no son instituciones públicas, como organizaciones no gubernamentales, la cooperación externa y asociaciones gremiales o comunitarias. Específicamente en relación con el abastecimiento de agua potable, si bien ENACAL es la institución responsable de garantizar este servicio, la realidad es que sólo lo realiza en algunas cabeceras municipales, mientras que son diversas organizaciones de la sociedad civil, apoyadas por organismos oficiales como el FISE, las que ejecutan los acueductos rurales y otras obras de abastecimiento¹⁷.

En el área rural los actores fundamentales son el Fondo de Inversión Social de Emergencia (FISE), ENACAL, alcaldías municipales y los Comité de Agua Potable y Saneamiento (CAPS).

Las alcaldías participan cada vez más en los proyectos de agua y saneamiento rural. Interactúan con el FISE y aportan recursos para inversión en algunos casos, planifican las intervenciones sectoriales en su territorio, ejecutan proyectos por contrato. Según la Ley Municipal nicaragüense, las municipalidades son las responsables por la prestación de los servicios de agua y saneamiento. Sin embargo, ni la Ley General de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado, ni la Ley del ENACAL mencionan a las municipalidades. Existe entonces una ambigüedad en el marco legal sobre la administración y propiedad de los sistemas de agua potable y alcantarillado entre las municipalidades y ENACAL. Los gobiernos municipales de El Viejo y Puerto Morazán, dentro de su organigrama operativo cuentan con las Unidades Municipales de Agua y Saneamiento (UMAS), las cuales apoyan el desarrollo de alianzas y sinergias institucionales y con la sociedad civil a fin de involucrar a los diferentes actores en la solución de los problemas de deterioro de los recursos hídricos que enfrentan actualmente ambos municipios.

El Fondo de Inversión Social de Emergencia (FISE), a partir del año 2004 por decreto presidencial, es la institución responsable de gestionar, ejecutar y dar seguimiento a los programas y proyectos que favorezcan a la población para que pueda acceder a los servicios de agua potable y saneamiento en el sector rural y marginal. Hasta la fecha sus acciones se han concentrado en la ejecución de obras, incluyendo construcción y supervisión por contrato. En este proceso contribuye con las alcaldías, o directamente con las comunidades, en la formulación de proyectos, capacitación de los miembros de la comunidad que gestionan los acueductos. El FISE tiene agencias en los departamentos, con el propósito de asistir a las alcaldías y fortalecer las Unidades Municipales de Agua y Saneamiento (UMAS) en cada una de ellos.

¹⁶ "Ley de Normalización Técnica y Calidad" (Ley 219-1996), y la "Ley sobre metrología" (Ley 225-1996) y su reglamento.

¹⁷ "Derecho al Agua". Ingeniería Sin Fronteras Madrid. 2008.

PAPEL DE LA SOCIEDAD CIVIL EN EL SECTOR AGUA Y SANEAMIENTO DE NICARAGUA

La expresión organizada de la comunidad es el Comité de Agua Potable (CAPS), y según los registros de ENACAL, existen alrededor de 5,276 CAPS a nivel nacional. El Departamento de Chinandega tiene 448 acueductos rurales (8.5%), situándose en tercer lugar a nivel nacional sólo por detrás de Estelí y Matagalpa.¹⁸ Según datos de GWP Centroamérica/ UE/ BCIE, el número de CAPS ascienden a más de 6000 en el 2011.

Los CAPS son entidades sin ánimo de lucro, integrados por miembros de las comunidades, y que disponen de una estructura específica, normalmente una junta directiva cuya composición y número de integrantes depende de la importancia del sistema de abastecimiento. En términos generales, las funciones que asumen estos organismos se concretan en gestionar la financiación externa para la ejecución de los sistemas de abastecimiento, viabilizar la ejecución de las obras, garantizar el acceso a las fuentes de recursos, mediar en caso de conflicto entre los miembros de la comunidad y entre éstos y los propietarios de las fuentes y, por último, mantener y conservar el sistema de abastecimiento¹⁹.

Los dirigentes de la Red Nicaragüense de CAPS estiman que un millón doscientos mil nicaragüenses reciben este vital líquido a través de estas estructuras comunitarias²⁰.

La Ley Especial de Comités de Agua Potable y Saneamiento (Ley 722. Gaceta del 14-06-2010) da reconocimiento legal a los CAPS, lo que les permite obtener, por fin, reconocimiento y apoyo del Estado, incluyendo controles de calidad y, cuando sea el caso, energía eléctrica más barata. El Reglamento de la Ley 722 fue aprobado el 11 de agosto del 2010 y publicado en La Gaceta N° 172 el 8 de septiembre del 2010, mediante el Decreto N° 50-2010. A pesar de los avances en material legal con respecto a los CAPS, en la actualidad todavía hay dificultades para la legalización de los CAPS en las alcaldías por desconocimiento de los procedimientos a seguir.

El ente regulador que tiene la autoridad de la aplicación de la Ley 722 es el INAA. Sin embargo, establece relaciones de coordinación con diferentes instancias del Estado: la Autoridad Nacional del Agua (ANA); la Empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados Sanitarios (ENACAL); el Ministerio de Salud (MINSAL); el Instituto Nicaragüense de Fomento Municipal (INIFOM); el Ministerio de Hacienda y Crédito Público (MHCP), a través del la Dirección General de Ingresos (DGI); los Gobiernos Regionales Autónomos y las alcaldías municipales.

Está en marcha por parte de los CAPS y de algunos Comités de Cuenca, nacidos desde el seno de la sociedad civil y algunas alcaldías, un amplio plan de acción para maximizar los resultados de estas dos formas de organización, con alta participación de la sociedad civil (Comités de Cuenca y CAPS)²¹.

Organizaciones universitarias como el CIRA/UNAN y otros organismos de la sociedad civil han trazado una ruta que permitirá en un plazo breve, legalizar, capacitar y ayudar a convertir a los CAPS en los propios sujetos de su desarrollo y bienestar humano.

¹⁸ "Plan de Desarrollo Institucional 2008-2012: Estrategia sectorial propuesta por ENACAL". ENACAL. 2008

¹⁹ "Derecho al agua". ISF Madrid/PROSALUD. 2008

²⁰ "Situación de los recursos hídricos en Centroamérica: hacia una gestión integrada". GWP Centroamérica/UE/BCIE. 2011

²¹ "Situación de los recursos hídricos en Centroamérica: hacia una gestión integrada". GWP Centroamérica/UE/BCIE. 2011

Cuadro 2. Resumen de la estructura del sector de agua y saneamiento rural en Nicaragua

INSTITUCIÓN	FUNCIÓN
Instituto Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados (INAA)	<p>*Como ente regulador tiene la autoridad de la aplicación de la Ley CAPS 722. Se rige con lo establecido en la "Guía para la Organización y Administración de Acueductos Rurales".</p> <p>*Posee la capacidad para emitir reglamentos, normativas técnicas, fijar cálculos para estimar las tarifas, resoluciones administrativas y acuerdos interinstitucionales. Realiza control y seguimiento a CAPS. Responsable por el Registro Central de Prestadores de Servicios de Agua Potable y Saneamiento y autoriza libros de usuarios, actas, ingresos y egresos. Informa a la ANA la ubicación y categoría de los CAPS. Registra el inventario de los bienes de los CAPS. Extiende aval por los CAPS ante organismos de cooperación e instituciones para el financiamiento o recepción de donaciones.</p> <p>*Establece mecanismos de coordinación, cooperación y apoyo con las entidades públicas y privadas relacionadas directa e indirectamente con la prestación de servicios de agua potable y saneamiento realizadas por los CAPS.</p> <p>*Realizar las coordinaciones necesarias con las instituciones rectoras en materia energética del país, para lograr una tarifa de energía eléctrica diferenciada en beneficio de los CAPS, con respecto a la tarifa domiciliar y comercial.</p> <p>*Elaborar Plan Nacional de Capacitación Integral para el desarrollo de los CAPS y las UTM, con la participación activa de las entidades gubernamentales involucradas.</p>
Autoridad Nacional del Agua (ANA)	<p>*Ser informada periódicamente por el INAA a la Autoridad Nacional del Agua, de la cantidad, categoría y ubicación de los CAPS a nivel nacional.</p> <p>*Realizar junto al INAA, las coordinaciones necesarias con las instituciones rectoras en materia energética del país, para lograr una tarifa de energía eléctrica diferenciada en beneficio de los CAPS, con respecto a la tarifa domiciliar y comercial.</p>
Empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados Sanitarios (ENACAL)	<p>*Apoyo al INAA en la coordinación con las Alcaldías Municipales y el Ministerio de Salud.</p> <p>*Colaborar con el INAA y el Ministerio de Salud, en las campañas de promoción comunal y divulgación sanitaria relativas al uso del agua.</p> <p>*Brindar toda la colaboración necesaria al INAA para que se realice una efectiva atención y asistencia técnica a los CAPS.</p>
Ministerio de Salud	<p>*Coordinación con el INAA y las alcaldías en las campañas de promoción comunal y divulgación sanitaria relativas al uso del agua.</p> <p>*Brindar toda la colaboración necesaria al INAA para que se realice una efectiva atención y asistencia técnica a los CAPS.</p> <p>*Apoyar al INAA en el control y monitoreo de los CAPS.</p>
Instituto Nicaragüense de Fomento Municipal (INIFOM)	<p>*Brindar toda la colaboración necesaria al INAA para que se realice una efectiva atención y asistencia técnica a los CAPS.</p>
Gobiernos Regionales Autónomos	<p>*Apoyar al INAA en el control y monitoreo de los CAPS.</p>
Dirección General de Ingresos (DGI)	<p>*Emitir certificados RUC a los CAPS.</p> <p>*Cumplir con las exoneraciones a los CAPS previstas en la Ley 722.</p>
Alcaldías municipales	<p>*Extender los certificados municipales de constitución de los CAPS.</p> <p>*Creación de las Unidades Técnicas Municipales (UTM).</p> <p>*Coordinación con el INAA y el Ministerio de Salud, en casos previstos en la Ley 722.</p> <p>*Brindar toda la colaboración necesaria al INAA para que se realice una efectiva atención y asistencia técnica a los CAPS.</p> <p>*Apoyar al INAA en el control y monitoreo de los CAPS.</p>

1.1.3. Enfoque de GIRH

INSTITUCIONES Y BASE LEGAL APLICABLE PARA LA GESTIÓN DEL RECURSO HÍDRICO CON UN ENFOQUE INTEGRAL

Para contribuir con el mejoramiento de la gobernabilidad en el sector hídrico en todos los países de Centroamérica, recientemente se han promulgado leyes de agua que promueven la Gestión Integral de los Recursos Hídricos. En Nicaragua, se promulgó en el 2007 la Ley 620²², pero no cuenta todavía con un Plan Nacional de Gestión Integrada de los Recursos Hídricos. Costa Rica es el único país de la región que

²² "Situación de los recursos hídricos en Centroamérica: hacia una gestión integrada". GWP Centroamérica/UE/BCIE. 2011.

cuenta con un instrumento de este estilo ya aprobado. Panamá y El Salvador están avanzando en esta dirección.

Si bien, La Ley 620 crea una autoridad centralizada del agua (ANA) y un registro público nacional de derechos de agua, la columna vertebral de la Ley General de Aguas Nacionales descansa en la concepción de las cuencas como unidades de planificación, lo que dio origen a la creación de autoridades en los ámbitos territoriales correspondientes y los comités de cuencas que tiene amplia participación ciudadana²³.

Esta ley, además de fortalecer el servicio de agua potable y la institución estatal que la presta, concediéndole una serie de ventajas, declara el dominio público de todo el recurso hídrico y privilegia el uso de este para fines humanos. Asimismo, crea diversos instrumentos e instituciones, e introduce la planificación y los instrumentos de gestión como aspectos básicos para el cuidado y uso del este vital recursos. Entre estos aspectos se puede mencionar la política nacional de los recurso hídricos, el régimen de concesiones licencias y autorizaciones, el sistema de información sobre el agua, el cobro de cánones por el uso (extracción y vertidos), el Pago por Servicios Ambientales (PSA) y la política de incentivos²⁴.

Las Alcaldías municipales de El Viejo y Puerto Morazán, a través de las UMAS, la delegación departamental del MARENA, el INAA, son las instancias gubernamentales que fortalecen, regulan y fiscalizan a los Comités de Agua Potable, impulsando con los CAPS el manejo integral de los recursos hídricos.

LOS PROCESOS HIDROLÓGICOS EN NICARAGUA Y LA PENÍNSULA DE COSIGÜINA

Nicaragua está situada un poco al Norte del Ecuador (16°N), por lo que aparentemente el sol “pasa” ó se presenta 2 veces sobre el territorio, una vez en Mayo de “ida” para llegar a su cénit en el hemisferio norte el 21 de junio y de “regreso” en Agosto; a esta trayectoria del sol se le llama Línea ó Zona de Convergencia Inter-Tropical (ZITT) y promueve la circulación de aire cargado de humedad (corriente de Hardley) entre los trópicos de Cáncer y de Capricornio (23 grados Norte y Sur respectivamente). En el primer período mueve la energía (zona de baja presión) hacia el Norte razón por la que en Nicaragua llueve en Mayo, Junio y parte de Julio y en su segundo período la zona de baja presión (ZITT) se mueve nuevamente al ecuador, mantiene la zona de baja presión y las lluvias hasta Octubre- Noviembre. Después, cuando se mueve más hacia el sur y su regreso al ecuador es el período seco para Nicaragua.

En la llanura del Pacífico, casi uniformemente, llueve en promedio entre 1,400- 1,600 mm anualmente, con excepción de un eje entre El Sauce- Achuapa y un área paralela a la anterior en la parte Sureste de Chinandega donde llueve una media entre 1,800 y 2,000 mm /año.

Los recursos hídricos de Nicaragua, tanto superficiales como subterráneos, están irregularmente distribuidos. El mayor volumen de recursos superficiales está disponible en la región del Atlántico, mientras que en la del Pacífico son los recursos subterráneos los que predominan; esta circunstancia es coherente con la superficie abarcada por las cuencas afluentes al Caribe, que es de 117420.33 Km², frente a la de las cuencas que vierten al Pacífico, que suman una extensión de tan solo 12183 Km².²⁵

²³ “Situación de los recursos hídricos en Centroamérica: hacia una gestión integrada”. GWP Centroamérica/UE/BCIE. 2011.

²⁴ “Situación de los recursos hídricos en Centroamérica: hacia una gestión integrada”. GWP Centroamérica/UE/BCIE. 2011

²⁵ “Derecho al agua”. ISF Madrid/PROSALUD. 2008

La región que drena por la costa del Pacífico es la más pequeña del país adonde desembocan cada vez menos ríos y de poco caudal. Abarca el 8% del país e incluye todos los ríos de Chinandega y parte de los departamentos de Carazo, León, Managua, y Rivas.

Actualmente, la superficie del escudo volcánico en la Península de Cosigüina y la estrechez de la península hacen que las condiciones sean similares a las de una isla, con sistemas hidrológicos limitados y frágiles. Al excavar en el sector de la comunidad García Laviana, los horizontes muestran restos de manglares que bordeaban el área, evidenciando que el Volcán era una isla en el Golfo de Fonseca. Según los estudios de aguas subterráneas realizados por INETER, el sistema de Cosigüina sería independiente del acuífero de León-Chinandega. Lo cual viene a subrayar la importancia de mantener las áreas boscosas en las laderas del volcán con el objeto de mantener y mejorar la capacidad de infiltración de los suelos en dicha zona para mantener los pequeños acuífero subterráneo que alimentan los ojos de agua, los pozos en el pie de monte y en la planicie que es poblada y tiene gran actividad productiva en las fincas agrícolas y ganaderas. El tipo de laguna en el cráter evidencia un acuífero subterráneo pequeño que se alimenta con las aguas infiltradas dentro del cono.

El sustrato de material volcánico permite que la precipitación pluvial se profundice pero al llegar a la planicie afloran al encontrarse con la presión de las aguas del Estero Real. En los lugares de encuentro se forman humedales, entre Potosí y Gaspar García (similar ocurre en la parte Noroeste y Norte del complejo volcánico Chonco- San Cristóbal- Casita). Los mantos freáticos son locales y no muy productivos. En la península hay pocas fuentes de agua superficial, y pocas corrientes o ríos, (más bien riachuelos), con poco caudal y solamente 2, en el sector Suroeste, son permanentes, El Chorro y El Hule (Apascalí); de estas dos, El Chorro no llega hasta el mar, sino que desaparece en un lugar cercano a Venecia y la cañada del Hule desemboca en la playa cercana.

Al faltar una cobertura vegetal, los suelos por ser friables, están expuestos a la erosión, especialmente con las lluvias iniciales que son de alta intensidad. El uso de los suelos sin prácticas de conservación (cubierta vegetal ó mulch) y sin obras de conservación, promueve la baja infiltración de agua a los mantos freáticos, como resultado, el agua baja rápidamente de las laderas en escorrentía y se junta en zanjas y cañadas promoviendo la erosión de la mejor capa de suelo (horizonte orgánico) que es transportado como sedimentos a las masas de agua (río, arroyo, laguna, estero y zona marina costera) afectando la vida acuática.

ÁREAS CRÍTICAS PARA EL CICLO ECOLÓGICO

La demanda de agua en Nicaragua asciende a 18504.0 Hm³ anuales, incluyendo la demanda ecológica. Esta demanda, por sectores y sin incluir la demanda ecológica, se comporta de la siguiente manera: Uso agropecuario demanda el 67% de la demanda total, seguido por los asociados a la producción de energía (20%), usos domésticos (12%) y los de la industria (1%). La región del Pacífico tiene el menor volumen de recursos superficiales y es precisamente la región del país con mayor densidad demográfica y donde se localizan las mayores demandas.

En el Departamento de Chinandega la demanda para uso doméstico es de 31133.50 m³/día (6%), para uso industrial de 64087.53 m³/día (12%) y para riego agrícola es de 439685.73 m³/día (82%), destacándose la caña de azúcar que acumula el 58% de la demanda total del Departamento.

Los distintos usos del agua (Consumo humano, riego, consumo y producción animal, recreación) por las actividades humanas que hacen las poblaciones ubicadas en esta zona están deteriorando las fuentes hídricas, de tal manera que las actividades agrícolas de la parte alta y media de la cuenca han dejado al descubierto los suelos provocando erosión de origen eólica e hídrica, lo cual ocasiona arrastre de sedimentos que en mucho de los casos contienen altas concentraciones de químicos que contaminan las fuentes de la parte baja de la cuenca.

Las zonas críticas en el proceso hidrológico del área de intervención son las zonas de producción e infiltración de agua en términos de la cantidad de agua que sus bosques retienen y luego liberan lentamente para los procesos vitales y las actividades económicas en la península, que se encuentra en las partes altas y media del volcán Cosigüina desde donde drenan hacia las áreas vecinas de la parte baja.

En el proyecto se definen las siguientes 10 microcuencas como zonas críticas donde se centrarán los esfuerzos para garantizar la producción de agua de la cual dependen los acueductos rurales con los que se trabajará: 1) El Mojado – La Batidora, 2) Cerros Chachos – Cosigüina, 3) Cerro Calanchín – Mata de cacao, 4) Mechapa, 5) El Chorro, 6) Apascalí, 7) El Pozo o cañada escondida – de Oro Verde, 8) Los Pozas - Palacio, 9) Tonalá, 10) Lomerío de Buena Vista.

CUENCAS HIDROGRÁFICAS AFECTADAS POR EL PROYECTO

El territorio de intervención del proyecto forma parte de dos grandes cuencas hidrográficas: a) La cuenca (62) del Estero Real – Volcán Cosigüina y b) La cuenca (64) entre el Río Tamarindo – Volcán Cosigüina, donde, existen aproximadamente 40 fuentes de agua, de longitud considerable y las impresionantes aguas termales del Cosigüina que bajan de la parte alta del Volcán, las cuales drena hacia el estero Real.

Cuenca 64 entre el Volcán Cosigüina y Río Tamarindo: Esta cuenca es una de las más extensas, fértiles e importantes del país; ubicada en la franja litoral de la región pacífico norte está conformada por 10 municipios (528.467 habitantes aproximadamente) que en su mayoría hoy forman parte de las prioridades del manejo sostenible de la tierra por considerarse tierras de desertificación y sequía. En su parte subterránea se abastece del acuífero Chinandega y León que dado su potencial es de gran importancia para el desarrollo agropecuario y forestal de la región.

Cuadro 3. Acciones planteadas en la Estrategia Nacional Ambiental y del Cambio Climático 2010- 2015

LÍNEA	ACCIÓN	FECHA	RESPONSABLE
Educación Ambiental por la vida	Manejo de los bosques primarios y secundarios y facilitar la regeneración natural como el inicio de los procesos de restablecimiento de los ecosistemas y de la siembra de agua para las cuencas	2011	MARENA, INAFOR MAGFOR
	Promover el establecimiento de viveros con especies nativas en peligro de extinción, de manera comunal y con cooperativas de pequeños y medianos productores.	2010- 2015	INAFOR, MAGFOR, MARENA, Gobiernos Municipales
	Aumentar las áreas de impacto de la Gran Cruzada Nacional de Reforestación, especialmente con amplia participación comunitaria y estudiantil	2010- 2015	MARENA Ambientales y Productivos
Conservación, Recuperación y cosecha de fuentes de agua	Implementar el Programa Nacional de Cosecha de Agua para el futuro, en fincas y comunidades de las cuencas priorizadas, por ser un bien común indispensable para la vida de los nicaragüenses	2010- 2015	MARENA Ambientales y Productivos
Acciones de Prevención, Mitigación y Adaptación al Cambio Climático	Promover las medidas de adaptación y respuesta de la población nicaragüense ante los impactos del cambio climático, principalmente con la construcción de pozos y acueductos, captación y almacenamiento de agua de lluvia, semillas resistentes, diversificación agrícola, nuevos cultivos	2010- 2015	MARENA Ambientales y Productivos

	y actividades económicas		
--	--------------------------	--	--

1.2. Análisis de los recursos asociados al sector y coordinación de donantes

MAPEO DE INTERVENCIONES Y RECURSOS ASOCIADOS AL SECTOR AGUA Y SANEAMIENTO EN EL SECTOR RURAL

Fondos de inversión pública

Anteriormente, en el año 2004, un Decreto emitido por el gobierno anterior, hace que ENACAL se desligue de la atención al sector rural disperso, pasando la responsabilidad de esta gestión al Fondo de Inversión Social de Emergencia (FISE), sin que se haga una reforma en la Ley creadora de ENACAL. Con la nueva Estrategia y Política del GRUN y la aprobación de la Ley General de Aguas, ENACAL pasa a cumplir un papel preponderante en el sector para brindar soluciones de agua potable y saneamiento en el ámbito urbano y rural.

Fruto de este nuevo rol de ENACAL en el sector se elabora el “Plan de Desarrollo Institucional de ENACAL 2008-2012” que es, en la actualidad, la principal herramienta de planificación del ente gubernamental encargada del servicio de agua potable y alcantarillado sanitario de Nicaragua. Los objetivos estratégicos del Plan:

- (a) Restablecer y desarrollar la economía de ENACAL para mejorar el servicio de agua y alcantarillado sanitario al pueblo de Nicaragua;
- (b) Alcanzar la justicia y equidad social en el acceso al agua potable con calidad y, mayor cobertura con el alcantarillado sanitario;
- (c) Continuar implementando la política de preservar y proteger los recursos ambientales, con énfasis en los recursos hídricos destinados al consumo humano;
- (d) Fortalecer la capacidad institucional de ENACAL y del Sector; constituyen el punto de partida para la definición de las políticas y objetivos operacionales incorporadas en esta herramienta de conducción.

Para el periodo quinquenal 2008-2012, ENACAL tenía previsto un presupuesto para inversiones por un monto de **US\$ 328 millones**, el 58.2% estaba asegurado, al menos el **41.8%** aún estaba en gestión ante la cooperación internacional. El agua potable y el saneamiento constituyen la segunda prioridad en la política de desarrollo nacional.

Inversiones Públicas en el Área Rural

La información relativa a inversiones de la estrategia sectorial del gobierno anterior indica que, en el período 2005-2015, se requería invertir US\$ 170.0 millones para alcanzar las metas programadas de cobertura en agua potable y saneamiento el área rural, previéndose ejecutar un promedio de inversión de US\$ 15.5 millones/año. Las cifras de ejecución promedio en el período 2003-2007, según el FISE y ENACAL, fue de aproximadamente US\$9.7 millones/año.

Según el Plan de Desarrollo Institucional de ENACAL 2008-2012, la tendencia de las inversiones previstas para el área rural de ENACAL y el FISE, se estimaba US\$ 10.0 millones/año en el 2008, aumentando gradualmente cada año, hasta un máximo de US\$ 22.9 millones en el año 2015, para cumplir las metas de agua y saneamiento de la estrategia nacional.

Dentro del FISE, el sector de agua potable y saneamiento rural acapara la mayor inversión prevista dentro del periodo 2008-2010 (48 millones \$US, 32%). Las metas nacionales a las que pretende aportar el FISE en el sector de agua potable y saneamiento rural son:

- Incrementar la cobertura de agua segura en áreas rurales dispersas, de 45.5% en el 2004 a 65.8% en 2010. Con los recursos del FISE se alcanzaría un 58.6% de cobertura.
- Incrementar el acceso nacional a saneamiento, del 87.1% en 2004 al 90.0% en 2010. Con los recursos del Programa FISE se alcanzaría un 80.7% de cobertura.
- Asegurar la sostenibilidad de los sistemas de agua y saneamiento rural.

Cuadro 4. Avances del FISE en sus inversiones en el sector agua y saneamiento rural en el periodo 2007 2010²⁶

AÑO	INVERSIÓN (Millones \$)		No PROYECTOS	BENEFICIARIOS	IMPACTOS
	PREV	REAL			
2007	-	3.33	66	80788	<ul style="list-style-type: none"> • 14 sistemas de agua con 785 conexiones • 103 pozos • 2400 letrinas
2008	16	6.44	69	68408	<ul style="list-style-type: none"> • 23 sistemas de agua con 3825 conexiones domiciliarias • 120 pozos • 6365 letrinas
2009	16	12.52	88	112261	<ul style="list-style-type: none"> • 29 sistemas de agua con 5090 conexiones domiciliarias • 304 pozos • 10460 letrinas
2010 (Previsto)	18.73		190	200000	No Disponible

Dentro de la cartera de proyectos del FISE para el sector de agua y saneamiento rural, en el año 2010 se tenían previstos 17 proyectos en el Departamento de Chinandega, beneficiando a 21646 personas, con una inversión de 854617 \$. En el Municipio de El Viejo se tenían previsto la construcción de 2 sistemas de agua potable y realizar saneamiento básico en 7 comunidades. En Puerto Morazán se tenía previsto un proyecto de saneamiento básico en una comunidad.

Fondos de cooperación internacional y no gubernamental

Hay que mencionar también, que hay organizaciones internacionales trabajando desde hace mucho tiempo en el sector de agua y saneamiento rural en Nicaragua y con inversiones importantes, entre ellas las más importantes son:

- COSUDE, trabajando desde 1982 a través de su programa AGUASAN, que pretende mejorar e incrementar de forma sostenible y participativa, el acceso a los servicios de agua potable, saneamiento e higiene para la población pobre y de esta manera contribuir al desarrollo social equitativo del país;
- CARE, trabajando desde 1980 en el área se agua potable y saneamiento rural, cuya misión es servir a los individuos y a sus familias en las comunidades más pobres del mundo, promoviendo soluciones innovadoras y facilitamos el cambio sostenible.
- GIZ en el pasado reciente fue una organización que aportó mucho a los sistemas de agua potable y saneamiento rural.

²⁶ Datos tomados de reportes oficiales del FISE en su página web www.fise.gob.ni

- AECID ha incrementado sustancialmente los recursos destinados al sector de agua y saneamiento en la última década (de representar el 2.8% de la AOD española distribuible sectorialmente en 2003 pasó a representar el 9.9% en el 2008). Este impulso viene dado especialmente con la creación del Fondo de Cooperación de Agua y Saneamiento²⁷. En el año 2010 la AECID desarrolla en Nicaragua 12 intervenciones en materia de agua y saneamiento en 39 municipios del país por un valor de 129 millones de dólares que benefician de manera directa a 484 mil personas en 99 mil hogares²⁸. Esto convierte a la AECID, que tiene a las Alcaldías municipales y ENACAL como sus principales socios locales, en uno de los actores de la cooperación internacional más importante en este sector en Nicaragua.

Adicionalmente, habría que mencionar a las siguientes instituciones que han estado trabajando en agua potable y saneamiento rural:

- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) = principalmente emergencias;
- Cooperación Alemana (GIZ) = bombas manuales;
- Cooperación de Luxemburgo = pequeñas filiales;
- Comisión Europea/PNUD = promueve la recuperación de infraestructura de agua potable y saneamiento rural en la RAAN;
- Agencia Internacional de Desarrollo de los Estados Unidos (USAID) = construcción de letrinas, pozos artesianos, pilas de almacenamiento, micro-rellenos sanitarios;
- Fundación AVINA = Alianzas estratégicas con socios institucionales para promover el acceso al agua: Organización Panamericana de la Salud (OPS), Acción Global, el Centro Humboldt, el Club de Jóvenes Ambientalistas, CARE y ECODES;
- Banco Mundial = Proyecto de abastecimiento de agua y saneamiento en las zonas rurales (PRASNICA), y otros proyectos a través del Instituto de Desarrollo Rural (IDR)
- Coalición de Organizaciones por el Derecho al Agua (CODA) = desarrollo de acciones en monitoreo, sensibilización, e incidencia para que las personas tengan acceso a agua, en cantidad y de calidad. Está integrada por: Acción Conjunta de Iglesias (ACT, por sus siglas en inglés), Asociación de Educación y Comunicación La Cuculmeca, Asociación Hijas e Hijos del Maíz, Centro Alexander Von Humboldt, Centro de Información y Servicios de Asesoría en Salud (CISAS), Centro Nicaragüense de Derechos Humanos (CENIDH), Comité de Acción Global, espacio en el que participan: consumidores, iglesias, organizaciones sin fines de lucro, pobladores, grupos ecuménicos, etc., Grupo de Promoción de la Agricultura Ecológica (GPAE) Integrado por 32 organizaciones y grupos, Liga de Defensa del Consumidor de Nicaragua (LIDECONIC), Mesa de Productoras y Productores del Norte (MEPRONORTE/UNAG), y Servicio de Información Mesoamericano sobre Agricultura Sostenible (SIMAS)

En el área de intervención del proyecto los recursos asociados al sector se visualizan a dos niveles principalmente:

- a) El gubernamental, donde el FISE (a como se mencionó anteriormente tiene proyectos en ambos municipios), los Gobiernos municipales de El Viejo y Puerto Morazán y MARENA destinan recursos para la construcción y operación de los CAPS, así como la protección de recursos hídricos, los cuales son insuficientes para cubrir la demanda de la población local

²⁷ Datos tomados de “Plan de Actuación Sectorial de Agua vinculado al III Plan Director – AECID”

²⁸ Datos tomados de “Memoria 2010 Oficina Técnica de Cooperación AECID – Nicaragua”

b) Cooperación internacional, donde los fondos para la conservación de agua y saneamiento FCAS / AECID, la Agencia Catalana de Cooperación al Desarrollo ACCD, la ONG internacional Ecología y Desarrollo y Amigos de la Tierra están implementando acciones vinculadas a la línea de agua y saneamiento, por supuesto de manera articulada a los actores institucionales.

c) Organizaciones locales que han desarrollado en el pasado reciente o están ejecutando acciones que se enmarcan en las estrategias y políticas de agua y saneamiento en Nicaragua como la Fundación LIDER, Asociación SELVA, APADEIM, Fundación Amigos de Holanda, Asociación Amigos por Cristo y Fuente de Vida con el apoyo de la cooperación y ONG externa SAVE THE CHILDREN, CARE Internacional, COSUDE, NBS de Holanda, Amigos de la Tierra, AECID (FCAS).

COORDINACIÓN CON OTROS AGENTES DE LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL

- El **primer espacio** se destinará para hacer sinergia con los actores de la cooperación española que intervienen en el sector agua y saneamiento y que actualmente integran la mesa de agua y saneamiento liderada por AECID. Estas organizaciones son: ECODES, ONGAWA, ISF Valencia, Solidaridad Internacional, OTC Nicaragua AECID, MPDL. En la actualidad, Amigos de la Tierra España tiene convenio vigente con ECODES y está implicado en un esfuerzo conjunto con más ONGD's españolas con financiación de la AECID para el apoyo a CAPS de los Departamentos de Jinotega, Chinandega, León y Managua (Ticuantepe). Este espacio debe fortalecerse y potenciarse para favorecer intercambio de experiencia, estandarización de estrategias y métodos de trabajo y la extracción de lecciones aprendidas conjuntas en el proceso de fortalecimiento de CAPS a nivel nacional.
- El **segundo espacio** para hacer sinergia es el de la coordinación en el territorio de los dos proyectos de agua financiados por la OFCAS: Proyecto para la mejora de las condiciones de agua potable y saneamiento en 6 municipios de Chinandega Norte, y Proyecto de fortalecimiento de capacidades locales para la gestión, abastecimiento, saneamiento y conservación del recurso hídrico en comunidades rurales del Golfo de Fonseca, Nicaragua. Debería ser utilizado para:
 - Desarrollar programas conjuntos de capacitación sobre administración de miniacueductos rurales, que incluyan metodologías, experiencias de aprendizaje y desarrollo temático.
 - Desarrollar sistemas administrativos sencillos para la gestión comunitaria de miniacueductos rurales.
 - Intercambio y sistematización de experiencias exitosas.
- El **tercer espacio de coordinación** es para construir la visión de lo que es un proceso de intervención comunitaria para el desarrollo de miniacueductos rurales y el desarrollo de sistemas contables sencillos. Aquí se sugiere la participación de:
 - Proyecto de abastecimiento de agua y saneamiento en las zonas rurales (PRASNICA);
 - Programa AGUASAN (COSUDE)
 - CARE
 - INAA
- El **cuarto espacio de coordinación** es para construir una red de apoyo técnico a los CAPS. Aquí se sugiere la participación de:
 - UNAN-León
 - UNI-Managua
 - Instituto Regional de Occidente padre Teodoro Kint

2. FORMULACIÓN DEL PROGRAMA

2.1 Análisis de necesidades y problemas

CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DE POBLACIÓN BENEFICIARIA

El proyecto beneficiará a **9,793** habitantes de 20 comunidades rurales de los municipios de El Viejo y Puerto Morazán (5178 son hombres y 4667 son mujeres), quienes verán mejorados la calidad y gestión de los acueductos rurales.

La distribución territorial es de 8603 personas en las comunidades del municipio de El Viejo (88%) y 1190 personas en las comunidades del municipio de Puerto Morazán (12%). En estas comunidades, la población con edades igual o mayor a 15 años es mayoritaria.

El nivel de analfabetismo era alto en el año 2005: las comunidades rurales con menores niveles de analfabetismo fueron Las Parcelas y Gaspar García Laviana con 27%. Hay 9 comunidades con un 35% o más de analfabetismo: El Capulín, Los Laureles, Elena María, Oro Verde, Punta Ñata, Apascalí, El Chorro, El Jicarito y Mechapa. La tendencia generalizada es que los hombres tengan mayor porcentaje de analfabetismo. Si consideramos solo la población de 14 a 29 años, el nivel de analfabetismo en mujeres es inferior que el de los hombres en todas las comunidades analizadas. La población con primaria incompleta representaba el 57% de la población que asistía a recibir instrucción en una escuela primaria.

La población económicamente activa (PEA) es de 2,440, que equivalente al 34% de la población total, de la cual 2006 son hombres (82%) y 434 son mujeres (18%). La población económicamente inactiva (PEIA) es de 2,781, equivalente al 39% de la población total (73% mujeres) y a 1.1 la PEA. Los trabajadores permanentes son 1090, equivalente al 15% de la población total, siendo 22% mujeres. La población con trabajo temporal son 1,225, equivalentes al 17% de la población total, de la cual 86% son hombres, 6% son menores de 15 años, 47% entre los 15 y 29 años, y el 47% de 30 años o más. Con respecto al tipo de trabajo, encontramos que 1806 personas trabajan en el sector primario (76%), 115 en el sector secundario (5%) y 443 en el sector terciario (19%).

El 55% de las viviendas tienen pared inadecuada, 34% de las viviendas tienen techo inadecuado y poco consistente, 64% de las viviendas tienen piso de tierra. En total, el 52% de las viviendas son inadecuadas. Las comunidades en peores condiciones son: El Capulín, Los Laureles, Elena María, El Chorro y el Jicarito. El 37% de las viviendas no tenían luz eléctrica²⁹; la tenencia propia era del 85%; y el 29% tenían acceso a una unidad de servicio de salud con una distancia mayor a 5 kilómetros. Las comunidades en peores condiciones de acceso son: Los Laureles, Oro Verde, Punta Ñata, El Chorro y El Jicarito.

En las comunidades en estudio el 17% de los hogares tenían como jefa a una mujer; en el 12% de los hogares no contaban con inodoro o letrina para la eliminación de excretas; en el 60% de los hogares cuatro o más miembros del hogar utilizaban un mismo dormitorio; en el 94% de los hogares cocinaban con leña; en el 96% de los

²⁹ Recientemente se introdujeron proyectos de electrificación en al menos 3 comunidades.

hogares no tenían acceso a un servicio comunal de recolección de basura y hacían usos de otros medios para su eliminación; en el 9% de los hogares habían miembros que eran pertenecientes a ese hogar, y que residían en otro país; y en el 5% de los hogares recibieron remesas monetarias, en el último año anterior al censo, de parte de alguna persona pariente o no, que residía en otro país.

Los datos anteriores fueron elaborados a partir de datos del VIII Censo Nacional de Población y IV de Vivienda 2005 y en base a la Metodología de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI).

Se estima en un rango del 25 al 28% la población en pobreza no extrema y entre el 41 y el 62% la población en pobreza extrema³⁰, dependiendo de la microrregión donde se encuentra la comunidad. Estos niveles son muy altos

Cuadro 5. Población desagregada por sexo en cada comunidad beneficiaria por el proyecto.

MUNICIPIO / LOCALIDAD	AMBOS SEXOS	HOMBRES			MUJERES		
		< 15 AÑOS	≥ 15 AÑOS	TOTAL	< 15 AÑOS	≥ 15 AÑOS	TOTAL
El Viejo							
Las Parcelas	213	52	92	144	46	75	121
Potosí	1511	319	472	791	280	440	720
El Capulín	390	93	112	205	86	99	185
Los Laureles	177	43	54	97	40	40	80
Elena María	215	45	79	124	42	49	91
Oro Verde	222	40	76	116	35	71	106
Punta Nata	276	68	92	160	39	77	116
Apascalí	532	130	161	291	102	139	241
El Chorro	286	68	84	152	65	69	134
El Jicarito	121	29	35	64	26	31	57
Cosigüina	790	164	249	413	130	247	377
Gaspar García Laviana	423	94	138	232	87	104	191
Mechapa	1243	243	397	640	223	380	603
Mata de Cacao	634	117	201	318	134	182	316
Pueblo Nuevo	202	43	70	113	40	49	89
San Luis # 2	168	37	53	90	28	50	78
Los Playones	1200	278	367	645	245	310	555
Puerto Morazán							
Pto. Morazán Sector 4	380	85	110	195	79	106	185
Barrio Carlos Fonseca Amador	810	159	229	388	151	271	422
Totales	9,793	2,107	3,071	5,178	1,878	2,789	4,667

³⁰ Población cuyo número de necesidades básicas insatisfechas es superior a dos NBI.

NECESIDADES Y PROBLEMAS A RESOLVER

Problemas asociados al abastecimiento de agua potable y saneamiento

La problemática del sector de agua potable y saneamiento básico en zonas rurales de Nicaragua se caracteriza por la falta en la aplicación de marcos regulatorios, baja cobertura, servicios de calidad deficiente e infraestructura deteriorada, lo cual impacta directamente sobre el sector salud (enfermedades), educación (ausencia escolar por enfermedad), económico (compra de medicamentos) y equidad de género (suministro de agua responsabilidad de la mujer).

El 43,7% de las muestras de agua de los acueductos rurales destinados al abastecimiento humano de las poblaciones rurales de Nicaragua no cumple con el mínimo bacteriológico establecido por la norma regional CAPRE que establece los parámetros de calidad para agua de consumo humano. Asimismo el 33% de las muestras de agua no cumple con los mínimos establecidos para los parámetros fisicoquímicos (Foro Nacional Agua ENACAL, 2009).

La cobertura de agua potable en el Departamento de Chinandega llega a 74,7% de la población; no obstante, la calidad está afectada por la presencia de pesticidas en los mantos acuíferos como producto del uso intensivo de insecticidas no biodegradables y de efectos acumulativos en esa región.

El ámbito de intervención del proyecto será el Departamento de Chinandega, enfocado en 2 municipios:

Municipio de El Viejo; se localizan 14697 viviendas ocupadas, de las cuales el 14% de la zona urbana y el 91% de la zona rural carecen del suministro de agua abastecida por tubería. Ésto significa que deben obtener agua para sus viviendas de diferentes fuentes como agua de río, pozo público, ojo de agua, manantial, lluvia. Asimismo, el 4 % de los hogares urbanos y el 25% de los rurales no cuentan con servicio higiénico (letrinas) para depositar las excretas humanas. La alcaldía municipal de El Viejo, a través de sus diagnósticos, presenta como prioridad principal la solución a problemas de aguas potable en 34 comunidades, 9 comunidades requieren de proyectos relacionados con problemas de aguas negras y 8 comunidades necesitan letrinas. Esto demuestra la prioridad y gravedad de los problemas relacionados con el agua en este municipio.

Municipio de Puerto Morazán; cuenta con 2,605 viviendas ocupadas, de estas el 56% ubicada en sector urbano y el 83% de la zona rural no cuentan con agua potable distribuida por cañería, y deben abastecerse de fuentes naturales y de pozos públicos. En este municipio el 5% de los hogares del área urbana y el 25% de la zona rural no cuentan con el servicio de letrinas. Las únicas comunidades que tienen servicio de agua potable son Tonalá y Morazán. La red de agua potable que abastece a Tonalá y Puerto Morazán con dos pozos proviene de la comunidad de Ranchería y tiene una capacidad de bombeo de 500 Gal/min y dos tanques de almacenamiento de 20,000 y 50,000 galones respectivamente. En el municipio no se cuenta con sistema de drenaje sanitario, las viviendas cuentan con letrinas tradicionales.

Durante la elaboración del POG se hizo un diagnóstico sobre el estado de los 13 sistemas que abastecen de agua potable a las 20 comunidades que serán beneficiarias del proyecto. Este diagnóstico nos arroja la siguiente información:

- **Tipos de sistemas:** Se analizaron trece **sistemas** de las comunidades de Punta Nata, Oro Verde, Apascalí, Mechapa, El Chorro, Los Laureles, El Jicarito, Los

Playones, Pueblo Nuevo, Mata de Cacao, La Gaspar García, Cosigüina, La San Luis, El Capulín, Potosí, Las Parcelas, Puerto Morazán y La Carlos Fonseca donde el abastecimiento de agua es operado por los Comités de Agua y Saneamiento (CAPS). Todos, a excepción del de Potosí, son miniacueductos de agua potable por bombeo eléctrico. La electricidad les es suministrada por el sistema nacional de distribución, a excepción de la comunidad Oro Verde y Punta Ñata, donde usan un motor eléctrico accionado por combustible. Hay un sistema, el de las comunidades El Chorro, Los Laureles, El Jicarito y Elena María, que está deteriorado completamente y no funciona porque colapsó al permitirse hacer uso del agua para consumo animal de fincas cercanas y de los mismos beneficiarios. Hay otro sistema, el de Potosí, cuya fuente de agua es un ojo de agua y no da abasto en el verano a toda la demanda de la población, cubriendo solamente el 30% de la demanda.

- **Pozos:** Todos los pozos son perforados y algunos de ellos no tienen la debida protección. Solamente dos tienen medidor del agua extraída o producida, aunque no se usan para contabilizarla sistemáticamente. En consecuencia no llevan control formal del agua total producida ni realizan informes de producción mensual. Los clorinadores están dañados y en los pocos casos en que funcionan no se usan porque el procedimiento utilizado es diferente al que fue diseñado. Por lo general, vierten directamente cloro líquido en los tanques de almacenamiento, en vez de inyectarlo en la tubería. Un poco menos de la mitad utilizan los servicios gratuitos (reciben servicios a cambio de dar la alimentación del técnico) de los profesores técnicos de INATEC, del Instituto Regional de Occidente padre Teodoro Kint en El Viejo, para la reparación de las bombas. En las comunidades de Cosigüina, San Luis #2 y Gaspar García Laviana se reportaron serios problemas con la continuidad del suministro eléctrico, sobre todo en invierno. En esta última comunidad se da un problema especial del uso de los medidores comprados por la comunidad exclusivamente para el bombeo, con los cuales la compañía eléctrica da servicios a otros clientes (soldador), ocasionando serios problemas en la operación y el estado de las bomba por la baja del amperaje y la potencia del fluido eléctrico.
- **Tanques de almacenamiento:** a excepción de los dos sistemas ubicados en Puerto Morazán sector IV, Carlos Fonseca Amador y Potosí, todos son pilas de concreto y la mayoría no están bien diseñados estructuralmente ni tienen las instalaciones necesarias: compuertas de acceso, tubos de reboso y escaleras de acceso. La mayor parte de ellos tienen poco nivel de mantenimiento y limpieza, buena parte necesitan ser pintados a la brevedad y ser reparados ya que tienen filtraciones importantes. Ninguno tiene medidor, por lo que no se puede calcular las pérdidas de agua y el suministro a la población. En consecuencia no llevan control formal del agua total distribuida ni realizan informes mensuales de agua distribuida a los consumidores.
- **Red de distribución:** hay varios sistemas que no tienen micromedición, lo que incentiva el uso inadecuado del agua y que se tenga poco control sobre las pérdidas; es decir, el agua no contabilizada. La cobertura no es total en ninguna de las comunidades. Los problemas de rotura e instalaciones los atiende alguien encargado por la comunidad que ya ha adquirido alguna experiencia.
- **Costos de inversión en cada sistema:** a excepción del sistema de las comunidades: Gaspar García Laviana, Manta de Cacao y Pueblo Nuevo, que costó US \$ 90.000, no se tiene datos de los costos de inversión en los sistemas de agua, lo que no permite hacer la estimación de los costos imputables para la depreciación del sistema, mismo que debería ser incluido en la tarifa.

- **Calidad del agua:** Solo en dos sistemas se presentaron pruebas documentales sobre la calidad del agua, tanto físico-química como bacteriológica. Sin embargo, los datos mostrados están desactualizados. Por tal motivo, se puede decir que actualmente no se conoce la calidad del agua. En la comunidad de Apascalí es “algo pesada al gusto”, según reportan los vecinos. Es importante renovar el análisis para cada sistema, en especial los bacteriológicos y establecer un ciclo normal de controles.
- **Producción de agua:** Los sistemas abastecen lo suficiente para satisfacer la demanda. Es más, en varios sistemas usan el agua para el consumo animal de los beneficiarios. En el caso del sistema de las comunidades: El Chorro, Los Laureles, El Jicarito y Elena María, las cosas se llevaron al extremo: el presidente del comité de agua, de forma inconsulta, permitió el uso de agua para consumo animal por parte de propietarios de haciendas vecinas a cambio de una cuota fija. Eso sobrecargó el sistema diseñado para agua potable solamente y lo hizo colapsar. Ahora las comunidades emplean como promedio un caballo y 2 y ½ horas para abastecerse de una escasa cantidad de agua trasladada en recipientes plásticos. En otros sistemas también se consume agua para uso animal, lo que hace pensar acerca de la necesidad de incorporar ese consumo extra en la planificación de los sistemas y de la fijación de una tarifa especial y medición del suministro. Esta tarifa debería ser calculada y mayor que la tarifa para consumo humano, dadas las inversiones complementarias para aumentar la oferta. Este es un hecho importante, común a la mayoría de los sistemas: están sobrecargando la operación y aumentando el trabajo del equipo, haciendo que el ciclo de reparaciones se acorte, lo que a su vez incide en los costos de operación y hace que haya una transferencia neta en las comunidades, de los más pobres hacia los más pudientes.

Cuadro 6. Resumen de problemas encontrados en 13 sistemas de abastecimiento de agua potable

		SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO												
		POTOSÍ	CAPULÍN	SAN LUIS N°2	COSIGÜINA	PUNTA NATA	ORO VERDE	APASCALÍ	MECHAPA	ELENA MARÍA	GASPAR GARCÍA	PLAYONES	CARLOS FONSECA	PUERTO MORAZÁN
POTABLE	MALA CALIDAD DEL AGUA	X												
	MAL ESTADO DE INFRAESTRUCTURA ALMACENAMIENTO	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X
	INSEGURIDAD Y MAL ESTADO EN CASETAS BOMBEO Y POZO	X	X				X	X	X	X	X	X	X	X
	TUBERÍA DESCUBIERTA	X												
	NO CUENTA CON HIPOCLORINADOR	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	FUGAS EN UNIDAD DE BOMBEO	X											X	
	FUGAS EN RED DE DISTRIBUCIÓN	X												
	FALTA DE LETRINAS	X												
	PUESTOS PÚBLICOS EN MAL ESTADO		X											
	SIN MEDIDORES DOMICILIARES		X	X		X						X		
	SIN LEGALIZACIÓN DEL SISTEMA		X	X										
	SIN EXÁMENES PERIÓDICOS DE CALIDAD DE AGUA		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	TRANSFORMADOR DAÑADO			X										

	SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO												
	POTOSÍ	CAPULÍN	SAN LUJES N°2	COSIGÜINA	PUNTA NATA	ORO VERDE	APASCALÍ	MECHAPA	ELENA MARÍA	GASPAR GARCÍA	PLAYONES	CARLOS FONSECA	PUERTO MORAZÁN
TUBERÍA DAÑADA			X										
TUBERÍA SIN INSTALAR									X	X			
EQUIPO DE BOMBEO DAÑADO			X						X				
POZO UBICADO EN LUGAR INADECUADO									X	X			
DESABASTECIMIENTO DE AGUA TOTAL			X										
DESABASTECIMIENTO DE AGUA PARCIAL (+50%)	X												
DESABASTECIMIENTO DE AGUA PARCIAL (-50%)													

Problemática asociada a la organización comunitaria

En Nicaragua hay organizaciones comunitarias diseminadas por todo el país, sobre todo en los sectores rurales, que se han destacado por la contribución que está haciendo al desarrollo: los Comités de Agua Potable y Saneamiento (CAPS). La Constitución de la República dice que es responsabilidad del Estado proveer de agua a la población en calidad y cantidad suficientes, pero en realidad no tiene capacidad de abastecer a la gente de las ciudades, y mucho menos en las zonas rurales donde la dispersión de la población encarece y dificulta la construcción y adecuada operación de infraestructuras de abastecimiento de agua potable. Según datos de la organización de CAPS, estas estructuras comunitarias están gestionando y operando pequeños acueductos a lo largo de todo el territorio nacional, brindando cobertura a entre el 25 y el 30 por ciento de los nicaragüenses; es decir, entre 1.6 y 1.9 millones de habitantes, que no tendrían agua potable en sus casas si no existiesen los CAPS. Estos CAPS se han organizado para gestionar los sistemas de agua potable de sus comunidades, aportando mano de obra en la construcción de las obras y en la actualidad están administrando y brindando mantenimiento a los acueductos rurales. Sin embargo estas estructuras comunitarias, de vital importancia para la sostenibilidad de los acueductos rurales, enfrentan un sin número de problemáticas que parten del abandono generalizado a que han estado sometidas por muchos años.

Se ha hecho un diagnóstico, durante la elaboración del POG, donde se evaluó los niveles de participación de las comunidades beneficiarias en la gestión de los sistemas de agua potable. En general, se ha observado que no hay participación comunitaria o es muy pobre. Los comités que se reúnen más frecuentemente, que son dos, lo hacen cada tres meses, dejando recaer el trabajo en uno o dos directivos del comité de agua. Por otra parte, cuando hay, las tareas de limpieza las dejan al bombero u a otros miembros del comité de agua. No hay movilización comunitaria alrededor de este tema. Cuando se cita a asambleas, la asistencia es muy pobre. En algunas comunidades hay problemas de coordinación entre el comité de agua y el gabinete del poder ciudadano.

Cuadro 7. Valoración detallada del nivel de participación de la comunidad en la gestión del agua.

MUNICIPIO / LOCALIDAD	NIVEL DE PARTICIPACIÓN				LIMPIEZA DE TANQUES			
	MUY POBRE	POBRE	BUENA	MUY BUENA	MUY POBRE	POBRE	BUENA	PAGAN
El Viejo								

MUNICIPIO / LOCALIDAD	NIVEL DE PARTICIPACIÓN				LIMPIEZA DE TANQUES			
	MUY POBRE	POBRE	BUENA	MUY BUENA	MUY POBRE	POBRE	BUENA	PAGAN
El Viejo								
Potosí		X			X			
El Capulín		X			X			
Los Laureles, Elena María, El Chorro y El Jicarito	X							
Oro Verde			X					X
Punta Ñata			X			X		
Apascalí		X			X			
Cosigüina			X		X			
Gaspar García Laviana, Mata de Cacao y Pueblo Nuevo		X			X			
Mechapa			X					X
San Luis # 2				X	X			
Puerto Morazán								
Pto. Morazán Sector 4		X				X		
Barrio Carlos Fonseca Amador		X			X			

Esta debilidad en las estructuras comunitarias y la poca participación de las comunidades tienen efecto negativos directos en la administración y gestión de los sistemas de agua potable, como se presentan a continuación:

- **Agua facturada:** Un poco más de la mitad de los CAPS facturan el agua por medio de micromedición y 4 sistemas los hacen con tarifa fija. En el caso de los que facturan, la lectura la hacen generalmente a fin de mes, a la vez que emiten el recibo de cobro. Sin embargo, no llevan controles o listados generales de lo facturado por cliente o el agua total facturada. Todo registro está dado por la parte de la colilla que queda en el talonario.
- **Agua no contabilizada:** Como no se lleva un control del agua producida ni la distribuida y consumida, tampoco se tiene idea del agua no contabilizada, tanto a nivel de pérdidas técnicas, como de las roturas de tuberías, conexiones ilegales, derroche del agua por tarifa fija o gratis (caso de las escuelas en algunas comunidades) o consumo para uso animal o de producción agrícola.
- **Agua pagada:** A excepción del sistema de Mechapa, el resto de CAPS no llevan un control formal de los ingresos mensuales por medidor o casa ni el nivel de la mora por meses de atraso.
- **Costos operativos:** A excepción del sistema de Mechapa, ningún otro CAPS lleva un control formal de los egresos y otros costos operativos. En los costos operativos se

considera solamente el pago de combustible o factura de la energía eléctrica³¹ y a veces el pago de materiales para la limpieza (2 casos). El cloro lo consiguen gratis con el MINSA o algunas camaroneras. Hay dos sistemas, el de la comunidad Oro Verde y el de Punta Ñata, donde bombean dos veces al día: eso podría estar implicando mayores costos de operación.

- **Costos administrativos:** Generalmente contemplan el pago de un bombero y de un medidor recolector (este hecho hace vulnerable la recolección del pago a las fugas de efectivo); a veces este medidor recolector es a su vez el que cumple las funciones de tesorero. En casos adicionales pagan al tesorero y en excepcionales al presidente del comité de agua. En cualquier caso estos costos andan alrededor del 12 al 15% de los costos operativos. En el caso de Capulín, el presidente hace todo. Solo en el caso del sistema de Mechapa el costo anda alrededor del 30%. Sin embargo, desde el punto de vista contable es a nuestro juicio el mejor operado, pero algunos costos podrían ser reducidos. En este sistema generan un informe de flujo de caja muy bueno.
- **Gastos de mantenimiento:** No contemplan presupuesto para mantenimiento preventivo rutinario en la mayoría de los sistemas. Un punto importante es que las reparaciones mayores no se incluyen; cuando hay que hacer una reparación mayor de la bomba tienen que hacer una recolecta especial o usan los fondos existentes en caja, incurriendo en atrasos del pago de la energía. Cinco de los sistemas en operación están pagando a la compañía eléctrica saldos reestructurados de sus deudas.
- **Mora:** Es alta en la mayoría de los sistemas, alrededor del 30%; sin embargo no hay información consistente para poder determinarla, habría que reconstruir el estado de las cuentas por cobrar. En algunos sistemas recurren al corte del servicio cuando la mora es mayor de 3 meses.
- **Problemas de cobro:** En una minoría hay la creencia que el agua debe ser gratis porque el proyecto fue donado para que la gente tuviera agua. También hay una pequeña cantidad de usuarios que piensan que no deben pagar el agua hasta que otros lo paguen. Hay otras personas que se declaran sin capacidad para pagar por el alto nivel de desempleo. Hay un sector importante de morosos y sobre todo no morosos que sostienen que no hay rendición de cuentas. Algunos creen que los integrantes del comité de agua se quedan con algún dinero. Hay algunas comunidades en que el trabajo es estacional y en consecuencia se acumulan recibos que son pagados cuando se reanuda el trabajo. La consecuencia inmediata del no pago de los recibos del servicio es que el peso de la carga de los gastos de operación recae sobre los que pagan al día, pero por otra parte, se van acumulando deudas, incluso con los que trabajan en la operación del sistema y reciben remuneración.

Problemática asociada a la gestión del recurso hídrico

La mayor parte de las comunidades sujetas de apoyo por el proyecto están en zonas núcleo o en áreas de amortiguamiento de las 3 áreas protegidas costeras del Golfo de Fonseca. En estas áreas se presenta un fuerte deterioro ambiental que tiene como efecto una pérdida en la calidad y cantidad de agua para abastecimiento de las necesidades básicas de la población local.

Los ecosistemas naturales tienen una capacidad de producir bienes y servicios ambientales, como es el agua para consumo humano, usos agrícolas o para la misma fauna silvestre. Debido al impacto de actividades humanas depredadoras, esta capacidad de los ecosistemas está siendo afectada lo que provoca una disminución en la producción de servicios ambientales claves para la población. Todo ello se acentúa

³¹ Como no están funcionando como lo estipula la Ley Especial de Comités de Agua Potable y Saneamiento (Ley No. 722 de 2010), no hacen uso de la "Tarifa de Apoyo a los CAPS (T-B6)", creada mediante la resolución INE 2550 -08-2011, publicada en La Gaceta, diario oficial, en su edición del 9 de septiembre de 2011.

en las zonas rurales pobres, donde las comunidades tienen una alta dependencia del uso y aprovechamiento de los recursos naturales.

Durante la elaboración del POG se hizo un diagnóstico sobre el estado actual de la cobertura vegetal en cada una de las 10 microcuencas donde se asientan las 20 comunidades beneficiarias del proyecto. El resultado de este diagnóstico nos arroja el área de cada microcuenca, la superficie aproximada por cobertura en cada microcuenca, las acciones que se recomiendan en cada caso por orden de prioridad y que son retomadas por el proyecto. El resumen de estas recomendaciones se exponen en el cuadro 8.

Cuadro 8. Resumen del estado actual de la cobertura vegetal en microcuencas de la Península de Cosigüina y acciones propuestas para su recuperación

Comunidad	Área de la microcuenca	Superficie aproximada por cobertura	Acciones propuestas
El Viejo			
Capulín-Potosí- Las Parcelas	197.1. Ha (Las Bastidora) + 598.1 Ha (Potosí)	24.5 Ha (12.4%) Bosque cerrado, 47.9 Ha (24.3%) Bosque abierto, 90.6 Ha (46%) Arbustal, 15.2 Ha (7.7%) Área sabanizada 18.9 Ha (9.6%) Agrícola	En la loma Las Bastidoras: Con comunitarios plantación de enriquecimiento iniciando de la parte alta hacia abajo en Bosque abierto y Arbustal. Los productores se hacen responsables de conservación de suelo en las áreas agrícolas y plantaciones en hileras en las áreas sabanizadas.
		213.3 Ha (35.7%) Bosque cerrado 84.7 Ha (14.2%) Bosque abierto 65.4 Ha (10.8%) Arbustal 158.4 Ha (26.5%) Agrícola 76.3 Ha (12.8%) Área sabanizada	El Área de la Cañada Potosí trabajarla con los estudiantes de secundaria, de arriba hacia abajo y con los de primaria de abajo hacia arriba. Los productores se hacen responsables de conservación de suelo en las áreas agrícolas y plantaciones en hileras en las áreas sabanizadas.
San Luis (Cabo de Horn)	390.1 Ha (Cerros Chanchos hacia el Sureste)	8.6 Ha (2.2%) Bosque abierto, 85.4 Ha (21.8%) Arbustal, 60.9 Ha (15.6%) Área Sabanizada, 235.2 Ha (60.3%) Áreas Agrícola,	Realizar plantaciones en hileras en contorno en áreas sabanizadas (pasturas) y agrícolas. Regeneración de bosques naturales y plantación de enriquecimiento en el Bosque abierto
Cosigüina	532.9 Ha (Plan Las Joyas- San Luis)	25.3 Ha (4.8%) Bosque abierto 26.7 Ha (5.0%) Arbustales, 0.5 Ha (0.1%) Áreas sabanizada 471.3 Ha (88.4%) Área Agrícola 9.0 Ha (1.7%) Centro poblado	Revisar el desnivel de las terrazas y corregirlas a 1.5% y como máximo permitir hasta el 2%. Construir terrazas de bordones de tierra en las parcelas agrícolas intensivas donde no las haya y plantar hileras de árboles en contorno en sitios agrícolas tradicionales y pasturas. Regeneración de bosques naturales y plantación de enriquecimiento en el Bosque abierto.
Gaspar García - Mata de Cacao-Pueblo Nuevo	351.5 Ha	11.8 Ha (3.4%) Bosque cerrado, 1.1. Ha (0.3%) Bosque abierto, 100.7 Ha (28.7%) Arbustal, 110.3 Ha (31.3%) Área Sabanizada, 127.7 Ha (36.3%) Humedales	Realizar plantaciones en hileras en áreas sabanizadas (pasturas). Regeneración de bosques naturales y plantación de enriquecimiento en el Bosque abierto y Arbustal.
Mechapa	435.1 Ha (río Mechapa)	0.6 Ha (0.1%) Bosque cerrado 2.4 Ha (0.6%) Bosque abierto 117.4 Ha (27.0%) Arbustales, 22.6 Ha (5.2%) Área Sabanizada 292.1 Ha (67.1%) Agrícola	Realizar plantaciones en hileras en contorno en áreas sabanizadas (pasturas) y agrícolas. Regeneración de bosques naturales y plantación de enriquecimiento en el Bosque abierto y Arbustal.
El Chorro-Elena María- Los Laureles-Jicarito	447 Ha (El Chorro)	20.6 Ha (4.6%) Bosque cerrado, 25.5 Ha (5.7%) Bosque abierto, 305.2 Ha (68.3%) Arbustal, 92.5 Ha (20.7%) Área Sabanizada 3.3 (0.7%) Área Agrícola	Primero, realizar plantaciones en hileras en áreas sabanizadas (pasturas) y agrícolas. Luego, regeneración de bosques naturales y plantación de enriquecimiento en el Bosque abierto y Arbustal.

Comunidad	Área de la microcuenca	Superficie aproximada por cobertura	Acciones propuestas
Apascalí	643.4 Ha (El Hule) + 1,100.6 Ha (El Vigía- Rodeo-Ojo de Agua)= 2,082.2 Ha	106.3 Ha (16.5%) Bosque Cerrado, 39.7 Ha (6.2%) Bosque Abierto 344.8 Ha (53.6%) Arbustal 111.0 Ha (17.2%) Área Sabanizada 41.6 Ha (6.5%) Área Agrícola	Realizar plantaciones en hileras a contorno en áreas sabanizadas (pasturas) y agrícolas. Regeneración de bosques naturales y plantación de enriquecimiento en el Bosque abierto y Arbustal. En las partes altas se puede hacer plantaciones de enriquecimiento con árboles forestales cuya semilla se disperse con el viento (Cedro Real, Caoba, Námbar, Coyote, etc.).
		El Vigía 1,100.6 Ha: 353.5 (32.1%) Bosque Cerrado 102.8 (9.3%) Bosque Abierto 489.5 (44.5%) Arbustal 126.3 Ha (11.5%) Área Sabanizada 28.6 Ha (2.6%) Área Agrícola	En la cañada El Vigía conviene atender las Áreas Agrícolas y Sabanizadas, el resto dejarlo para una segunda etapa.
Punta Nãta	223.7 Ha (Escondida)	0.1 Ha (0.05%) Bosque Abierto, 65.9 Ha (29.5%) Arbustal 157.7 Ha (70.5%) Área Agrícola	Promover la reforestación la parte Norte de la naciente de la Cañada Escondida. Revisar el desnivel de las terrazas y corregirlas a 1.5% y como máximo permitir hasta el 2%. Construir terrazas de bordones de tierra agrícolas intensivas donde no las haya y plantar hileras de árboles en contorno en sitios agrícolas tradicionales y pasturas. Plantar bosque riberino con al mínimo 2 hileras (10x10 m) de árboles frutales a cada lado que se adapte sin riego en la época seca.
Oro Verde	218.5 Ha (El Pozo)	129.0 Ha (59.0%) Bosque cerrado, 15.0 Ha (6.9%) Bosque abierto, 70.4 Ha (32.2%) Arbustal, 3.8 Ha (1.7%) Área Sabanizada, 0.3 Ha (0.1%) Área Agrícola	Bastante bien conservada. Promover la reforestación la parte Norte de la naciente de la Cañada El Pozo (Bosque abierto y Arbustal).
Puerto Morazán			
Colonia Carlos Fonseca, Tonalá	254.7 Ha	0.7 Ha (0.3%) Bosque cerrado 31.2 Ha (12.3%) Bosque abierto, 22.1 Ha (8.7%) Arbustal 184 Ha (72.4%) Área Agrícola 11.1 Ha (4.3%) Área sabanizada 5.1 Ha (2%) Centro poblado	Revisar el desnivel de las terrazas y corregirlas a 1.5% y como máximo permitir hasta el 2%. Construir terrazas de bordones de tierra en las parcelas agrícolas intensivas donde no las haya y hacer plantaciones de 2-3 hileras de árboles en contorno en las parcelas agrícolas y de pasturas medianas.
Sector 3, Puerto Morazán	367.5 Ha (Las Pozas-Palacios) Germán Pomares	17.4 Ha (4.7 %) Bosque cerrado 227.2 Ha (61.8%) Arbustales, 122.9 Ha (33.4%) Áreas sabanizada	Comunitarios de Puerto Morazán brindan educación ambiental a comunitarios de la Comarca Germán Pomares y Las Pozas N° 1 y promuevan la plantación de hileras en contorno en las áreas Sabanizadas. Plantación de árboles frutales en las riberas descubiertas y plantaciones de enriquecimiento de Bosque abierto y Arbustales.

2.2. Objetivos del programa

Objetivo general

Garantizar el acceso a agua potable de calidad, en igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres y de forma sostenible, de las comunidades rurales del Departamento de Chinandega, Nicaragua

Objetivo específico

Fortalecer los Comités de Agua Potable y Saneamiento (CAPS) y las instituciones locales, mediante la participación activa de las mujeres usuarias, para la gestión integral del recurso hídrico en el Departamento de Chinandega.

2.3. Componentes

Componente I: Fortalecimiento de capacidades locales, mejorando la participación de las mujeres usuarias, para mejorar la calidad del agua y del servicio en comunidades rurales

El fortalecimiento de capacidades se realizará en dos niveles, el institucional y el comunitario. Las instituciones consideradas en esta intervención están vinculadas con el abastecimiento y calidad de agua potable, entre ellas destacan las Alcaldías, Ministerio de Salud y ENACAL. La gestión del conocimiento local sobre el manejo de los recursos hídricos será el hilo conductor del fortalecimiento de los CAPS de los municipios de Puerto Morazán y El Viejo.

Fortalecimiento de capacidades de CAPS: se legalizarán los CAPS de 13 sistemas de abastecimiento siguiendo los procedimientos indicados en la Ley 722. En este proceso se construirán los reglamentos internos y estatutos herramientas cuya aprobación debe realizarse por la asamblea comunitaria y ser presentada ante las unidades ambientales municipales y el INAA, además, se apoyará también en la legalización de las áreas donde se encuentran las fuentes de abastecimiento y los sitios donde se localizan los tanques de almacenamiento de agua.

A nivel de mejora de capacidades, se apoyará en la construcción de herramientas de planificación y control interno, sistemas contables, montaje de libros de actas, sistemas de cobro con uso de medidores y registros, favoreciendo una mejor gobernabilidad de las estructuras comunitarias. También se mejorarán los conocimientos en aspectos técnicos claves para la buena gestión de los sistemas de agua (mantenimiento y manejo de las unidades de bombeo, almacenamiento y redes de distribución). En estas capacitaciones técnicas y administrativas, se favorecerá la participación igualitaria de las mujeres integrantes de los CAPS.

Se mejorará la participación de las mujeres usuarias en la gestión comunitaria del agua. Esto se verá reflejado en una mayor participación de las mujeres beneficiarias del sistema de agua en las asambleas, la creación de grupos de mujeres usuarias que fomentan la participación activa de las mujeres en las actividades relacionadas con la gestión del agua, la aprobación en el seno de los CAPS de propuestas elaboradas por mujeres, incremento de la satisfacción de las mujeres en torno a la participación en la gestión del agua y los CAPS integran dentro de sus normativas internas aspectos que favorecen la participación activa de la mujer.

Se formarán y fortalecerán las redes municipales de agua y saneamiento, donde se fomentará la inclusión de mujeres, y se promoverá la creación de alianzas a nivel nacional y regional para la creación y aplicación de políticas públicas incluyentes y legislación especial que brinde asidero legal a las acciones de los CAPS y de las comunidades rurales vinculadas al manejo y uso del agua. El proyecto apoyará en la creación de agendas y demandas conjuntas de los CAPS, favoreciendo la inclusión de propuestas realizadas por mujeres, para posteriormente incidir sobre las autoridades locales para que estas demandas sean incorporadas en las prioridades de las políticas públicas locales y nacionales.

Fortalecimiento de capacidades de los gobiernos locales: Se fortalecerán las capacidades técnicas y el equipamiento de las UMAS para el análisis y monitoreo de la calidad de agua en los acueductos rurales. Se brindará apoyo técnico para la correcta aplicación de la ley especial de los CAPS y la coordinación de las redes municipales de CAPS de agua en el Viejo y Puerto Morazán. También se mejorará el equipamiento e infraestructura de las UMAS para que puedan brindar un mejor acompañamiento y atender las demandas de los CAPS de sus municipios.

Los efectos de esta intervención se verán reflejados en el incremento de la cobertura del abastecimiento de agua potable y el saneamiento rural, en la calidad del servicio, calidad del agua y en la reducción de enfermedades asociadas al consumo de agua con calidad deficiente y fundamentalmente en el registro sistemático de la información generada por los CAPS.

Componente II: Conservación de recursos hídricos

Uno de los principales aspectos clave para el abastecimiento del agua es asegurar la existencia misma del recurso y su calidad. En este sentido se plantean acciones que potencien el manejo integral de recursos hídricos y reducción de riesgos asociados al suministro y consumo de agua en comunidades vulnerables. Como punto de partida de la conservación del agua se considera la elaboración de 10 diagnósticos del estado de la microcuenca, y la elaboración e implementación participativa de planes de acción para Gestión Integral de micro cuencas y recursos hídricos (reforestación, prevención y control de incendios, protección física de nacientes de agua). Estos planes integrarán dentro de sus lineamientos el favorecer la participación activa de la mujer en las actividades de gestión del recurso hídrico.

A partir de esta información, se elaborarán Planes Piloto de Gestión Integral de Recursos Hídricos de 2 microcuencas, seleccionadas en función de los resultados de los diagnósticos. La metodología será plenamente participativa, se enmarcará en las orientaciones de la ANA en materia de planificación de cuencas y el resultado final de estos planes deberá ser aprobada por el MARENA y las Alcaldías Municipales. A partir de la aprobación de los 2 planes y con los resultados de los 10 diagnósticos, se destinarán esfuerzos en la implementación de las acciones priorizadas en los planes para la protección del recurso hídrico. En la implementación se favorecerá la priorización de iniciativas promovidas y lideradas por mujeres.

De forma transversal a este componente y a todo el proyecto, se desarrollará una campaña de Educación ambiental dirigidas a niños, niñas y adolescentes de escuelas rurales (coordinadas con las delegaciones del ministerio de Educación y las oficinas ambientales de El Viejo y Puerto Morazán) y a comunidades rurales (coordinadas con los CAPS) para fomentar una nueva cultura del agua que sensibilice a la población sobre los problemas de salud y pérdida de calidad de vida asociados a la mala calidad y escasez del agua. También se pondrá mucho énfasis en la necesidad de conservar los recursos naturales para poder garantizar el abastecimiento de agua para sus comunidades y en la necesidad de lograr una adecuada participación de la mujer en la gestión del agua para lograr la sostenibilidad de los sistemas.

Componente III: Construcción y mejoramiento de sistemas rurales de abastecimiento de agua potable y saneamiento

Aproximadamente el 70% de las comunidades de Las Parcelas y Potosí sufren de desabastecimiento de agua. En este componente se construirá un nuevo sistema de abastecimiento de agua que permitirá a 370 familias de estas dos comunidades tener acceso en las cantidades suficientes y la calidad necesaria para garantizar una mejor calidad de vida. La alternativa técnica seleccionada es el Miniacueducto por Bombeo Eléctrico (MABE), con dos fuentes de suministro de agua, la fuente superficial El Mojado y la subterránea El Capulín, que será construido cumpliendo las normas técnicas nacionales. Además, se identifican problemas de saneamiento básico en la comunidad de Potosí, por lo que se construirán un mínimo de 30 letrinas para las familias que presenten afectaciones de excretas. En la fase de construcción, se visibilizará el aporte de las mujeres en el trabajo comunitario, además de crear procedimientos para favorecer la participación de las mujeres como jefas de cuadrillas.

Durante los estudios de viabilidad elaborados en la fase preparatoria del POG se diagnosticaron los diferentes problemas en la infraestructura y equipamiento de los otros 12 sistemas en los que el proyecto tendrá incidencia. A partir de este diagnóstico, y con el objetivo de mejorar el acceso y la calidad del agua potable en estas

comunidades en este componente se realizarán mejoras básicas para cumplir esta meta:

- Instalar clorinadores en 12 sistemas,
- Instalar 2 unidades de bombeo,
- Reparar 2 bombas,
- Rehabilitar 2 tanques de almacenamiento,
- Construir 3 casetas de bombeo,
- Construcción 6 cercados perimetrales,
- Instalar 500 medidores en tres sistemas de abastecimiento de agua.

El siguiente cuadro muestra la relación entre cada componente y los resultados esperados del proyecto y el presupuesto asignado a cada componente previsto.

Cuadro 9. Presupuesto y resultado asignado a cada componente

COMPONENTE	RESULTADO ESPERADO	PRESUP. U\$
I. Fortalecimiento de capacidades locales, mejorando la participación de las mujeres usuarias, para mejorar la calidad del agua y del servicio en comunidades rurales	R.1 Desarrolladas y fortalecidas las capacidades locales de los Comités de Agua Potable y Saneamiento (CAPS), para la administración, operación, mantenimiento, seguimiento de Acueductos rurales e incidencia de políticas públicas, mejorando la participación de las mujeres usuarias.	35,740.00
	R2. Ampliada la capacidad de los gobiernos locales para la gestión de los sistemas de agua potable en comunidades rurales de los municipios Puerto Morazán y el Viejo	45,410.00
II. Conservación de recursos hídricos	R3. Desarrollados modelos comunitarios de manejo integral del recurso hídrico para la protección de fuentes de agua y reducción de los riesgos asociados al consumo de agua potable, favoreciendo la participación activa de la mujer.	144,570.00
III. Construcción, ampliación y reparación de sistemas de abastecimiento de agua potable	R4: Mejora de cobertura de acceso de agua potable (20 comunidades) y saneamiento básico (1 comunidad) en el municipio de El Viejo y Puerto Morazán	161,250.00
Actividades Generales		66,800.00
Acciones preparatorias		43,920
Gastos de Funcionamiento		264,880.00
Costos Indirectos		59,999.96

2.4. Resultados, productos y actividades

Componente I: Fortalecimiento de capacidades locales, mejorando la participación de las mujeres usuarias, para mejorar la calidad del agua y del servicio en comunidades rurales

Resultado esperado 1: Desarrolladas y fortalecidas las capacidades locales de los Comités de Agua Potable y Saneamiento (CAPS), para la administración, operación, mantenimiento, seguimiento de Acueductos rurales e incidencia de políticas públicas, mejorando la participación de las mujeres usuarias

A.1.1 Brindar soporte técnico en el proceso de aplicación de la ley especial de los CAPS por parte de las UMAS: El proyecto aportará la logística para la realización de 4 talleres de socialización de la nueva ley especial de los CAPS, con 120 directivos y usuarios beneficiarios de los recursos hídricos (se promoverá la asistencia de un elevado porcentaje de mujeres en estos talleres). La Unidad Municipal de Agua y Saneamiento UMAS proporcionará el facilitador del evento. Además se reproducirán 200 ejemplares de la ley 722 y su reglamento, como material de apoyo en los procesos de capacitación.

El promotor en desarrollo organizacional del proyecto acompañará el proceso de los CAPS para obtener los beneficios planteados en la Ley, como por ejemplo lograr la exoneración de impuestos o conseguir una tarifa eléctrica preferencial. También se facilitará el proceso de montaje de los libros de registro de usuarios de los CAPS.

El promotor de desarrollo organizacional del proyecto, brindará soporte técnico a los miembros de las juntas directivas de los CAPS, para la elaboración de las políticas internas de funcionamiento de los 13 CAPs (manual de funciones).

A partir de la definición del costo tarifario actual levantado en los 13 CAPs con la línea de base, como parte del soporte técnico brindado desde el proyecto se asesorará a los miembros de los CAPs para la actualización sistemática (trimestral) los costos tarifarios que permitirá la correcta toma de decisiones en función de la sostenibilidad de los sistemas.

A.1.2 Brindar asesoría legal para la legalización de los CAPS y las áreas dónde se encuentran las fuentes de agua: Los promotores del equipo de gestión iniciarán el proceso de elaboración de estatutos y reglamentos internos con los directivos de los CAPS, una vez elaborados ambos instrumentos serán aprobados por las asambleas comunitarias. Se debe considerar en los artículos el tema de la participación de la mujer y la gratuidad de los servicios de abastecimiento de agua a centros de salud y escuelas.

En las primeras Asambleas Generales de Pobladores para la constitución del CAPS, el proyecto realizará las convocatorias incluyendo en las invitaciones a las mujeres y hombres de cada vivienda. A la hora de constituir las Juntas Directivas de los CAPS se establecen mecanismos para lograr la paridad en las Juntas Directivas, incluidos los cargos considerados importantes. Se buscará una meta de paridad numérica (ningún sexo detenta menos del 40% de los cargos totales) y también que ninguno de los sexos ocupe menos del 40% de los cargos considerados más importantes.

Posteriormente se apoyará el proceso de legalización de los (13) comités de agua potable existentes, solicitando la certificación ante la Unidad Municipal de Agua y

Saneamiento y posteriormente ante el INAA, según el procedimiento estipulado en la Ley 722 y su Reglamento.

En esta actividad se contempla realizar el levantamiento topográfico de las áreas donde se encuentran las fuentes de abastecimiento de agua y tanque de los 13 CAPS. Estos levantamientos acompañarán los documentos de legalización de los terrenos donde están las fuentes de agua que abastecen los MABE. Se contratarán los servicios de un abogado para elaboración de escritura pública. Además, se construirá el cercado perimetral de (8) fuentes de agua para su protección, según las especificaciones técnicas de los estudios de viabilidad realizados en la fase preparatoria del POG.

A.1.3 Desarrollar programa de formación para promover el empoderamiento de las mujeres para lograr su participación activa y sostenida en los procesos de gestión comunitaria del agua: Se busca lograr un mayor empoderamiento personal de las mujeres, ampliar la organización de las mujeres en sus comunidades y su integración a redes locales de organizaciones de mujeres y potenciar la generación y el fortalecimiento de mujeres líderes locales, a través de su participación en los procesos de gestión comunitaria, particularmente en aquellos espacios y cargos donde se tomen decisiones relevantes.

Los planes de formación en género estarán dirigidos a todas las mujeres y hombres integrantes de las Juntas Directivas de los CAPS. Estos planes estarán aterrizados en la temática de agua y Género y brindarán herramientas a las mujeres para que identifiquen las desigualdades de género que se producen en los procesos de gestión comunitaria del agua y para que puedan fortalecer la participación de la mujer en los mismos.

Por otra parte, se promoverán procesos de concientización de género con todas las usuarias, con énfasis en el análisis de sus roles en relación al agua, formas de participar en la gestión comunitaria del agua, habilidades para expresarse en espacios mixtos, entre otros. Para el diseño e implementación de este programa de formación se establecerá una alianza estratégica con especialistas de organizaciones aliadas en materia de agua y saneamiento.

Para la ejecución de este componente se favorecerá la creación de un grupo focal de género en el seno de la Fundación LIDER que liderará los aspectos de género de todo el proyecto, estas serán las encargadas de la conformación de una red de promotoras comunitarias, las cuales serán capacitadas. Además se contratarán los servicios técnicos, para facilitar la implementación de una campaña de gestión de recursos hídricos.

A.1.4 Desarrollar y fortalecer la red municipal (El Viejo, Puerto Morazán) de los CAPS para mejorar su capacidad de incidencia ante autoridades locales y nacionales: En primer lugar se conformarán las redes municipales de agua y saneamiento de los municipios de El Viejo y Puerto Morazán, con quienes se elaborarán manuales de funcionamiento y planes de acción de la red.

Con el apoyo de las UMAS de ambos municipios se realizarán 20 reuniones de las redes municipales durante la vida del proyecto. Estos eventos facilitarán el intercambio de información entre CAPS, siendo además un espacio de resolución de problemas comunes y divulgación de las acciones realizadas por los CAPS, en la gestión integral de los recursos hídricos de las áreas de intervención del proyecto. En estos espacios de incidencia, se favorecerá la participación activa de las mujeres y se incidirá para que

se discutan y retomen las propuestas elaboradas por las mujeres. También se organizarán foros del agua en ambos municipios, donde participarán los diferentes actores implicados en la gestión del agua para discutir sobre la situación del acceso al agua y que soluciones conjuntas se podrían coordinar para resolver la problemáticas que sufren ambos municipios.

Se fomentará la creación de una ordenanza por municipio que estimule la gestión integral de los recursos hídricos desde los CAPS y se construirán planes de acción de las redes que permitan que los CAPS incidan sobre los gobiernos municipales y nacionales en la gestión del agua. Finalmente se realizará un evento de foro municipal sobre la gestión local del agua.

A.1.5 Apoyar a los CAPS en la gestión y sostenibilidad de los acueductos comunitarios: Como parte de los procesos de fortalecimiento de las capacidades de los CAPS el proyecto contempla el desarrollo de los siguientes eventos: a) Capacitación en valor económico del agua y ajustes tarifarios, este prevé que se fortalezcan a la junta directiva de los CAPS de cada comité de agua y que sean capaces de actualizar de manera periódica, conforme a los costos de inversión las tarifas, para que sean a su vez aprobadas en asambleas b) Administración, manejo de acueductos rurales y sistemas de cobro, se formarán a un total de 39 miembros de los CAPS (al menos 50% mujeres) en el manejo administrativo de los sistemas de agua. Este curso permitirá la elaboración de papelería administrativa, apertura de cuentas, seguimiento y control a la recaudación tarifaria, con una participación equitativa de hombres y mujeres y c) mantenimiento de unidades de bombeo serán preparados/as los/as encargadas de las unidades de bombeo a cumplir las especificaciones técnicas que exige los sistemas (MABE) para su adecuado funcionamiento, así como la construcción de un reporte periódico que permitirá a los CAPS la correcta toma de decisiones. Esta área ha sido tradicionalmente ocupada por hombres y se incidirá para que se integren a mujeres en este proceso de formación.

Una vez finalizada la etapa de formación, el técnico de desarrollo organizacional del proyecto dará seguimiento a los CAPS en la consolidación de los procesos de administración y mantenimiento de los acueductos rurales, así como en la gestión adecuada de cada una de las CAPS (rendiciones de cuentas, declaraciones fiscales, montaje de libros, apertura de cuentas, información financiera entre otros). Los comité de agua potable con mayor nivel de crecimiento serán dotados con equipos de computación y papelería de recibo usado por colectores.

El personal técnico del proyecto apoyará a los CAPS para que elaboren los instrumentos y herramientas de planificación y de control interno de las CAPS, los cuales serán aprobados por las asambleas de socios de los CAPS. Todo esto permitirá un adecuado funcionamiento de los sistemas de abastecimiento de agua, tanto en sus requerimientos técnicos como administrativos.

Por otra parte, el comité municipal de prevención de desastres (COMUPRED) en coordinación con las Unidad Municipal de Agua y Saneamiento (UMAS), elegirán 4 CAPS basados en: zonas vulnerables a deslizamiento e inundaciones, riesgo de ocurrencia de incendios, enlaces a otras comunidades, sin acceso a comunicación telefónica. La frecuencia de programación será la usada por la defensa civil y esto incrementará la capacidad de los CAPS para actuar en caso de emergencias y coordinarse con otros actores para la prevención y atención de desastres.

Se establecerán también 2 estaciones pluviométricas ubicadas en las estaciones de bombeo de los CAPS, en coordinación con INETER, que serán monitoreadas

directamente por un miembro de los CAPS que será previamente entrenado. Los datos recopilados serán suministrados a las UMAS, para el análisis de precipitaciones ante el cambio climático.

Resultado esperado 2: Ampliada la capacidad de los gobiernos locales para la gestión de los sistemas de agua potable en comunidades rurales de los municipios Puerto Morazán y el Viejo

A.2.1. Mejorar el equipamiento para el monitoreo de calidad de agua de acueductos rurales en UMAS de Alcaldías El Viejo y Puerto Morazán: Se mejorarán las capacidades de las Unidades Municipales de Agua y Saneamiento para dar un mejor seguimiento a la calidad de agua de los acueductos rurales. Para ello, se dotará de kits básicos para la toma y análisis bacteriológico y se realizarán análisis físico – químicos de todos los sistemas de agua. Todo ello permitirá obtener un registro sistematizado de las fuentes de consumo de agua. Se realizarán 5 reuniones, con autoridades y actores implicados en la gestión de los acueductos rurales, para presentar los resultados de los muestreos de las fuentes de consumo humano y que esto permita una correcta toma de decisiones. Estos resultados también se presentarán en los foros previstos en la actividad 1.4.

Las unidades técnicas municipales de agua y saneamiento serán dotadas de mobiliarios de oficina (archivadores) y papelería administrativa que permitirá llevar un registro actualizado de las fuentes de agua. Se entregarán a cada UMA dos equipos de limpieza de pozo (motobomba de diesel de potencia aproximada de 4 HP portátil) que se usarán para reducir la contaminación de pozos en zonas donde se dan inundaciones periódicas. La limpieza de pozos contribuirá en la prevención de problemas de enfermedades gastrointestinales.

A.2.2. Mejorar capacidades municipales para el monitoreo de calidad de agua en los acueductos rurales: se contratarán los servicios de un especialista en análisis de muestra de agua, que levantará el registro de los expedientes de los pozos. Además, capacitará a los CAPS, equipo técnico del proyecto y personal de las UMAS para el manejo equipos de análisis de agua, procesamiento y levantamiento de datos.

Los técnicos de las UMA y personal del proyecto apoyarán y asesorarán en cada momento a los miembros de los CAPS (donde se promoverá que las mujeres participen en este proceso) para que sean estos quienes periódicamente obtengan las muestras de agua desde sus comunidades. Las unidades municipales registrarán el estado bacteriológico de las fuentes de agua de las comunidades rurales del subsistema de áreas protegidas del Golfo de Fonseca en los municipios de El Viejo y Puerto Morazán.

A2.3 Mejorar equipamiento e infraestructura de las UMA: Se rehabilitará el espacio físico para el funcionamiento de las UMAS del municipio de El Viejo, para laboratorio de calidad de agua equipándolas con 2 computadoras de mesa y 1 portátil , 2 GPS y 2 cámaras digitales. Se adquirirán 2 equipos motorizados para el monitoreo del recurso hídrico de cada municipio.

Además se creará una hoja web la cual será alimentada de manera sistemática por las UMAS sobre la información vinculada al abastecimiento de agua (la municipalidad aportara el servicio técnico y el proyecto contribuye con el mantenimiento).

Componente II: Conservación de recursos hídricos

Resultado esperado 3: Desarrollados modelos comunitarios de manejo integral del recurso hídrico para la protección de fuentes de agua y reducción de los riesgos

asociados al consumo de agua potable, favoreciendo la participación activa de la mujer.

A.3.1. Elaborar participativamente diagnósticos y Planes comunitarios para la gestión integral de recursos hídricos de micro cuencas prioritarias e importantes para el abastecimiento de agua de acueductos rurales: se constatarán los servicios de un especialista para la elaboración de 10 diagnósticos comunitarios sobre la gestión integral de los recursos hídricos en cada microcuenca donde el proyecto incide.

Los diagnósticos se construirán usando una metodología participativa y se promoverá la participación y se retomarán las propuestas generadas por las mujeres. Las variables contempladas entre otras son: a) Determinar la delimitación de las microcuencas, basados en los criterios hidrológicos, b) Identificación de la Red de Drenaje, c) Cálculos de las precipitaciones efectivas, d) Definir la tipología de los usuarios del recurso hídrico por micro cuenca, e) Identificar los tipos de amenazas que afectan a la micro cuenca, nivel actual de vulnerabilidad de la micro cuenca, f) Integración de la mujer en las actividades económicas asociada al recurso hídrico, g) Distribución del área total de la micro cuenca, h) distribución actual del área de producción en la micro cuenca, i) Unidades de producción con fuentes de agua superficiales, j) Tipos actuales de uso de fuentes de agua, tipos de tecnologías agroecológicas y convencionales que se utilizan en las fincas de la micro cuencas, fincas que implementan obras de conservación de suelo y agua, k) Georenciación y mapeo de las fincas con fuentes de agua y l) Cantidad de pozos de abastecimiento de agua en la micro cuenca.

Basados en los resultados de los diagnósticos de las microcuencas, se elegirán dos microcuencas de importancia para el consumo poblacional y la producción de agua, a las cuales se les elaborará de forma participativa 2 planes de gestión integral del agua en 2 microcuencas.

Estos planes serán pilotajes para poder en un futuro completar los esfuerzos de planificación en todas las microcuencas. El resultado final de los planes de gestión integral del recurso hídrico deben ser avalados por los comités de manejo colaborativos, donde sea pertinente, el MARENA y el gobierno municipal y el ANA quienes los apruebe finalmente. El proyecto pretende que las Alcaldías adopten esta planificación como su orientación en su trabajo en torno al agua y saneamiento en cada comunidad, siguiendo el enfoque de gestión integral de recursos hídricos. Los diagnósticos y los planes, una vez aprobados, serán socializados con los actores locales de incidencia en el sector de intervención. En la etapa final del proyecto se evaluará el impacto de la implementación de los planes en las microcuencas.

A.3.2. Apoyar la implementación de planes comunitarios de gestión integral de recursos hídricos de microcuencas priorizadas: A partir de la realización de los diagnósticos y los planes (Actividad 3.2.), se apoyará en 2 micro cuenca la implementación de acciones que se han considerado prioritarias en cada caso. Se destinarán recursos para acciones de urgencia en las 10 microcuencas, pero se centrarán esfuerzos en las 2 microcuencas donde se elaborarán los 2 planes de gestión. La toma de decisiones en cuanto a las actividades priorizadas partirá desde las estructuras comunitarias (CAPS) y contará con la asesoría y acompañamiento del equipo del proyecto y las UMAS de las Alcaldías. En esta fase de formulación del POG, y a partir de los estudios de viabilidad se han identificado previamente algunas acciones que probablemente formen parte de estos planes de acción, como son las siguientes:

- Creación de viveros forestales para la producción de plantas nativas.
- Establecimiento de plantaciones forestales en áreas de recarga y más críticas. Aquí se ha obtenido la recomendación de usar especies de alto valor comercial.
- Establecimiento de obras de conservación de suelo y agua en la parte alta de las microcuencas.
- Construcción de obras físicas para la retención de suelo en zonas de riesgos; algunas de las obras propuestas son gaviones, diques, pilas de contención y disipadores de energía
- Protección de fuentes de agua con cercado puertas para evitar conflictos de intereses por la explotación de fuentes de aguas.
- Desarrollo de campañas de prevención y lucha contra incendios basado en la organización y apoyo a brigadistas forestales del entorno de los productores asociados a las áreas de recarga.

A.3.3. Promover del desarrollo de alternativas económicas con enfoque agroecológico que favorece la inserción de las mujeres, la innovación tecnológica y la replicación exitosa en la gestión integral de los recursos hídricos: Esta actividad fortalecerá las acciones de gestión integral de los recursos hídricos, pues los actores comunitarios que participan en la conservación, también son parte de los sectores productivos en las microcuencas. Estas actividades económicas han sido previamente identificadas en los estudios previos realizados, definiéndose las siguientes:

- Refuerzo y réplica de la Apicultura como actividad exitosas en la zona y que es favorable a la conservación de los recursos hídricos, aquí se trabajará con 25 apicultores, los cuales serán capacitados y equipados para la producción de miel.
- Favorecer el ordenamiento de las actividades productivas, siguiendo un enfoque agroecológico, en fincas con incidencia sobre fuentes de aguas superficiales. Se elaboran 30 planes de manejo de finca los cuales serán implementados durante la vida del proyecto.
- Impulso de actividades económicas novedosas lideradas y controladas por mujeres: Se trabajará estrictamente con 10 mujeres en iniciativas de desarrollo de modelos de diversificación que mejoren la economía familiar de dichas mujeres.
- Introducción de nuevas tecnologías agropecuarias para reducir el impacto del uso de agroquímicos sobre la calidad del agua, se trabajarán con un rango de 50 a 100 productores en el establecimiento de una nueva tecnología de manejo biológico de la producción agrícola.

A.3.4. Promover y desarrollar campañas de sensibilización sobre el buen uso del agua y promoción de buenas prácticas de salud e higiene entre la población escolar y adulta: Las acciones desarrolladas en esta actividad serán coordinadas con las oficinas de agroecológica de cada municipalidad, delegaciones municipales del Ministerio de Educación, Ministerio de Salud y Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales.

El proyecto atenderá un total de 16 escuelas rurales, que son atendidas por 110 educadores del Ministerio de Educación, con una población estudiantil 2,057 niños y 1,876 niñas de las comunidades aledañas al Golfo de Fonseca. También se realizarán labores de sensibilización dirigidos a pobladores comunitarios y CAPS de 19

comunidades rurales del subsistema de áreas protegidas del Golfo de Fonseca, para un total de 3071 hombres y 2,789 mujeres.

Los tipos de actividades contemplados dentro de la estrategia de educación ambiental prevista son las siguientes:

- **Capacitaciones:** Se prevén realizar talleres de capacitación sobre medioambiente y agua dirigidos a docentes de las escuelas rurales de El Viejo y Puerto Morazán y a Juntas Directivas de CAPS.
- **Charlas de sensibilización:** Se contempla la realización de charlas dirigidas a la población estudiantil de las escuelas rurales.
- **Actividades públicas y masivas de educación ambiental:** Se realizarán siete jornadas ambientales con los pobladores comunitarios, relacionadas con el saneamiento ambiental, recuperación del medio ambiente y de salud relacionada con el recurso hídrico. También se realizarán maratones de sensibilización ambiental, donde se reúnen a varias comunidades y se realizan acciones en torno a un tema específico, normalmente coincidiendo con efemérides relacionadas con el medio ambiente y el agua. Se incluyen charlas y acciones comunitarias relacionadas con el tema elegido.
- **Comunicación y distribución de información ambiental:** Para ello, se instalarán 19 kioscos de información pública (1 por comunidad), en sitios de acceso comunitario. Estas estructuras físicas fijas están diseñadas en madera y empotradas al suelo las cuales tienen una dimensión útil de información. También se crearán 16 murales escolares (1 por escuela). También se editará, publicará y reproducirá materiales educativos para ser distribuidos entre la población y/o colocados en los espacios de información pública.

Componente III: Construcción y ampliación de sistemas de abastecimiento de agua potable

Resultado esperado 4: Mejora de cobertura de acceso de agua potable (20 comunidades) y saneamiento básico (1 comunidad) en el municipio de El Viejo y Puerto Morazán

A.4.1 Construir nuevo sistema de abastecimiento de agua y saneamiento rural para 2 comunidades de la Península de Cosigüina: Se realizará un estudio de viabilidad técnica de la obra, lo cual orientará la construcción del nuevo Sistema de agua potable y saneamiento de las comunidades de Potosí y Las Parcelas, de acuerdo a las especificaciones técnicas que exige la autoridad competente y las necesidades de abastecimiento con aproximadamente 370 viviendas (307 viviendas en Potosí y 63 en Las Parcelas). La obra constará de la perforación de pozo, la construcción una caseta con su unidad de bombeo debidamente equipada con su clorinador y transformador, la infraestructura de almacenamiento de agua, la red de distribución de agua, las tomas domiciliarias con 370 medidores instalados y la construcción de 30 letrinas entre tradicionales y elevadas. La fase de construcción requerirá de la contrapartida comunitaria en determinadas tareas. En esta fase, se contabilizará y visibilizará el trabajo realizado por las mujeres y se favorecerá la inclusión de mujeres en funciones donde tradicionalmente no se han desempeñado: responsables de cuadrillas o formando parte de los Comités Técnicos de Seguimiento de las obras. También se tomará en cuenta la perspectiva de la mujer a la hora de implementar la tarifa del sistema, la cual deberá estarse chequeando periódicamente de acuerdo al tiempo señalado por el CAPS.

El presupuesto estimado para la construcción de la obra de abastecimiento de agua Potosí – Las Parcelas es de U\$ 120,000 (Ciento veinte mil dólares netos), los cuales se detallan a continuación.

**PROGRAMACIÓN PRESUPUESTARIA
PROYECTO DE RED DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO : COMUNIDAD POTOSI - LAS
PARCELAS**

TIPO DE PROYECTO: SISTEMAS DE AGUA POTABLE COM BOMBEO ELECTRICO

MUNICIPIO DE EL VIEJO DEPARTAMENTO DE CHINANDEGA

POBLACIÓN BENEFICIADA: 1,780 HABITANTES

Fecha : JULIO 2012

Etapa	Sub-Etapa	Descripción	u/m	Cantidad	Precio Unit.	Total
310	OO	Preliminares				56,287.44
	O1	Limpieza Inicial	m2	36.00	15.00	540.00
	O2	Trazo y Nivelación	ml	4,873.50	6.50	31,677.75
	O3	Trazo del Eje de la tubería para agua	ml	2,452.26	6.50	15,939.69
	O4	Rotulo tipo FISE de 1.22x2.44 para PGC	c/u	1.00	8,130.00	8,130.00
		(Est. Metal, y zinc liso) base de concreto				
320	OO	Línea de Conducción Primaria				731,462.03
	O1	Excavación para tubería con maquinaria (T , arenoso)	m3	5,204.51	32.50	169,146.58
	O2	Relleno y compactación con maquinaria	m3	5,204.51	25.30	131,674.10
	O3	Excavación para tubería, manual (t, arenoso)	m3	1,783.19	39.50	70,436.01
	O5	Relleno y compactación manual	m3	1,783.19	25.00	44,579.75
	O6	Prueba hidrostática (con bomba manual) en tubería = hasta 4",L= hasta 300 m para proyecto agua potable)	ml	5.00	1,200.00	6,000.00
	O7	Tubería de 3" de diámetro (sdr 26)	ml	2,554.50	46.92	119,857.14
	O8	Tuberías de 2" de diámetro (sdr 26)	ml	3,973.13	46.95	186,538.45
	O9	Tee reductora de de 3" a 2" de pvc	c/u	14.00	65.00	910.00
	10	Tee de 2" de pvc	c/u	5.00	45.00	225.00
	11	Bloques de reacción de concreto	c/u	14.00	80.00	1,120.00
	12	Laves de pase de 2" de pvc	c/u	15.00	65.00	975.00
330	OO	Líneas de Distribución				291,752.79
	O1	Excavación de Tuberías a mano en terreno natural	m3	1,016.45	39.17	39,814.35
	O2	Relleno y compactación manual	m3	1016.45	39.17	39,814.35
	O3	Prueba hidrostática (con bomba manual) en tubería = hasta 4",L= hasta 300 m para proyecto agua potable)	c/u	12.00	1,200.00	14,400.00
	O4	Tubería de 2" de diámetro (sdr 26)	ml	1,270.56	65.00	82,586.40
	O5	Tubería de 1 1/2" de diámetro (sdr 26)	ml	1,989.06	45.00	89,507.70
	O6	Codos de 90 grados pvc de 1 1/2"	c/u	10.00	45.00	450.00
	O7	Tee reductora de 2" a 1 1/2" pvc	c/u	312.00	65.00	20,280.00
	O8	Caja para proteger válvula hecho de tubo de concreto de 8" H= 1.20	c/u	14.00	350.00	4,900.00

335	OO	Tanque de Almacenamiento				664,611.29
	O1	Tanque de Almacenamiento de mampostería reforzada	und	1.00	633,317.61	633,317.61
	O2	Codo de hierro Diam 2" x 45gr	und	2.00	180.00	360.00
	O3	Codo de hierro Diam 2" x 90gr	und	1.00	150.00	150.00
	O4	Válvula de compuerta diam.3" incl bloque reacción	und	2.00	4,274.34	8,548.68
	O5	Adaptador hembra de pvc diam- 2"	und	1.00	80.00	80.00
	O6	Tubería de hierro galvanizado diam-3" No. Incl excav-	ml	53.00	380.00	20,140.00
	O7	Tee de hierro galvanizado de 2x2"	c/u	1.00	300.00	300.00
	O8	Tee de pvc de 2"	c/u	1.00	90.00	90.00
	O9	Tubería de pvc sdr 26 de 2"	ml	25.00	65.00	1,625.00
340	OO	Fuente y Obras de Tomas				242,135.00
	O1	Perforación de Pozo con Maquina rotativa en T	Pie	210.00	698.50	146,685.00
	O2	Piezodometro de tubo redondo de Ho.Go. Diam = 1 1/2"	Pie	210.00	70.00	14,700.00
	O3	Empaque de grava de rio	m3	2.00	1,390.00	2,780.00
	O4	Tubería ranurada de pvc diam = 8" (s c h -40)instl en pozo perforado con tecla	Pie	120.00	210.00	25,200.00
	O5	Tubería ciega de pvc Diam= 8" 8 (s c h -40) intl en pozo conctcle manual	Pie	90.00	120.00	10,800.00
	O6	Limpieza y desarrollo (por medio de presión de aire) en tubo para estabilizar paredes	hrs	2.00	810.00	1,620.00
	O7	Limpieza y desarrollo de pozo com maquinaria	hrs	8.00	3,600.00	28,800.00
	O8	Análisis físico químico del agua	c/u	1.00	1,500.00	1,500.00
	O9	Análisis bacteriológico completo del agua	c/u	1.00	750.00	750.00
	O10	Análisis de arsénico del agua	c/u	1.00	600.00	600.00
	O11	Construcción de base de concreto para equipo de bombeo	gbl	1.00	4,500.00	4,500.00
	O12	Colocación de sello sanitario	pie	20.00	210.00	4,200.00
341	OO	Estación de Bombeo				120,001.20
	O1	Bomba C/ motor sumergible de 5HP 230v 1F J02	c/u	1.00	18,247.50	18,247.50
	O2	L50P4J Bomba sumergible STA-RITE 5HP 13 ET	c/u	1.00	12,251.80	12,251.80
	O3	Dosificadora 60 GPD/150PSI,LPK5SA-VHC3-xxx	c/u	1.00	21,472.51	21,472.51
	O4	Cable sumergible 3x8	pie	150.00	65.00	9,750.00
	O5	Cable sumergible No. 14/3	Pie	150.00	25.00	3,750.00

Fortalecimiento de las capacidades locales para la gestión, saneamiento y conservación del recurso hídrico en comunidades rurales del Golfo de Fonseca

	O6	Panel de control Franklin 5HP J02	c/u	1.00	6,835.54	6,835.54
	O7	Válvula Cheque simmons de 2" BR	c/u	1.00	2,135.00	2,135.00
	O8	Niple GAL 2"x6"	c/u	1.00	1,036.00	1,036.00
	O9	Medidor roscado 2"	c/u	1.00	6,236.75	6,236.75
	O10	Válvula de Alivio de 1"	c/u	1.00	1,626.10	1,626.10
	O11	Varilla para polo a tierra	c/u	1.00	185.00	185.00
	O12	Caja para Guarda nivel	c/u	1.00	975.00	975.00
	O13	Breaker Ch 2x50	c/u	1.00	500.00	500.00
	O14	transformador de 10 KVA con accesorios	Gbl	1.00	35,000.00	35,000.00
350		Conexiones				105,326.00
	O1	Conexiones Intra domiciliarias				
	O2	Tuberías de pvc sdr 26 de 1/2"	ml	5,616.00	11.00	61,776.00
	O3	Tee reductora de 1 1/2" a 1/2"	c/u	370.00	55.00	20,350.00
	O4	Tee de pvc de 1/2" de 90gr	c/u	370.00	15.00	5,550.00
	O5	Lave de chorro metálica	c/u	370.00	45.00	16,650.00
	O6	Pegamento pvc	gln	2.00	500.00	1,000.00
360	OO	Planta Purificadora				42,000.0
	O1	Equipo de Clorinacion completo	c/u	1.00	25,000.00	25,000.00
	O2	Bomba eléctrica Dosificadora de cloro de 10 gpd y 230psi	c/u	1.00	15,000.00	15,000.00
	O3	Banco de madera roja para Hipoclorinador	c/u	1.00	2,000.00	2,000.00
370	OO	Limpieza final y entrega				10,500.00
	O1	Limpieza final	glb	1.00	2,500.00	2,500.00
	O2	Placa conmemorativa de aluminio y pedestal de 2500psi s/Ref para placa	c/u	1.00	8,000.00	8,000.00
		Sub- Total				2264,075.75
690	OO	Letrinas				411,793.74
	O1	Letrinas Sencillas con casetas metálicas (forro de zinc liso,est, metálica tubo cuadrado de 1" ch-20	und	54.0	7,625.81	411,793.74
700	OO	Cerca Perimetral				13,048.75
	O1	Cerca perimetral y portones	m2	275.00	47.45	13,048.75
710	OO	Losa de Concreto del tanque de mampostería el Mojado				47,788.25
	O1	Concreto para losa de 0,20cm de 3500 psi	m3	2.2	3,000.00	6,600.00
	O2	Acero de Refuerzo #5(5/8) ambas direcciones	lbs	600	35.00	21,000.00
	O3	Formaletas	m2	15.23	250.00	3,807.50
	O4	Alambre de amarre #18	lbs	30.00	25.00	750.00
	O5	Fundir concreto	m3	2.50	2,500.00	6,250.00
	O6	Armado de Hierro	lbs	600	15.00	9,000.00
	O7	Encofrado y Desencofrado	m2	15.23	25.00	380.75

720	OO	Pila de captación				45,985.00
	O1	Excavación para fundaciones	m3	3	95.00	285.00
	O2	Concreto para fundaciones de 3500psi	lbs	2.00	3,000.00	6,000.00
	O3	Concreto para losa de 0,20cm de 3500 psi	m3	2.30	3,000.00	6,900.00
	O4	Acero de Refuerzo #5(5/8) ambas direcciones	lbs	360.00	35.00	12,600.00
	O5	Formaletas	m2	17.50	250.00	4,375.00
	O6	Alambre de amarre #18	lbs	25.00	25.00	625.00
	O7	Fundir concreto	m3	2.30	2,500.00	5,750.00
	O8	Armado de Hierro	lbs	610.00	15.00	9,150.00
	O9	Encofrado y Desencofrado	m2	12.00	25.00	300.00
		Sub Total				518,615.74
		Total General				2782,691.49

A.4.2 Mejorar 12 sistemas de abastecimiento de agua potable 12 CAP: A partir del estudio de viabilidad técnica se han identificado aspectos claves que deben ser mejorados o reparados en los sistemas de agua potable que operan los CAPS. En esta actividad se atenderán los aspectos básicos de infraestructura y equipamiento de los acueductos rurales necesarios para garantizar el abastecimiento y la calidad del agua básica que consume la población local.

Para ello, se realizarán las siguientes acciones:

- Instalar 12 clorinadores, para mejorar la calidad del agua de los sistemas,
- Instalar unidad de bombeo que incluye el sistema eléctrico de transformador accesorios, panel de control, para el sistema de la San Luis # 2 y Mechapa.
- Instalar unidad de bombeo que incluye motor de combustión y la bomba para el sistema de El Chorro, El Jicarito, Elena María.
- Reparar la unidad de bombeo de la Carlos Fonseca y Puerto Morazán.
- Colocar 240 medidores en los sistemas de El Capulín, La San Luis # 2 y Los playones,
- Ampliar las redes de abastecimiento de El Capulín, Mata de Cacao y El Chorro
- Rehabilitar los tanques de abastecimiento de Apascalí y los playones,
- Construir caseta de bombeo de Oro Verde, La Carlos Fonseca y El Capulín,
- Mejorar las redes de distribución de los CAP, de El Chorro y El Capulín

Esto permitirá la funcionalidad adecuada de los sistemas de abastecimiento de agua en términos técnicos, se prevé una adecuada medición de los costos del agua, lo que permitirá a los CAPS dimensionar el verdadero consumo de agua de las familias usuarias.

ACTIVIDADES GENERALES

A.G.1 Levantar y actualizar línea de base de los indicadores asociados a la calidad, abastecimiento de agua, saneamiento y conservación de los recursos hídricos en los municipios de El Viejo y Puerto Morazán

Durante la fase inicial del proyecto se levantará la línea base. Para ello se contratará con un especialista en programa estadístico (SPSS) para que facilite la construcción de la base de datos. Para el levantamiento de información se realizarán 3 talleres que contarán con la participación de 120 personas entre beneficiarios y actores implicados por eventos.

Lineamientos y metodologías para el levantamiento de la línea de base.

Para esto se elaboraron los Términos de referencia (Anexos), donde se definen una serie de variables que serán consensuadas con las autoridades competentes, que serán tomadas en consideración en los siguientes segmentos poblacionales:

- **Análisis de manejo administrativo, costo tarifario de los 13 CAPs:** Se realizarán un taller donde participaran un total 39 miembros de las juntas directivas de los 13 CAPs (3 miembros de cada junta directiva por CAPs), de los municipios de El Viejo y Puerto Morazán. Se realizará un análisis FODA, se calcularán a partir de formatos previamente diseñados por el consultor, inventarios de los CAPs, costos actuales de operación, costo actual tarifario que permitirá obtener un diagnóstico real del costo de agua, manejo actual del sistema en términos organizacionales, con su proyección sostenibilidad.
- **Junta directiva de los CAPs y operarios del sistema de agua:** Para obtener la información de las variables descritas se tomará la totalidad de miembros de la JD de los trece CAPs (78 participantes), quienes a través de una encuesta semi estructurada, sean capaces de brindar la información que se demanda para el seguimiento del proyecto. Esta misma prueba será realizada en la actualización de la base de datos, en la etapa final del proyecto.
- **Acciones directas CAPs:** Para obtener la información del actual desempeño de los CAPs, cantidad de usuarios, se realizará un taller de consulta con los presidentes, secretarios y tesoreros de los trece CAPs.
- **Unidades Municipales de Agua y saneamiento (UMA):** Esta información se obtendrá directamente a partir de entrevistas con funcionarios municipales encargados de las unidades municipales.
- **Monitoreo de la calidad de agua:** el consultor de la línea de base apoyará con la elaboración de formato que la UMA tendrá que registrar de cada uno de los pozos que monitoree su calidad, durante la etapa de implementación del proyecto, esta información será alimentada en una base de datos y permitirá generar información sistemática de la calidad de los pozos de los municipios de El Viejo y Puerto Morazán.
- **Usuarios del recurso hídrico:** El proyecto intervendrá en 20 comunidades rurales de los municipios de El Viejo y Puerto Morazán, para esto se tomará una muestra del 25% del total de familias que aquí existen; en los casos donde el MABE este distribuida en más de una comunidad la muestra será proporcional para todas. Dicha muestra será tomada completamente al azar a partir de los censos poblacionales con que cuenta la alcaldía Municipal. Un aspecto importante es que

el llenado de la encuesta de los usuarios de los recursos hídricos será a partir de la información suministrada por los jefes de familias (hombre y mujer) y diferenciado en los casos donde el cabeza de familia sea hombre o mujer.

- **Segmento apícola:** Para el levantamiento de la información de campo con el apoyo de la Cooperativa de Apicultores del Pacífico, se definirán las variables que indique el proceso de producción, comercialización de la actividad apícola y como esto se vinculan a los procesos de conservación de los recursos hídricos.
- **Docentes, alumnos y pobladores hombres y mujeres:** A partir de una encuesta estructurada se tomara una muestra de 150 personas entre pobladores comunitarios, gabinetes, niños y docentes de las escuelas para conocer el nivel de percepción sobre los recursos naturales.
- **Productores (as) de las fincas agroecológicas:** Se tomará una muestra de 100 productores de diferentes tipologías que permita conocer el nivel tecnológico, estado actual de uso y manejo de recurso hídrico, planificación actual de la unidad productiva, a través de una encuesta semi estructurada, que será procesada para la correcta toma de decisiones del proyecto.

A.G.2 Elaborar e implementar plan de divulgación y comunicación: se diseñará un plan de comunicación y divulgación dirigido a la población en general del territorio de intervención del proyecto y a los actores locales gubernamentales y no gubernamentales. Este plan será consultado y aprobado por todos los actores implicados. Las acciones previstas en este plan se estructuran en los siguientes ejes:

- Divulgar las acciones del Proyecto ante la comunidad local y nacional. Para ello, se editará un boletín digital electrónico para dar a conocer las actividades del proyecto, se redactarán notas de prensa y artículos especializados, se diseñarán de productos comunicacionales con mensajes de educación y sensibilización para el buen uso de los recursos hídricos, se elaborará la página web del Proyecto, se brindarán entrevistas medios de comunicación locales, nacionales e internacionales, se participará en diferentes medios de comunicación (prensa, radio, Tv) para abordar la protección y conservación de los recursos hídricos.
- Incidir política y estratégicamente en la gestión pública del agua en Nicaragua: se insertará en la agenda de los medios de comunicación el tema de la protección, conservación y buen uso de los recursos hídricos y se realizará un plan de visitas a los medios de comunicación para abordar el tema la protección, conservación y buen uso de los recursos hídricos.
- Elaborar piezas de comunicación para apoyar las actividades de información, educación y sensibilización del proyecto.
- Desarrollar acciones de movilización social que promuevan la protección, conservación y buen uso de los recursos hídricos. Esto mediante campañas de información, educación y sensibilización (Ferias Informativas, Jornadas Ambientales, Maratones de Sensibilización, Murales informativos escolares, Visitas a Medios de Comunicación locales y nacionales).

- Desarrollar un evento de presentación de las principales ejes de acción del proyecto con los principales actores locales.

A.G.3 Equipar con medios de movilización y computación con accesorios al personal del proyecto: El proyecto dotará de 1 medios motorizados, 1 vehículo para el personal técnico, 1 equipo de mesa con 1 portátil para que puedan desarrollar las acciones planificadas en las diferentes comunidades de intervención.

En los anexos se presentan la matriz lógica, la matriz de resultados y la matriz de productos.

2.5. Aspectos intersectoriales

2.5.1. Salud

En la zona de intervención del proyecto existen serias limitaciones de acceso a servicios de agua de calidad y problemas en cuanto al saneamiento ambiental. La población rural consume agua de fuentes expuestas a la intemperie las cuales poseen altos niveles de contaminación bacteriológica lo que acarrea graves problemas de salud, incrementándose las afectaciones de enfermedades diarreicas, problemas de malnutrición sobre todo entre la población infantil e incremento de enfermedades infecciosas de transmisión vectorial. Dentro de los mecanismos previstos en el documento de “Directrices básicas para la integración del marco conceptual de la AECID en los programas y proyectos de agua y saneamiento”, el proyecto contempla los siguientes:

- **Saneamiento:** se han identificado graves problemas de saneamiento en la comunidad de Potosí (la más poblada de la Península de Cosigüina) por lo que se prevé la construcción de 60 letrinas que permitirá el manejo seguro de los residuos fecales.
- **Incremento en el acceso a mayor cantidad de agua:** se ha encontrado que Las Parcelas, Potosí, El Chorro, El Jicarito, Los Laureles, Elena María, Punta Ñata y Oro Verde son comunidades con un acceso deficitario en cuanto a cantidad de agua. Por ello, el proyecto tiene previsto la construcción de nuevos sistemas de agua y la reparación y remodelación de acueductos rurales en mal estado que permitirá mejorar el acceso a mayor cantidad de agua a un estimado de 3021 personas. Esto repercutirá en mejores hábitos de higiene personal y doméstico lo que conducirá a una mejora en la salud de las personas.
- **Mejora de la calidad del agua:** Se ha encontrado que el 100% de los sistemas de agua en funcionamiento en las comunidades beneficiarias no cuentan con clorinadores en funcionamiento. Tampoco se tiene un control de la calidad de agua de consumo de la población local. Por ello, el proyecto creará capacidades locales para revisar y controlar la calidad bacteriológica del agua y también instalará clorinadores en los sistemas para garantizar una calidad básica. Esto permitirá acceder a agua de mejor calidad a un total de 9793 personas.
- **Adopción de buenas prácticas de higiene:** El proyecto tiene contemplado una campaña educativa a nivel escolar y domiciliar para promover los buenos hábitos de higiene en el hogar que dará cobertura a 9793 personas que prevé reducir la afectación de enfermedades asociadas a malas prácticas de higiene.

Por ello, el proyecto incorpora los aspectos de salud de manera transversal en la estrategia del proyecto.

2.5.2. Lucha contra el Cambio Climático

Los modelos propuestos para predecir el comportamiento de la precipitación pluvial en Centroamérica no se han podido corroborar sus tendencias: ¿más lluvioso? ó ¿más seco?, lo que si hemos podido observar que la precipitación pluvial ha estado más errático y extremos: sequías prolongadas en los períodos “Niños” y lluvias intensas por influencia de huracanes y tormentas en los períodos “Niñas”.

En los primeros (períodos “Niño”), si son prolongados, se espera disminución de la recarga de agua, pudiendo llegar al extremo de no poder proveer suficiente agua a la población de las comunidades.

En los segundos (“Niña”) se puede llegar al extremo de tener lluvias prolongadas de alta intensidad que produzca deslizamiento de tierras, derrumbes y sedimentos que asolven los manantiales actuales (ello ocurrió en la parte Norcentral de Nicaragua con el Huracán Mitch), quedando muchas familias sin posibilidad de aprovisionarse de agua.

En ambos casos la situación se amortigua mejorando la cobertura de las partes altas y medias de las micro- cuencas. Las áreas reforestadas mejorarán la infiltración de agua hacia los acuíferos, evitando las escorrentías superficiales (efecto “flush”). Las áreas reforestadas también disminuirán los deslizamientos de tierra, el movimiento de sedimentos que pueden afectar los manantiales, los cauces de los cursos de agua y el ambiente marino costero. Estas acciones también son recomendadas por la Estrategia Nacional Ambiental y del Cambio Climático (MARENA, 2010).

Se han realizado varios estudios sobre las evidencias de cambio climático en los países de la región Centroamericana y el Caribe (ver CCAD, 2010). Uno de ellos (Aguilar et al, 2005 mencionado por CCAD, 2010), se refiere al análisis de las tendencias en los regímenes de precipitación y temperaturas en un periodo de 40 años, comprendido entre 1961 y 2003. Este estudio concluyó que las temperaturas máximas y mínimas aumentaron 0.2 y 0.3 °C por década, respectivamente. Además, las precipitaciones anuales totales no han variado significativamente pero si aumentó el número de días secos, compensados por días con precipitaciones más intensas. Esto confirma que los eventos extremos de precipitaciones han aumentado, incrementando así los riesgos de erosión, inundaciones y derrumbes. De manera similar, al aumentar los días secos aumentan los riesgos de pérdidas en las cosechas por falta de humedad en momentos críticos del desarrollo de los cultivos y plantaciones forestales como ya se ha observado en el Pacífico de Nicaragua y Honduras (CCAD, 2010). El incremento de las temperaturas máximas y mínimas, podrían afectar negativamente la salud humana, afectar el control de plagas, y aumentar las olas de calor (CCAD, 2010).

Modelando para el año 2050, la reducción en las precipitaciones (y en ciertos casos aumento de estas) durante la estación seca se estima de -20 a +8%, y -30 a +5% durante la estación lluviosa. Estos escenarios de aumento de la temperatura y reducción de las precipitaciones indican que se verá afectada la disponibilidad del recurso hídrico para todos los usos (domestico, agricultura, generación hidroeléctrica, mantenimiento de la base ecológica, etc.), y que la escasez de agua será más acentuada en el litoral del Pacífico, donde se observa una mayor concentración de la población.

La restauración de los ecosistemas forestales es tan importante que es uno de los Objetivos de la Estrategia Regional de Cambio Climático: Objetivo Estratégico 1.3: La sociedad reconoce la importancia de los ecosistemas forestales y la biodiversidad para la adaptación al Cambio Climático. Asimismo es el Objetivo Estratégico 1.4: Reducir la vulnerabilidad al cambio y variabilidad del clima de los recursos hídricos y la infraestructura asociada a ellos.

El proyecto mejorará la gobernanza comunitaria del agua para lograr una mayor eficiencia en el uso del recurso hídrico y que exista una mayor capacidad comunitaria para adaptarse a variabilidad climática que afecte a las precipitaciones, y consecuentemente a la oferta del recurso.

También se promoverán alternativas productivas que sean compatibles con la conservación de los recursos naturales y promuevan un uso más eficiente del recurso hídrico.

Se implementarán mejores prácticas de gestión ambiental, desde la participación comunitaria, que genere una mejor salud de los ecosistemas y una mayor resiliencia ante futuros fenómenos climáticos. Así se realizarán planes de gestión integral del recurso hídrico de microcuencas, donde se prevé la reforestación de riberas y laderas con especies nativas, construcción de obras de conservación de suelo y agua, lucha contra incendios forestales, entre otras acciones.

Por último, también se instalarán pluviómetros en las comunidades beneficiarias para realizar una observación meteorológica que permita disponer de información local que favorezca la toma de decisiones para la adaptación al cambio climático.

En conclusión, se ha tenido en cuenta los posibles impactos del cambio climático sobre la zona y se han integrado diversas medidas de adaptación al mismo en el proyecto y que además están insertas en las estrategias nacionales.

2.5.3. Género en desarrollo y Diversidad cultural

En las reflexiones sobre género y desarrollo, está ampliamente aceptado que el acceso al agua es una necesidad práctica de género de las mujeres y que son éstas las que más resienten su carencia, puesto que ellas son las que realizan las tareas domésticas y de cuidado que requieren del vital elemento.

Sin embargo, cuando analizamos el proceso para satisfacer la demanda de agua y los diferentes roles que mujeres y hombres desempeñan en el mismo, se hace visible cómo las diferentes responsabilidades de mujeres y hombres en relación al acceso, uso y control del agua dan lugar a desigualdades tanto en el reparto de las tareas de construcción de los sistemas de agua, como en la participación en los espacios donde se toman decisiones sobre la gestión y el mantenimiento de los sistemas. Dentro de los estudios de viabilidad realizados en las acciones preparatorias del POG, se realizó el estudio “Equidad de género en la gestión comunitaria del agua: diagnóstico de brechas y propuestas”. En este estudio se identifican en el área de intervención las siguientes brechas de género en la gestión comunitaria del agua:

Brecha 1: Se considera “tarea de mujeres” el acceso a fuentes precarias y el uso del agua con fines domésticos... pero la construcción de los sistemas de agua, así como su mantenimiento y control, son considerados “asuntos de hombres”. Este estudio plantea un horizonte de equidad para esta brecha al que el proyecto pretende contribuir

que es “si el uso del agua con fines domésticos está 100% en manos de las mujeres, también debiera estar en sus manos el control sobre las decisiones relativas al sistema de agua; y sólo en la medida en que mujeres y hombres compartan las tareas domésticas que requieren del agua como insumo, el control sobre este recurso debiera ser también compartido”.

Brecha 2: La división sexual de los trabajos requeridos para construir, gestionar y hacer sostenible el sistema de agua, excluye a las mujeres de las tareas más valoradas. El horizonte de equidad para esta brecha al que es proyecto pretende contribuir es “la promoción de mujeres a los cargos directivos considerados tradicionalmente masculinos y viceversa, de modo que los cargos vayan “dejando de tener género”. También debiera lograrse una mayor participación de las mujeres en algunas de las tareas de construcción consideradas importantes (como la de responsable de cuadrilla y la integración en el Comité Técnico de Seguimiento), así como la valoración de las tareas de apoyo realizadas mayormente por las mujeres como tareas valiosas para la buena marcha del trabajo de construcción. Por último, los criterios y sistemas de retribución para funciones como leer medidores, elaborar recibos y cobrar las tarifas, no debieran ser discriminatorios para las mujeres.

Brecha 3: La participación de las mujeres y los hombres en la gestión comunitaria del agua es desigual, ocupando las mujeres casi siempre posiciones subalternas. El horizonte de equidad con el que el proyecto pretende aportar es “lograr una real paridad en la participación, no sólo en términos numéricos sino también, y sobre todo, en términos de acceso igualitario a los cargos considerados importantes en las Juntas Directivas de los CAPS. Esto no se logrará sin promover procesos de empoderamiento personal de las mujeres que erradiquen los prejuicios que ellas mismas mantienen sobre sus capacidades para desempeñar tareas directivas. Y también requerirá de una reflexión colectiva para clarificar y consensuar qué cargos son considerados por los miembros del CAPS como “importantes” y cómo facilitar a las mujeres su acceso a los mismos.

A partir de estos horizontes de equidad para reducir las 3 brechas de género principales identificadas en la gestión comunitaria del agua, se ha incorporado el enfoque de género en la formulación del objetivo, resultados y se incorporan actividades y estrategias propuestas por la especialista. También se incorpora el enfoque de género a la hora de formular los indicadores del proyecto.

Por ello, consideramos que el enfoque de género está adecuadamente incorporado y transversalizado en la lógica de intervención del proyecto.

2.6. Riesgos e Hipótesis

Los riesgos se analizan basados en la probabilidad de ocurrencia, su posible impacto si ocurren definiendo el nivel que este alcanzaría así como las medidas de adaptación que el proyecto propone.

Probabilidad: (1) muy baja, (2) baja, (3) media, (4) alta, (5) muy alta

Nivel de Impacto: (1) muy baja, (2) baja, (3) media, (4) alta, (5) muy alta

El análisis se hace en función de los factores que son la causa de la presencia de estos riesgos: político institucionales, legales, ambientales, sociales y financieros. Las medidas de adaptación que el proyecto propone y que están contempladas en su

lógica de intervención mitigan o eliminan casi completamente el impacto negativo previsto de estos riesgos.

Cuadro 10. Riesgos político institucionales

RIESGOS	PROBABILID.	POSIBLE IMPACTO	NIVEL IMPACTO	MEDIDAS ADAPTACIÓN
El cambio en las autoridades políticas de las municipalidades no favorece el trabajo técnico de la UMAS	3	Capacidad humana fortalecida se pierde y se debilita la capacidad de los gobiernos locales para atender problemas de los acueductos rurales	2	Sensibilizar a todos los tomadores de decisión del gobierno local para que entiendan la importancia de la gestión del agua en sus comunidades
Alzas desmedidas en la tarifa eléctrica por autorización del INE para que la empresa operadora del servicio de energía eléctrica suba la tarifa e incrementos en los precios de los combustibles, o que el Gobierno no asuma el subsidio.	3	Se elevan los costos de operación de los sistemas y este pondría en riesgo la sostenibilidad financiera de los CAPS	3	Emprender acciones de incidencia para mitigar esta posibilidad desde las redes de CAPS. Incorporar dentro de los cálculos de tarifa un eventual costo en la energía y sensibilizar a la población sobre el costo real del abastecimiento de agua Apoyar a los CAPS para que logren gestionar las tarifas preferenciales en el costo de energía eléctrica o combustible para que logren los beneficios previstos en la Ley 722

Cuadro 11. Riesgos legales

RIESGOS	PROBABILID.	POSIBLE IMPACTO	NIVEL IMPACTO	MEDIDAS ADAPTACIÓN
Las instituciones gubernamentales no cuentan con presupuesto para la implementación de normativas que regulan a los acueductos rurales	4	Los beneficios a los CAPS derivados de la Ley 722 y su Reglamento no pueden hacerse efectivos	2	Reforzar las capacidades de los CAPS y las autoridades municipales
Ausencia de voluntad de propietarios para legalizar o negociar a favor del uso	1	Problemas en la legalización de terrenos de pozos, tanques de almacenamiento y	3	Hacer una buena revisión diagnóstica de la situación, diseñar un plan lo más ajustado a la realidad y darle un

RIESGOS	PROBABILID.	POSIBLE IMPACTO	NIVEL IMPACTO	MEDIDAS ADAPTACIÓN
público de zonas de acceso o derechos de paso a fuentes de agua, terrenos de pozos y tanques de almacenamiento.		derechos de paso.		seguimiento muy cercano a su ejecución, y dejar una provisión para 3 meses adicionales de contrato para abogado(a) Implicar en todo momento de negociación con propietarios privados a gobierno municipal

Cuadro 12. Riesgos ambientales

RIESGOS	PROBABILID.	POSIBLE IMPACTO	NIVEL IMPACTO	MEDIDAS ADAPTACIÓN
La ocurrencia de fenómenos naturales extremos en la zona se intensifica	4	Destrucción de la masa forestal en las áreas de producción de agua e reducción de la capacidad de infiltración en los acuíferos	3	Brindar atención prioritaria con medidas de mitigación a áreas identificadas con mayor vulnerabilidad en la zona ante la ocurrencia de fenómenos naturales extremos
Fuentes agua superficiales y subterráneas escasa y de mala calidad para nuevos proyectos.	1	Desabastecimiento de comunidades en momentos de mayor demanda de la población y de menor oferta de los ecosistemas	4	Contemplar en los estudios de diseño, cláusulas para reconocimiento por estudios adicionales necesarios para búsqueda de fuentes. No comenzar a construir, si no hay seguridad de una fuente adecuada.
Las estructuras de gestión comunitaria no apoyan los procesos de conservación y protección de las fuentes superficiales	2	Imposibilidad de desarrollar componente de conservación de fuentes de agua	2	Combinar actividades de conservación con actividades de desarrollo económico. Realizar educación ambiental para lograr una mayor anuencia de las comunidades a participar en actividades de conservación.

Cuadro 13. Riesgos sociales

RIESGOS	PROBABILID.	POSIBLE IMPACTO	NIVEL IMPACTO	MEDIDAS ADAPTACIÓN
---------	-------------	-----------------	---------------	--------------------

RIESGOS	PROBABILID.	POSIBLE IMPACTO	NIVEL IMPACTO	MEDIDAS ADAPTACIÓN
Los integrantes masculinos de los CAPS son reticentes a que mujeres ocupen puestos de mayor importancia en la Junta Directiva	3	Las desigualdades de género se mantienen en los Comités de agua Potable.	3	Se fortalecen las capacidades y acciones de sensibilización de género en los CAPS. Se refuerzan las actividades de participación de la mujer en las tomas de decisiones.
Falta efectiva del pago de la tarifa en nuevos proyectos, por parte de la mayor parte de la población que previamente manifestaron disposición de pagar.	3	Colapso financiero del sistema de de agua potable que conduce al desabastecimiento futuro	4	Concientización a través de charlas previas a construcción de instalaciones sobre costo del agua. Incluir la participación comunitaria en la selección del valor de la tarifa, en especial a las mujeres.
Uso inadecuado del sistema de agua: despilfarro de agua, falta de higiene personal, mala disposición de residuales líquidos, consumo de agua por animales domésticos	2	Pérdida de calidad del agua y desabastecimiento de las comunidades pasa uso domiciliar	3	Contemplar capacitación a la comunidad en: higiene; educación sanitaria y ambiental; uso adecuado del servicio de agua. Ordenar lugares para abastecimiento de agua para animales domésticos
Participación comunitaria muy pobre. Existe poca movilización y compromiso de la comunidad y se tiende a dejar las decisiones en mano de las directivas de los CAPS.	3	Poca participación de la comunidad en actividades propias y necesarias para el adecuado funcionamiento del sistema de agua	3	El programa de sensibilización y capacitación comunitaria deberá ser prioritario y debe establecerse como un criterio de desembolso inicial para las inversiones en infraestructura un buen nivel de compromiso de la comunidad.

Cuadro 14. Riesgos financieros

RIESGOS	PROBABILID.	POSIBLE IMPACTO	NIVEL IMPACTO	MEDIDAS ADAPTACIÓN
Los CAPS no manejan los sistemas de agua con enfoque de	4	Los instrumentos de control no son aplicados. Las tarifas de los	3	Reforzar las acciones de implementación de las herramientas e instrumentos de

RIESGOS	PROBABILIDAD	POSIBLE IMPACTO	NIVEL IMPACTO	MEDIDAS ADAPTACIÓN
sostenibilidad financiera.		sistemas de agua no son sostenidas		planificación y control de los CAPS. Realizar campañas de pago y uso de agua.
Pobre desarrollo del sistema contable y administrativo de los CAPS; su sistema contable y administrativo no genera la información adecuada para administrar el sistema.	3	Los CAPS tienen pérdidas económicas y esto genera el cese de actividades del acueducto rural	3	Reforzar las capacidades de los CAPS en contabilidad básica Enseñar a los CAPS para el cálculo real del costo del agua
Mala operación técnica de los servicios. El/la bombero/a no cumple con sus obligaciones.	3	Se producen daños en los sistemas y se da el cese de actividades del acueducto rural	3	Capacitación y equipo adecuado del bombero, así como de otros miembros de la comunidad que puedan sustituirlo en caso de necesidad.

2.7. Criterios para la selección de comunidades (multiproyecto)

Este proyecto no sigue el enfoque de Multiproyectos, sino que los proyectos están ya predefinidos. Sin embargo, se cuentan con una serie de criterios de selección de los grupos de beneficiarios que participarán en cada componente del proyecto.

Criterios de selección de comunidades sujetas de apoyo del proyecto para el sistema de abastecimiento de agua potable, conservación del recurso hídrico.

- Comunidad cuente con la viabilidad técnica determinada por más de 150 familias para la sostenibilidad del sistema de abastecimiento de agua potable.
- Acceso en toda época del año
- Organización comunitaria CAPS (Comité de Agua Potable y Saneamiento) avalado por la oficina de medio ambiental (UMA).
- Zona priorizada por la ANA (Autoridad Nacional del Agua), gobierno municipal y central, para el abastecimiento de agua potable.
- Comunidades priorizadas en la estrategia de Agua y Saneamiento elaborada por Comisión Nacional de Agua Potable y Saneamiento (CONAPAS) – 2005 – 2015.
- Ubicada en una cuenca de interés nacional para la conservación.
- Comunidades que actualmente cuenten con MABE, MAG o cualquier sistema de abastecimiento de agua potable.
- Comunidades identificadas en el plan Municipal de mitigación y atención ante desastres naturales.
- Comunidades vulnerables ante los desastres naturales.

Criterios de selección de los beneficiarios de las comunidades sujetas de apoyo para la sensibilización y conservación del recurso hídrico.

- Escuelas rurales de los municipios de El Viejo y Puerto Morazán que integran el Ministerio de Educación (MINED).
- Docentes hombres y mujeres pertenecientes a las escuelas rurales de las zonas de intervención del proyecto.
- Pobladores jóvenes, hombres y mujeres de las comunidades que cuentan con sistemas de agua potable y saneamiento.
- Niños (as) de las escuelas rurales.

Criterios de selección de los beneficiarios sujetos a la elaboración, aprobación e implementación de los planes de manejo de gestión integral de recursos hídricos.

- Unidades de producción que cuentan con fuentes de agua superficiales utilizadas para el consumo humano y doméstico.
- Unidades de producción que se ubican en las cuencas de interés de conservación para las municipalidades de El Viejo y Puerto Morazán.
- Productores organizados en las campañas de prevención y conservación de incendios forestales.
- Productores con potencial de aprovechamiento apícola (flora melífera).
- Productores que cuenten con los avales de los gabinetes comunitarios para las acciones de producción y conservación.
- Planes de manejo aprobados por la oficina de medio ambiente o Ministerio del ambiente sobre la conservación y aprovechamiento del recurso hídrico.
- Productores con disponibilidad de participación en los procesos de fortalecimiento de las capacidades.

2.8. Análisis de Viabilidad

2.8.1. Viabilidad Institucional y Legal

Análisis de las capacidades institucionales de Alcaldía El Viejo, ADTE y LIDER

La Alcaldía Municipal de El Viejo cuenta con un historial muy bueno en el área de ejecución de proyectos, tiene la capacidad administrativa y técnica suficiente a través del área de planificación. Además, el departamento de contabilidad está muy compenetrado de la ejecución de los proyectos actuales y poseen un mecanismo de auditoría interna.

En relación a la Unidad Municipal de Agua y Saneamiento (UMAS), ahora llamadas Unidad Técnica Municipal según la Ley 722 (CAPS), cuenta con una sola persona, que no posee los suficientes medios materiales para poder dar cobertura a las necesidades de las comunidades. No cuentan con capacidad de atención al público, de movilización hacia las comunidades ni de atención básica en casos de desastres, como sería el monitoreo bacteriológico de las aguas de consumo humano.

El plan de fortalecimiento institucional para la Alcaldía de El Viejo consistiría en lo siguiente:

1. Remodelación y/o ampliación del local del área de agua potable y saneamiento rural
2. Dotación de equipo y mobiliario de oficina básico
3. Provisión de un fondo para compra de insumos de oficina
4. Dotación de KITS portátiles para análisis bacteriológico de agua;
5. Dotación de una motocicleta para realizar las visitas de campo; y
6. Dotación de un fondo para la compra de equipos necesarios en algunos sistemas de agua comunitarios no cubiertos por el área de influencia del Proyecto.
7. Asistencia técnica en aspectos de monitoreo de calidad de agua

En cuanto a la ONGD internacional Amigos de la Tierra España tiene un historial excelente en la ejecución de proyectos, contando con la capacidad administrativa, contable y técnica suficiente para formular, desarrollar y evaluar proyectos de desarrollo en el área ambiental, desarrollo comunitario y de agua y saneamiento. Además, poseen mecanismos completos y personal dedicado a la auditoría interna. El estudio de viabilidad recomienda como plan de fortalecimiento institucional dejar un fondo asignado para las operaciones de coordinación, administración y seguimiento del Proyecto.

La ONG local LIDER tiene un historial de más de 15 años de magnífica ejecución de proyectos, contando con la capacidad administrativa, contable y técnica, con personal dedicado en forma exclusiva, suficiente para formular, desarrollar y evaluar proyectos de desarrollo en el área ambiental, desarrollo comunitario y de agua y saneamiento. Tienen buenos controles de auditoría interna. El estudio de viabilidad recomienda como plan de fortalecimiento institucional dejar un fondo asignado para las operaciones de ejecución, coordinación, administración y supervisión del Proyecto, así como para la compra de una camioneta doble tracción, que deberá ser ocupada exclusivamente para las distintas gestiones implicadas por el Proyecto.

También deberá incluirse el presupuesto necesario para la contratación del personal y la realización de las actividades que ejecute el equipo directamente contratado para la realización del proyecto; así como las consultorías identificadas en esta misma sección.

Estado actual de la titularidad de los terrenos de los sistemas de agua potable rural

El estudio de viabilidad institucional y legal realizó un diagnóstico de la situación legal de todos los sistemas de abastecimiento de agua potable rural que administran los 13 CAPS que serán beneficiarios del proyecto.

Los resultados obtenidos nos muestran que los terrenos donde se ubican los pozos o tanques de almacenamiento, solamente se ha podido constatar la existencia de una escritura pública en uno de los sistemas (Cosigüina). En el resto de casos, la situación legal de los terrenos es incierta e informal. Es generalizada la situación de donación a la comunidad por parte del propietario del terreno, pero esta donación no ha sido en casi ningún caso formalizada ni legalizada.

A pesar de la informalidad generalizada de la inmensa mayoría de los terrenos donde están ubicados los sistemas, solamente en uno de los casos (comunidad de San Luís n°2) hay un conflicto sobre la propiedad del terreno.

En cuanto a los derechos de servidumbre, en ningún caso están formalizados y solo se observa un caso (Potosí y Las Parcelas) donde se da conflicto en el uso del recurso. En el resto de los casos no se ha presentado conflicto alguno.

Es urgente, inmediatamente después de la legalización de los CAPS, ordenar los temas de propiedad en los terrenos donde se ubican los pozos, tanques de almacenamiento y lograr los derechos de servidumbre en las propiedades privadas donde pasan las tuberías. La situación específica por sistema de agua potable es la siguiente:

Comunidades Gaspar García Laviana, Mata de Cacao y Pueblo Nuevo: atendidas por un solo sistema. No hay documento constitutivo del CAPS para atender este sistema. El terreno donde está ubicado el pozo y el tanque de almacenamiento se obtuvo información por parte de CARE de que fue donado por el propietario del terreno, pero no se pudo comprobar la existencia del documento de donación. La tubería de distribución está ubicada, en ciertos tramos, en terrenos privados de los que no hay escritura de cesión derechos de servidumbre.

Comunidades El Chorro, Los Laureles, El Jicarito y Elena María: conforman un solo sistema. No hay escritura constitutiva del CAPS. El terreno donde está ubicado el pozo y el tanque de almacenamiento fue donado a la comunidad y la escritura está en poder de la asociación comunitaria AIDEPEC. La tubería de distribución está ubicada, en ciertos tramos, en terrenos privados de los que no hay escritura de cesión derechos de servidumbre.

Comunidad de Punta Ñata: No hay escritura constitutiva del CAPS. El pozo y el tanque de almacenamiento están en un mismo terreno y no cuentan con escritura específica, aunque se menciona que ha sido donado a la comunidad. La tubería de distribución está ubicada, en ciertos tramos, en terrenos privados de los que no hay escritura de cesión derechos de servidumbre.

Comunidad Oro Verde: No hay escritura constitutiva del CAPS. El terreno del pozo no está claro sobre si fue donado por la cooperativa propietaria a la comunidad. Los tanques de almacenamiento no tienen escritura de donación. La tubería de distribución está ubicada, en ciertos tramos, en terrenos privados de los que no hay escritura de cesión derechos de servidumbre.

Comunidad Apascalí: No hay escritura constitutiva del CAPS. El terreno del pozo no tiene escritura, aunque la donación de este terreno está en trámite en la actualidad. Del terreno donde se ubica el tanque de almacenamiento no hay escritura, aunque hay una donación informal. La tubería de distribución está ubicada, en ciertos tramos, en terrenos privados de los que no hay escritura de cesión derechos de servidumbre.

Comunidad Mechapa: No hay escritura constitutiva del CAPS. El terreno donde está ubicado el pozo y el tanque de almacenamiento se obtuvo información por parte de CARE de que fue donado por el propietario del terreno, pero no se pudo comprobar la existencia del documento de donación. La tubería de distribución está ubicada, en ciertos tramos, en terrenos privados de los que no hay escritura de cesión derechos de servidumbre.

Comunidad de Cosiqüina: No hay escritura constitutiva del CAPS pero están legalizados como Asociación de Juntas Comarcales. El terreno del pozo fue comprado

y tiene escritura pública que está todavía sin inscribir. El terreno donde está instalado el tanque de almacenamiento no tiene escritura aunque existe constancia escrita de la compra del terreno por parte de la comunidad. La tubería de distribución está ubicada, en ciertos tramos, en terrenos privados de los que no hay escritura de cesión derechos de servidumbre.

Comunidad San Luis # 2: No hay escritura constitutiva del CAPS. El terreno donde está ubicado el pozo no tiene escritura aunque hay un documento informal que menciona la compra del terreno por parte de la comunidad. Hay un conflicto sobre la propiedad del terreno con una cooperativa local que reclama la propiedad del proyecto. El sistema fue construido por la ONG española “Paz y Desarrollo” que podría contribuir a dilucidar este conflicto. El terreno donde está el tanque de almacenamiento fue donado pero no hay escritura. La tubería de distribución está ubicada, en ciertos tramos, en terrenos privados de los que no hay escritura de cesión derechos de servidumbre.

Comunidad de Potosí y Las Parcelas: No hay escritura constitutiva del CAPS. La fuente de agua es superficial: un nacimiento de agua. No hay escritura de propiedad y se indica que es terreno estatal del área protegida del Volcán Cosigüina. El sistema funciona por gravedad y la tubería de distribución está ubicada, en ciertos tramos, en terrenos privados de los que no hay escritura de cesión derechos de servidumbre. Algunos propietarios de esos terrenos hacen uso del agua para darle de beber a sus animales: esto constituye un conflicto que no han podido resolver.

Comunidad El Capulín: No hay escritura constitutiva del CAPS aunque ya se ha iniciado el proceso de legalización con la realización de la Asamblea Constitutiva en octubre de 2011. El terreno del pozo y el tanque de almacenamiento fueron donados pero no se pudo constatar la existencia de las escrituras. La tubería de distribución está ubicada, en ciertos tramos, en terrenos privados de los que no hay escritura de cesión derechos de servidumbre.

Comunidad Sector 4, La Morazán: No hay escritura constitutiva del CAPS. El terreno del pozo se menciona que es de la comunidad o de la Alcaldía Municipal pero no se pudo constatar la existencia de un documento probatorio de esto. El tanque de almacenamiento es de propiedad privada. El dueño recibe agua de forma gratuita a cambio del usufructo del terreno. Este arreglo no está formalizado mediante convenio escrito. La tubería de distribución está ubicada, en ciertos tramos, en terrenos privados de los que no hay escritura de cesión derechos de servidumbre.

Comunidad Carlos Fonseca Amador: No hay escritura constitutiva del CAPS. El terreno del pozo está a nombre del antiguo dueño de la finca donde hicieron el asentamiento. El terreno donde está tanque de almacenamiento es estatal. La tubería de distribución está ubicada en la vía pública.

Comunidad Los Playones: No hay escritura constitutiva del CAPS. El terreno del Pozo está a nombre de la Escuela de la comunidad. El terreno del tanque es propiedad privada con compromiso de donación a la comunidad. La red de distribución esta en vía pública, sin embargo la red de conducción primaria del tanque al camino está en propiedad privada.

Existencia de mecanismos permanentes de participación de las comunidades y legalidad de los mismos

Solamente una comunidad tiene una asociación comunitaria legalizada y reconocida jurídicamente, que es la comunidad de Cosigüina, y también es el único sistema que posee una escritura pública (aunque sin inscribir). Existe otro CAPS en proceso de

conformación (Capulín) y el resto de comunidades operan mediante arreglos internos no formalizados. Es común encontrar una escritura en la que un grupo de personas declaran tener instalado un sistema de agua y conceden poder general de administración a uno de ellos. La situación común es que estos poderes generales de administración se encuentren desactualizados o en desuso.

Esta situación de ilegalidad e informalidad de los CAPS es una de las causas principales de que la inmensa mayoría de los sistemas no tengan los terrenos legalizados ni se hayan formalizado los acuerdos tomados con los propietarios. Esto nos orienta hacia la necesidad de destinar esfuerzos urgentes e inmediatos hacia la legalización de todos los CAPS de las comunidades implicadas.

Nivel y calidad de la participación de la comunidad en la gestión del agua

En términos generales el nivel de la participación es muy pobre, delegando la responsabilidad de la gestión del sistema de agua a las Juntas Directivas y éstas delegan la mayoría de las veces en el Presidente, no hay rendición de cuentas porque el nivel de registro de las transacciones es muy pobre. También existe la creencia de que porque alguna persona tiene el poder de administración, nadie le puede señalar nada. La actitud de la población es distanciada. En casi la mitad de los sistemas, la calidad de la participación de los que se vinculan al trabajo es buena. El cuadro que se presenta a continuación presenta un resumen del nivel y calidad de la participación en la gestión del agua.

Cuadro 15. Nivel y calidad de participación de cada comunidad en la gestión de los acueductos rurales

Municipio/ Localidad	Nivel de participación				Calidad participación			
	Muy pobre	Pobre	Buena	Muy buena	Muy pobre	Pobre	Buena	Muy buena
El Viejo								
Potosí		X					X	
El Capulín		X				X		
Los Laureles, Elena María, El Chorro y El Jicarito	X				X			
Oro Verde			X				X	
Punta Ñata			X			X		
Apascalí		X				X		
Cosigüina			X				X	
Gaspar García Laviana, Mata de Cacao y Pueblo Nuevo		X					X	
Mechapa			X				X	
San Luis # 2				X		X		
Puerto Morazán								
Pto. Morazán Sector 4		X				X		
Barrio Carlos Fonseca Amador		X				X		

2.8.2. Viabilidad Ambiental

Análisis de la normativa ambiental vigente en Nicaragua con relación a la protección ambiental del agua

La Ley (217) General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales en su Sección IV. De permisos y Evaluación de Impacto Ambiental, Artículo 25.- Los Proyectos, obras, industrias o cualquier otra actividad que por sus características puede producir deterioro al ambiente o a los recursos naturales, deberán obtener, previo a su ejecución, el Permiso Ambiental otorgado por el Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales. En este caso, como son obras de pequeña envergadura, en todos los casos de pozos perforados o por perforar, no requieren de permiso ambiental. Pero si requieren de estudios (Ley 620 General del Agua, Artículo 100) de la calidad físico-química en caso sea para consumo de la población y registrarlo en el Registro Nacional de Pozos (Decreto 11-L, La Gaceta, No. 82 abril, 1969).

En caso que la obra (dique) retenga totalmente la circulación del agua y su uso impida el uso natural que ha tenido (bosques riparios, abrevadero para la fauna silvestre), entonces requeriría un estudio de impacto y un permiso ambiental. En el actual caso del sistema de Las Batidoras- Potosí, requiere una revisión técnica ambiental si se mantienen fuentes de agua adecuadas para la fauna silvestre y si su desvío afecta algún tipo de vegetación en específico. El nuevo MABE que se plantea en el proyecto no tendrá ese impacto porque la fuente será de un pozo perforado en la parte baja.

Referente al Título III. **De los Recursos Naturales.** Capítulo I. **Normas Comunes y Formas de Adquirir los Derechos.** Artículo 55.- Para el uso y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables deben tomarse en cuenta, entre otros, los siguientes criterios: 1) La sostenibilidad de los recursos naturales; 2) La conveniencia de la preservación del ambiente, sus costos y beneficios socioeconómicos; y 3) Los planes y prioridades del país, municipio o región autónoma y comunidad indígena donde se encuentren los recursos y los beneficios de su aprovechamiento para las comunidades. La población rural del sector tiene ese derecho y se ampara en la Ley (772) de los CAPs.

Capítulo II. **De las Aguas, Sección I. Normas Comunes.** Obliga a los productores que hacen “agricultura de humedad” a ser muy cuidadosos con el uso de pesticidas y fertilizantes porque tienen la responsabilidad de no afectar el resto del ecosistema de humedad reservado a la vida silvestre, a sabiendas que no hay un límite real entre lo que se puede aprovechar y lo que se debe conservar. Asimismo, dicha Sección también obliga a los agricultores que represen o usen manantiales naturales para abrevar el ganado o para el riego, deben de evitar la contaminación del agua, permitir que al menos la mitad del volumen del agua circule para la flora y fauna, además mantener la productividad de la fuente que aprovecha.

Título IV. **De la Calidad Ambiental,** Capítulo I. **Normas Comunes,** Artículo 113.- Se prohíbe el vertimiento directo de sustancias o desechos contaminantes en suelos, ríos, lagos, lagunas y cualquier otro curso de agua. El Ministerio de Salud en coordinación con el Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales, dictará las normas para la disposición, desecho o eliminación de las sustancias, materiales y productos o sus recipientes, que por su naturaleza tóxica puedan contaminar el suelo, el subsuelo, los acuíferos o las aguas superficiales.

La **Ley 462 de Conservación, Fomento y Desarrollo Sostenible del Sector Forestal** en su **Arto. 27**. Son Áreas Forestales de Protección Municipal, bajo la responsabilidad y el cuidado de las municipalidades, las ubicadas:

- En una distancia de 200 metros medida horizontalmente de la marca máxima de marea o fluctuación del cuerpo de agua a partir de las costas de los lagos, embalses naturales, embalses artificiales y fuentes de agua.
- En una distancia de 50 metros medidos horizontalmente a cada lado de los cauces y de los ríos.
- En áreas con pendientes mayores de 75 %.

En estas áreas se prohíbe el corte de árboles en cualquiera de sus modalidades y se prohíbe el aprovechamiento forestal de la tala rasa, el uso de plaguicidas y la remoción total de la vegetación herbácea.

El Ministerio de Educación, Cultura y Deportes, incluirá en la materia de actividades prácticas el que cada alumno y alumna, desde el tercer grado de primaria hasta el quinto de secundaria, deberá sembrar cuatro árboles, ya sean frutales o de madera de construcción o preciosa; preferentemente en el nacimiento de las fuentes de agua o a la orilla de los ríos durante el año de estudio.

La Ley General del Agua Artículo 96.- Es de interés social asegurar la calidad de los cuerpos de aguas nacionales, a través de la promoción y ejecución de las medidas y acciones necesarias para su debida y permanente protección y conservación. Se prohíbe la tala o corte de árboles o plantas de cualquier especie, que se encuentren dentro de un área de doscientos metros a partir de las riberas de los ríos y costas de lagos y lagunas a fin de proteger el recurso hídrico existente, sin perjuicio de lo establecido en el Arto. 57 de la Ley No. 559, “Ley especial de Delitos contra el Medio Ambiente y los Recursos Naturales”, del 21 de noviembre del 2005.

El Plan de Manejo del Área Protegida Reserva Natural Volcán Cosigüina contempla Zonas de Manejo que tienen como objetivo la producción de agua para las comunidades, cumpliendo uno de los objetivos de las Áreas Protegidas según la Ley Ambiental (Ley 217, Anexo, Cuadro y) Artículo 18- 2) “*Proteger cuencas hidrográficas, ciclos hidrológicos, mantos acuíferos.....*”.

Medidas previstas para reducir problemas ambientales y posibles impactos ambientales negativos en la fase de ejecución del proyecto

En las actividades previstas en el Proyecto no se identifican ningún impacto negativo al ambiente. Se prevén acciones positivas a favor de la conservación del medio ambiente, orientado hacia la recuperación o mantenimiento de las fuentes de aguas superficiales y para favorecer la recarga de los acuíferos subterráneos.

La restauración de la cobertura de las zonas de recarga prevista tienen un impacto positivo en: 1. Cosecha de más agua, 2. Protección del riesgo de deslizamiento de terreno y derrumbes, 3. Disminución de producción de sedimentos, 4. Aumento de nichos para la fauna silvestre.

El impacto positivo no solo se limita en abastecer suficiente agua a la fuente (pozos) de donde las comunidades extraen el agua de uso humano, sino que tendrá un efecto en todos los pozos excavados a mano y manantiales naturales que en algunos casos pueden tener una función económica: abrevar ganado, utilización del agua para el cultivo de secano con micro-riego y en muchos casos, el efecto se extiende a la

alimentación de los acuíferos que mantienen los humedales que en algunos sectores los pobladores vecinos utilizan para el cultivo de “humedad”.

Las principales medidas propuestas por el estudio de viabilidad ambiental y que serán retomadas por el proyecto son las siguientes:

1. Desarrollar un programa de educación ambiental para los comunitarios relacionado con aspectos de la conservación y buen uso del agua.
2. Apoyar a las comunidades para reducir fugas de agua en los sistemas de abastecimiento.
3. Eliminar el uso agropecuario del agua abastecida desde los acueductos rurales. Este tipo de uso compite excesivamente con el uso domiciliar y en condiciones de escasez se debe priorizar el consumo humano.
4. Promover la agricultura con bajo uso de insumos químicos en las zonas de influencia de los acuíferos para evitar la contaminación.
5. Monitorear como los cambios en pluviosidad afectan a los niveles de los pozos.
6. Hacer partícipes a las comunidades en la toma de decisión sobre tipos de actividades que se deben realizar para conservar la fuente de agua.
7. Instalar viveros en las comunidades para abastecer de plantas para las reforestaciones y usar técnicas de viveros no embolsadas.
8. Usar especies de árbol que combinen su función ecológica con un potencial uso económico por parte de las comunidades.
9. Promoción de capacidades entre productores de técnicas de conservación de suelo y agua.
10. Dar prioridad en la recuperación de bosque de ribera.
11. Usar especies para la reforestación de partes altas de la microcuenca que se propaguen por el viento.
12. Promover las brigadas comunitarias contra incendios forestales.

Análisis de vulnerabilidad del área de los proyectos ante desastres naturales

Las principales amenazas que se identifican para las comunidades son las siguientes:

- Inundaciones por elevación del nivel marino a través de los esteros, manglares y humedales: un sector de El Rosario y Las Pozas; al igual que Las Parcelas, Potosí, El Capulín y La Piscina; también la comunidades: Gaspar García, Pueblo Nuevo y Los Playones. En eventos máximos recientes (Huracán Mitch), hubieron daños menores pero los sectores más afectados estuvieron entre Potosí- Las Parcelas en la parte Noreste de la Península.
- Incendios forestales: afectan sobre todo a las comunidades de Elena María, Los Laureles, El Chorro y El Jicarito, que también sufren de pequeños deslizamientos de terreno que no han ocasionado daños más que a los caminos; posiblemente el fuego tiene influencia en la eliminación de la cobertura que protege los suelos friables del deslizamiento. Similar situación con la afectación de incendios se presenta en las laderas Norte de la Península y los efectos en deslizamientos de terreno (aluviones de arena) se observan en las comunidades de Las Pozas, Las

Parcelas y Potosí (en menor grado). Apascalí y Mechapa están en la frontera Sur de los deslizamientos y derrumbes asociados con las grandes cañadas de la parte sur de la Península.

- Eventos máximos meteorológicos extremos como el Huracán Mitch han demostrado que hay amenazas y la vulnerabilidad es creciente en caso no se maneje adecuadamente las tierras de laderas; se está introduciendo mucha agricultura en las laderas, especialmente el cultivo de Maní mecanizado (Caso de Santa Julia, y al Noreste de Punta Nãta) en tierras que son muy friables. El Proyecto deberá inducir el cambio de malas prácticas de manejo de las tierras altas y medias de las microcuencas de recarga para los pozos ubicados en la parte baja.

2.8.3. Viabilidad Técnica

Normas técnicas de diseño y estándares existentes en Nicaragua

Los proyectos de agua y saneamiento deben cumplir con las siguientes normas de INAA:

1. Normas técnicas de Diseño de Sistemas de Abastecimiento de Agua Potable en el Medio Rural (NTON 09001-99).
2. Normas técnicas de Saneamiento Básico Rural (NTON 09002-99).
3. Normas técnicas para el diseño de abastecimiento y potabilización del agua (NTON 09003-99).
4. Guía del FISE para el Diseño de Proyectos de Agua Potable y Saneamiento.
5. Informe de Pre factibilidad de Proyectos

Según lo revisado en los estudios de viabilidad, no hay ningún obstáculo para cumplir con las especificaciones y orientaciones de las normas técnicas nacionales en la construcción de los nuevos sistemas de agua potable y saneamiento.

Parámetros de diseño

- **Periodo de diseños:** en proyectos de Abastecimiento de Agua se recomienda fijar la vida útil del sistema en por lo menos 20 años, los elementos deben diseñarse para este periodo: El tanque de abastecimiento de agua, por ejemplo debe diseñarse basando los cálculos en el consumo per cápita con proyección de la población a 20 años. Si tomamos como parámetro que la población actual es de 1,780 habitantes y una tasa de crecimiento del 3% establecida para zonas rurales donde la población de diseño será de 3,215 personas. En prueba de bombeo realizada con la ONG amigos por Cristo se obtuvo que la fuente de abastecimiento subterránea donde se ubicará el pozo del sistema de agua Potosí.
- Las Parcelas, registró un caudal de 80 gln/min. Para cubrir la demanda de la población dentro de 20 años se deben abastecer 47,000 gln de agua/día, para lo cual la unidad de bombeo deberá bombear 10.4 horas para cubrir el consumo de agua, partiendo de un promedio de consumo de 50 lppd. Los 12 sistemas de abastecimiento de agua construidos se diseñaron en base a estas normas técnicas del INAA, por lo que actualmente están cubriendo la demanda de agua de las poblaciones que abastecen a excepción de las comunidades de Oro verde, El Chorro, Punta Nãta y La San Luis # 2. En estas comunidades, el problema de

desabastecimiento no se debe a la fuente de agua, sino que experimentan altos costos de operación en los sistemas.

- **Variaciones de Consumo:** Las variaciones de consumo estarán expresadas como factores de la demanda promedio diario, y sirven de base para el dimensionamiento de la capacidad de: Fuente de abastecimiento, línea de conducción primaria y red de distribución, tanque de almacenamiento, etc. Estos valores son los siguientes: Consumo máximo día (CMD)= 1.5 CPD (Consumo promedio diario) Consumo máximo hora (CMH)= 2.5 CPD (Consumo promedio diario)
- **Presiones Máximas y Mínimas:** para brindar presiones adecuadas en el funcionamiento del sistema de abastecimiento se recomienda que éstas se cumplan dentro de un rango permisible, en los valores siguientes: a) Presión Mínima: 5.0 mca³² (metros de columna de agua), b) Presión Máxima: 50.0 mca.
- **Velocidades permisibles en tuberías:** se recomienda fijar valores de las velocidades del flujo en los conductos en un rango para evitar erosión interna o sedimentación en las tuberías. Los valores permisibles para velocidad mínima = 0.4 m/s y velocidad máxima = 2.0 m/s.
- **Cobertura de Tuberías:** para sitios que correspondan a cruces de carreteras y caminos con mayor afluencia de tráfico se recomienda mantener una cobertura mínima de 1.20 metros sobre la corona de las tuberías, y en caminos de poco tráfico vehicular, una cobertura de 1.0 metro sobre la corona del tubo.
- **Pérdidas de Agua en el Sistema:** en los sistemas de Abastecimiento de Agua Potable, es necesario considerar las pérdidas que se presentan en cada uno de sus componentes. La cantidad total de agua perdida se fija como un porcentaje del consumo promedio diario cuyo valor no deberá ser mayor del 20%.

Selección de la alternativa de abastecimiento de agua potable para las comunidades de Potosí y Las Parcelas

Los tipos de alternativas en proyectos de abastecimiento de agua en sectores rurales son:

- Sistemas de Mini acueductos con Bombeo eléctrico (MABE). Estos sistemas pueden tener como fuentes los manantiales y pozos perforados.
- Sistemas de Mini acueductos por Gravedad (MAG). Estos sistemas sólo tendrán como fuentes los manantiales o afloramientos superficiales.
- Sistemas de pozos excavados a mano (PEM).
- Sistemas de Pozos Perforados (PP)

La selección de cualquier alternativa se basará en la demanda social de la obra, la participación comunitaria, la accesibilidad a las líneas de suministros eléctricos, condiciones naturales, costos de las obras o exposición de riesgo de la obra entre otros.

Las dotaciones de agua, para el abastecimiento por medio de puestos públicos, se asignará un caudal de 30 a 40 litros/persona/día, en cambio para las conexiones domiciliarias el caudal requerido es de 50 a 60 litros/persona/día.

Para la construcción del sistema de abastecimiento de agua y saneamiento que

³² 1 mca equivale a 1 Kg/cm². 1 Atmósfera equivale a 10.33 mca.

abastecerá a las comunidades de Potosí- las Parcelas, se presentan dos alternativas técnicas:

a) Construir un Mini acueducto por Bombeo Eléctrico, Esta opción es considerada bajo los siguientes argumentos: (1) Disponibilidad de fuente de abastecimiento; (2) Disponibilidad de energía eléctrica y (3) Capacidad de pago de la comunidad. Los criterios de aceptación de los MABE: a) El caudal de explotación será obtenido a través de una prueba de bombeo de un mínimo de 24 horas a caudal constante y de una prueba a caudal variable con mínimo de cuatro etapas de una hora cada una. La recomendación del caudal máximo de explotación se hará de acuerdo al análisis de la prueba, b) El caudal de explotación de bombeo estará en función de un período Bombeo mínimo de 12 horas y un máximo de 16 horas, c) El caudal máximo recomendado de la explotación de un pozo deberá ser igual o superior a 1.5 del consumo día promedio (QDP) y d) Disposición de la comunidad para operar y mantener el sistema. Se debe contemplar una fuente de suministro eléctrico a una distancia no mayor de 200 m de la fuente de abastecimiento, este debe contar con acceso vehicular a la fuente, el trazado de la red debe hacerse evitando las zonas de terrenos inestables. En los casos que no existan otras alternativas deben realizarse muros de sostenimientos y anclajes de tuberías, deben usarse materiales para tuberías flexibles en tramos cortos con juntas flexibles en zonas de alto riesgo sísmico, las redes de tuberías de distribución no deben quedar expuestas.

b) Construir un Mini acueductos por gravedad, esta opción es considerada cuando la fuente de abastecimiento es un tipo de manantial, como el caso de la Fuente El Mojado usada actualmente para la comunidad de Potosí, donde el caudal crítico de producción de la fuente deberá ser mayor o igual al consumo máximo diario de la población al final del período de diseño, de lo contrario se desechará su utilización, o se complementará con otra fuente disponible. Algunos criterios de aceptación de los MAG: a) La altura de la fuente debe ser mayor que el punto más alto de la comunidad que abastece, b) El trazado de la red debe hacerse evitando las zonas de terrenos inestables. En los casos que no existan otras alternativas deben realizarse muros de sostenimientos y anclajes de tuberías, c) El uso de materiales para tuberías flexibles en tramos cortos con juntas flexibles en zonas de alto riesgo sísmico y d) Las redes de tuberías no deben quedar expuestas. El trazado de la red debe hacerse evitando las zonas de terrenos inestables. En los casos que no existan otras alternativas deben realizarse muros de sostenimientos y anclajes de tuberías, el uso de materiales para tuberías flexibles en tramos cortos con juntas flexibles en zonas de alto riesgo sísmico y las redes de distribución no deben quedar expuestas

Cuadro 16. Tabla comparativa entre las dos alternativas de abastecimiento de agua para las comunidades de Potosí y Las Parcelas

Mini acueductos por bombeo eléctrico MABE	Mini acueductos por gravedad MAG
Fuente subterránea en zona de amortiguamiento a orilla de la carretera	Fuente superficial se ubica en área núcleo de la reserva Natural Volcán Cosigüina y se comparte con fauna local
La capacidad de la fuente es de 80 galones por minuto	Capacidad de la fuente es de 20 galones por minuto (4.1 litros/segundo)
La distancia de la fuente a los usuarios es de 2 Kilómetros para Potosí y 5 para Las Parcelas	La distancia de la fuente a los usuarios es 5 Km para Potosí y 7 Km para Las Parcelas
El terreno donde se ubica la fuente es	El terreno donde se ubica la fuente es

Mini acueductos por bombeo eléctrico MABE	Mini acueductos por gravedad MAG
municipal	municipal
La fuente puede explotarse entre 13 a 16 hrs de bombeo diario; sin embargo nuestra población de diseño (3,780 hab) necesita 10.41 hrs de bombeo diario en el año 20, mientras que la demanda en la etapa inicial se cubre con 5 hrs diarias de bombeo.	La fuente no tiene capacidad de cubrir la demanda durante las 24 hrs del día. Según la norma técnica se debe suministrar 50 lppd, es decir 13.23 gln/persona/día para una población de diseño de 3,780 habitantes. La demanda de agua es de 47000 gls/día y la capacidad que se capta en la fuente superficial es de 28,800 galones/día.
Los costos de operación del sistema incluyen la energía eléctrica	Los costos de operación no incluyen los costos de energía eléctrica.

El sistema más viable para el abastecimiento de agua de las comunidades rurales de Puerto Potosí y Las Parcelas es el Mini Acueductos Por Bombeo Eléctrico (MABE) por las siguientes razones:

- La fuente de agua del MABE posee la capacidad de suministrar agua a 370 hogares comunitarios, mientras que el MAG solamente abastecería al 33% de la demanda de ambas comunidades rurales.
- Los costos de zanjeo e instalación de tubería son más bajos para el MABE en relación al MAG, por la distancia más corta fuente – usuario.
- El número de usuarios agrupados en núcleos familiares tienen la capacidad de sostener la operatividad del sistema.

2.8.4. Viabilidad Socioeconómica y Financiera

Cálculo de tarifa para Mini-acueducto por bombeo eléctrico (MABE) Potosí - Las Parcelas

Se ha estimado para una población de 1,780 habitantes y 370 familias usuarias del sistema, con un consumo de agua de 60 litros por persona. A partir de estos datos de base se ha elaborado un cálculo estimado de la tarifa incorporando los gastos de operación, gastos de mantenimiento y otros gastos identificados. El costo estimado por mes es de 6.27 C\$/m³. Este cálculo servirá de base para el cálculo final de la tarifa una vez construido el sistema, cuando se cuente con toda la información actualizada y real.

Cuadro 17. Tabla de cálculo de tarifa aproximada de MABE Potosí – Las Parcelas.

DATOS BÁSICOS		
POBLACIÓN (POR EJEMPLO 1,724 PERSONAS)	1,780	PERSONAS
CONEXIONES DOMICILIARES (O DE PATIO) CON 6 HAB/CASA	370	CONEXIONES
PRODUCCIÓN MENSUAL DE AGUA = POBLACIÓN X 60 LTS/PERSONA X 30 DIAS/1000	3,204.00	M3/MES

CONSUMO DE CLORO (2 GR/M3) = PRODUCCIÓN X 0.002/60% para Hipoclorito de calcio	10.68	KG de Hipoclorito
COSTOS DE OPERACIÓN POR MES (C\$/MES)		
COSTO DE HIPOCLORITO DE CALCIO AL 60% = CONSUMO DE CLORO X COSTO UNITARIO (C\$ 20 kilo)	213.6	
COSTO DE ENERGÍA ELÉCTRICA = CONSUMO KWH/MES (estimado 1000 X COSTO DEL KWH 5)	5,000.00	
SALARIOS PERSONAL DE OPERACION = 1 BOMBERO X C\$2500 + 36% PPSS	3,400.00	
SALARIOS ADMINISTRACIÓN = 1 ENCARGADO Y 1 LECTOR 3 DÍAS AL MES (2000+1000) + 36% PPSS	4,080.00	
PAPELERÍA Y UTILES DE OFICINA = ESTIMADO DE 500 C\$/MES	500	
OTROS COSTOS DE OPERACIÓN = RENTA DE OFICINA	500	
COSTOS TOTALES DE OPERACIÓN POR MES	13,693.60	C\$/MES
COSTOS DE MANTENIMIENTO POR MES (C\$/MES)		
DESINFECCIÓN DE TANQUE = 2 VECES X AÑO X C\$1200	200.00	
MANTENIMIENTO DE TUBERÍAS = 0.5% DE LA INVERSIÓN/AÑO, asumiendo 40,000 en tuberías	2,000.00	
MANTENIMIENTO DE CONEXIONES = 23.5 C\$/CONEXION/AÑO	724.58	
REPOSICIÓN DE BOMBA = COSTO DE EQUIPO/5 AÑOS	2,221.77	
MANTENIMIENTO DE CERCOS = 1200 C\$/AÑO	100.00	
LIMPIEZA DE PREDIOS = C\$600/AÑO	50.00	
ANÁLISIS DE CALIDAD DE AGUA = 2 POR semestre X C\$ 940	156.67	
COSTOS TOTALES DE MANTENIMIENTO POR MES	5,453.02	
SUBTOTAL DE GASTOS MENSUALES	19,146.62	C\$/MES
IMPREVISTOS MENSUALES= 5% DE GASTOS MENSUALES	957.3308333	
TOTAL DE GASTOS MENSUALES	20,103.95	
TARIFA = TOTAL GASTOS MENSUALES/PRODUCCIÓN MENSUAL DE AGUA	6.27	C\$/M3

FACTURA POR CONEXIÓN= CONSUMO DE LA CASA (EJ: 10M3) X TARIFA	62.75	C\$
CUANDO NO HAY MEDIDORES:		
FACTURA POR CONEXIÓN= TOTAL GASTOS MENSUALES / CONEXIONES DOMICILIARES	123.69	C\$
EN ESTE CASO TOTA LAS CASAS PAGAN LO MISMO Y NO IMPORTA CUANTO CONSUMAN		

Análisis de condiciones socioeconómicas y evaluación de disposición y propensión al pago de población beneficiaria

En términos generales hay poca conciencia sobre el valor del agua y el costo de suministro. Las personas olvidan rápidamente el costo implícito que tenía el agua antes de ser implementado el nuevo sistema de suministro, y no piensa a menudo sobre la importancia de su participación consciente y voluntaria para sostener las operaciones del servicio de agua.

Por otra parte, hay creencias falsas sobre el costo del agua, que están basadas en un desconocimiento de lo que cuesta suministrar el agua, producto en parte de: 1) desconocimiento de parte del comité de agua de cómo deben llevarse las cuentas y rendirse 2); falta de rendición de cuentas a la comunidad del costo del servicio de agua; 3) práctica común de dejar todo en manos del comité de agua o de quien tiene el poder de administración; 4) falta de legalización y establecimiento del reglamento de operación de los comités de agua; 5) desconocimiento de las reglas y mecanismos de la gestión de los servicios de agua; y 6) falta de una campaña de sensibilización sobre este aspecto.

El consultor contratado para realizar el estudio de viabilidad financiera y socioeconómica realizó 75 encuestas con jefes de hogares de 6 comunidades y se encontró que las familias están dispuestas a pagar de C\$ 12 a C\$ 15 (0.52 – 0.65 \$US). Estos datos nos muestran que a pesar del desconocimiento sobre el costo real del suministro de agua por parte de las familias las familias muestran una buena disposición al pago. Durante la fase de ejecución del proyecto se debe profundizar en este tema en los 13 sistemas para adaptar la tarifa al costo real del sistema. Hay que incorporar, en igualdad de oportunidades, la visión y opinión de las mujeres y hombres con respecto al valor de la tarifa a pagar.

Diseño de política tarifaria de los sistemas de agua potable a cargo de los CAPS y de nueva construcción por el proyecto

La tarifa debe contemplar la unidad de medición; el cálculo de los costos totales; el volumen mínimo y volumen máximo facturado; y la diferenciación del precio de la tarifa por uso.

Unidad de medida: La unidad de medida usada en los sistemas de medición y cobro del agua potable será el metro³.

Cálculo de los Costos totales: La tarifa debe incluir los costos totales de la operación de los servicios de agua potable, que incorpora todos aquellos costes implicados en el proceso de captación y producción, distribución y disposición final del agua potable. Se calcula como la suma de los costes fijos y los costes variables. Los costos variables incluyen: pago de combustible o factura de la energía eléctrica; el pago de materiales

para la limpieza; los insumos utilizados para la desinfección; exámenes para control de la calidad del agua; gastos de transporte, comida y alojamiento para las diversas gestiones; la capacitación; los salarios autorizados; mantenimiento preventivo; cálculo de reparaciones mayores para motores y fugas; materiales y otros insumos de oficina; compra de herramientas y partes; y una asignación para gastos imprevistos .

Los costos fijos incluyen: valor de las instalaciones del sistema de agua (captación, pozos, tanques de almacenamiento, red de distribución, y medidores) depreciadas a 20 años, excluyendo el valor de los motores; depreciación de los motores a 4 años de plazo; depreciación de instalaciones eléctricas a 5 años de plazo; costos de constitución.

La suma de los costos variables y fijos incurridos en un año son divididos entre la producción anual estimada de agua y el resultado será el costo total unitario por metro³. Este valor será la tarifa mínima aceptable.

Volumen mínimo y volumen máximo facturado: El volumen mínimo facturado es la cantidad mínima que se puede facturar, independientemente de la cantidad real que haya sido consumida, si está por debajo de ese volumen. Se propone un volumen mínimo de 5 m³ por mes por persona. Esta medida es muy práctica, ya que asegura los ingresos mínimos para pagar los costos fijos de la planilla y mantener operando el sistema. El volumen máximo facturado es la cantidad máxima que se puede facturar por agua de consumo humano. Este valor lo fija la comunidad, de común acuerdo. Si el consumo pasase de ese valor, se aplicaría una tarifa diferencial por el volumen en exceso igual a un múltiplo no menor de cuatro veces la tarifa primaria. Esta medida debe tomarse para evitar el derroche o el uso para consumo no humano.

Diferenciación de precio: En el caso excepcional, que en un sistema sea permitido el consumo no humano, deberá establecerse un máximo para ese tipo de consumo, el que deberá tener una tarifa diferenciada, con un valor igual a un múltiplo no menor de cuatro veces la tarifa primaria o para consumo humano. Si esta medida no es cumplida por el usuario, sobrepasándose en la demanda, se le debe imponer una multa equivalente al doble de la cantidad pagada en la factura. Si reincide por tercera vez, se le deberá cortar el servicio.

Otros: Debe establecerse una tarifa por conexión a los nuevos usuarios del sistema, equivalente al efectivo de la aportación inicial de los socios: trabajo y dinero; más los costos del medidor, los insumos para la acometida domiciliar, y el pago de la mano de obra.

Una política saludable es la de cortar el suministro cuando se tenga una mora de dos meses. La reconexión se efectuará una vez que esté al día el usuario o haya realizado un acuerdo de pago. La reconexión debe ser cobrada, según el siguiente cálculo: insumos para la reconexión, el pago de la mano de obra, multa por atraso de pago.

Análisis sobre las capacidades actuales de los CAPS para asumir los costos de operación, mantenimiento y reparación de los sistemas de agua potable

La mitad de los sistemas cuentan con una tarifa justa para cubrir los costos de operación, la otra mitad no cubre ni siquiera los costos de operación. Ninguno de los sistemas cubre los costos de operación, incluyendo las reparaciones.

La posible alza en la tarifa eléctrica es una amenaza persistente. Los sistemas de agua potable podrían mejorar su situación financiera, si se acogieran a la formalización según lo establece la Ley CAPS e hicieran uso de la tarifa preferencial que les concede la misma ley.

El cuadro a continuación detalla la situación pormenorizada de cada uno de los sistemas. No se incluye el sistema Los Laureles, Elena María, El Chorro y El Jicarito por estar sin operación.

Cuadro 18. Capacidad actual para cubrir costos en cada sistema de agua potable

Municipio/ Localidad	Nivel de capacidad			
	Ni costos de operación	Costos de operación	Costos de operación + reparaciones	Costos totales
El Viejo				
Potosí	X			
El Capulín	X			
Oro Verde		X		
Punta Nata		X		
Apascalí	X			
Cosigüina		X		
Gaspar García Laviana, Mata de Cacao y Pueblo Nuevo	X			
Mechapa		X		
San Luis # 2	X			
Puerto Morazán				
Pto. Morazán Sector 4	X			
Barrio Carlos Fonseca Amador		X		

Participación de la comunidad

Éste es un proyecto rural y por tanto la participación de la comunidad ha sido considerada como un aspecto clave a tener en cuenta.

El presupuesto del proyecto incluye partidas destinadas al fortalecimiento de las capacidades de las comunidades para mejorar la gestión de los acueductos rurales. Específicamente en los Resultados esperados 1 y 3, con un monto asignado de 35740 \$US.

Así mismo, la Fundación LIDER y Amigos de la Tierra España, ejecutores del proyecto, tienen una amplísima experiencia conjunta en la zona (más de 7 años) promoviendo procesos de desarrollo rural sostenible. Además, se prevé dentro del equipo de gestión técnicos de campo y promotores comunitarios con experiencia en la zona para dar una atención prioritaria al aspecto comunitario.

Otro aspecto importante es la participación de las comunidades en la toma de decisiones en cuanto a los alcances y estrategias del proyecto. El enfoque del proyecto es brindar capacidades a las comunidades organizadas en torno a la gestión del agua (CAPS) para que sean capaces de autogestionar sus sistemas de abastecimiento. En el sistema de seguimiento y evaluación interno del proyecto se integra a las comunidades para contribuir en la toma de decisiones en torno a los alcances del proyecto.

Cómo se ha descrito a lo largo de todo el POG y como lo refleja el objetivo específico del proyecto se pretende lograr una participación activa de las mujeres desde la organización de los CAPS, pasando por la fase de construcción y remodelación de infraestructuras y culminando con una participación activa en la gestión de los sistemas. El Diagnóstico de brechas de género realizado durante la fase preparatoria del POG ha orientado sobre las estrategias y actividades que el proyecto debe contemplar para alcanzar esta meta.

Por último, el proyecto contempla un programa de capacitación y educación que busca promover el buen uso del agua y la promoción de buenas prácticas de salud e higiene entre la población escolar y adulta.

2.9. Definición y Elección de Alternativas en Programas de Infraestructura

2.9.1. Proyectos Predefinidos

Analizadas las dos alternativas, la opción más viable de implementación es el MABE, esto se debe a que la comunidad de Potosí y las Parcelas no cuentan con un manantial capaz de suministrar la demanda de agua de más de trescientas familias.

El Diseño constructivo del MABE (Potosí - Las Parcelas) debe realizarse siguiendo un enfoque participativo, donde el CAPS y la comunidad se involucren en todo el proceso hasta culminar con la construcción de la obra, además debe cumplir con las normas técnicas de diseño de abastecimiento de agua potable en el medio rural.

El estudio de factibilidad, que se debe hacer durante la ejecución del proyecto, permitirá que el diseño constructivo del MABE cumpla con los criterios de elegibilidad del Nuevo FISE. Además de contar con la aceptación de los pobladores de ambas comunidades. El involucramiento y la participación de la población desde la fase de formulación de los diseños, permitirá lograr un verdadero compromiso de cara a cumplir con las tarifas estipuladas, que permitan cubrir los gastos de administración, operación y mantenimiento de los servicios de agua.

En los anexos al POG se incluyen los “Términos de Referencia para la Elaboración del diseño constructivo de sistema de abastecimiento de agua en las comunidades rurales de Potosí y Las Parcelas, Municipio de El Viejo”, que orientarán la consultoría que realizará el diseño final de esta obra.

En el caso de la construcción de unidades sanitarias, el nivel estático de las aguas subterráneas limita el tipo de obra a considerar, dejando en las partes altas la colocación las letrinas tradicionales y las partes más cercanas a la playa debe usarse la letrina abonera, para evitar la contaminación por coliformes.

Características técnicas del MABE

La fuente de abastecimiento corresponde a un pozo perforado de un máximo de 300 pie (91.44 m), con un casing de PVC de 6” y encamisado hasta la superficie del suelo, en los pozos alrededor de la fuente el agua se localiza a 150 pie. El caudal de la fuente se espera un mínimo de entre 60 y 80 galones/minuto (3.79 y 5.05 litros/segundo).

El equipo de bombeo se recomienda que sea sumergible de 5 a 7.5 HP. Para asegurar la calidad bacteriológica del agua se debe instalar un clorinador y construir una caseta de protección con cerca perimetral. La acometida para la alimentación eléctrica de la bomba será monofásica con un transformador de 10 KVA de capacidad y postes de tendido eléctrico

Se considera un tanque de almacenamiento de mampostería capaz de cubrir la demanda de 3,215 habitantes en el año último de diseño de las comunidades de Potosí y Las Parcelas. En cuanto a la red de distribución deberá cubrir una distancia de al menos 2 kilómetros a la comunidad de Potosí y 5 kilómetros a la comunidad de Las Parcelas, la tubería varía desde 4” hasta 1 ½ “ conforme lo indique el diseño constructivo. En cuanto al tipo de servicio, se realizaran conexiones domiciliarias,

garantizando las normas rurales del INAA que recomienda una dotación de 40 a 60 litros/persona/día.

El presupuesto estimado para la construcción del sistema de abastecimiento de agua Potosí – Las Parcelas debe incluir la perforación de la fuente, el equipo y la caseta de bombeo, el tanque de almacenamiento, Red de distribución y conexiones domiciliarias.

Los aspectos técnicos para seleccionar las unidades sanitarias tendrán en cuenta una distancia entre el piso de la fosa de la letrina y el nivel estático de la fuente de abastecimiento de agua de al menos 4 metros. La distancia entre el pozo o fuente y la construcción de la letrina es al menos 20 metros. Los suelos arenosos requieren reforzar paredes de fosa.

2.10. Requerimientos para diseños finales y manuales de operación y mantenimiento

Entre los requerimientos que debe contemplar el diseño final de la obra se destacan las siguientes:

1. **Estudio hidrológico:** para la ubicación de la fuente debe considerarse las normativas del INAA. En cuanto a accesibilidad del servicio y cobertura del pozo, se debe elaborar el estudio hidrológico que identifique los puntos de perforación.
2. **Fuente de abastecimiento:** La perforación del pozo debe garantizar los perfiles de este, su nivel estático, dinámico, tiempo de recarga hídrica, capacidad de la fuente entre otros.
3. **Análisis de calidad de agua:** Se debe considerar el análisis de la calidad de agua, físico – químico (arsénico y metales pesado) y bacteriológico.
4. **Presentación de plan de trabajo** al CAPS, comisiones de Apoyo y Gabinetes de Poder ciudadano de las comunidades de Potosí y Las Parcelas.
5. **Preparación del diseño:** debe satisfacer la demanda de la población para un período de 20 años, se utilizarán los resultados del diagnóstico socioeconómico, para seleccionar la tasa de crecimiento a utilizar, los valores anuales varían de 2.5% a 4%. El Consultor(a) deberá justificar la adopción de tasas de crecimiento diferente a los valores indicados.
6. **Levantamiento Topográfico:** El Consultor(a) realizará levantamiento topográfico planimétrico y altimétrico del trazado de línea de conducción, redes de distribución y de los terrenos en los que se localizan las obras de captación y almacenamiento. El levantamiento planimétrico debe marcar todos los accidentes topográficos del terreno, además se deben ubicar las viviendas, edificios públicos, religiosos, vía, líneas de energía eléctrica, etc. En el levantamiento altimétrico se deben marcar los puntos mas altos y bajos de la poligonal, siendo la medida entre estaciones de 20m a 30m para terrenos ondulados. La altimetría debe marcar la elevación de los puntos de intersección a cada 10m de distancia entre los puntos.
7. **Estudios de suelo:** El Consultor(a) en los sitios donde se construirán las obras de mayor tamaño (tanque y captación) realiza estudios de soporte de suelos o calicatas de al menos 3.00 m. de profundidad, detallando el tipo de material encontrado con sus respectivos espesores (estratigrafía) y propone las acciones requeridas para el mejoramiento de la capacidad soporte del suelo, si fuese necesario.

8. Localización del banco de materiales: Se deberán localizar los bancos de materiales locales tales como material selecto, piedra bolón, arena, etc. utilizable en la ejecución de las obras y la localización del botadero del material de desperdicio. La ubicación del banco de materiales se debe presentar esquemáticamente en plano geodésico, indicando el nombre, dirección y distancia hasta el sitio del proyecto.

9. Elaboración de planos topográficos: Con la información topográfica de planimetría y altimetría se elaboran los planos topográficos. Para el caso de las líneas de conducción debe ser planta y perfil. En los planos se deben indicar todos los accidentes topográficos del terreno y localización de la infraestructura existentes (Vías de acceso, línea eléctrica, etc.). También se deben localizar los edificios públicos (escuelas, iglesias, centros de salud, etc.) Los planos deben ser elaborados en copia electrónica, utilizando la escala adecuada.

10. Elaboración de planos constructivos: En los planos topográficos se plasma el dibujo de la línea de conducción y de la red de distribución. Para el resto de obras (captaciones, tanques, casetas, cercado perimetral etc) y sus detalles se elaboran planos constructivos en la escala acorde a la dimensión de las obras y detalles.

11. Diseño hidráulico: Se deben realizar los diseños hidráulicos computarizados de análisis de redes de distribución y tuberías de conducción que conforman el proyecto, aplicando las normas técnicas de diseño para acueductos rurales NTON 09001-99 y NTON 09002-99. Para el caso de diseño de acueductos municipales se aplican las NTON 09003-99. Definir las obras físicas y efectuar los Diseños Estructurales y electromecánicos, considerando la existencia de Planos Típicos de estructuras de concreto, bombeo eléctrico, etc.

12. Diseño estructural: Definir las obras físicas para la captación, tanque de almacenamiento, casetas, puestos públicos, etc.

13. Obras de saneamiento: con la información obtenida de la encuesta socioeconómica, del recorrido de campo y la información hidrogeológica se diseña el componente de saneamiento. Se debe considerar la construcción de letrinas nuevas o rehabilitación, en casos que algunas existentes que requieran de mejorar la caseta y/o la plancha y banco.

14. El Cronograma y Presupuesto: La Ejecución de las obra propuestas. Con los planos elaborados y los alcances de los componentes del proyecto definidos, El Consultor(a) procede a elaborar el Cronograma de ejecución física de la obra, consensado con la comunidad, el cual debe ser elaborado por componentes y actividades.

15. Determinación de tarifas: El Consultor(a) debe calcular al detalle la tarifa a cobrarse por el servicio de agua según opciones técnicas y condiciones socioeconómicas de la comunidad, y presentarla a la comunidad para su aceptación. La tarifa debe incluir todos los gastos de administración, operación y mantenimiento incluyendo la reposición de equipos (válvulas, bombas, clorador, etc.) de mediana duración (5 a 10 años), los costos de monitoreo y seguimiento a los planes de acción (Promotor de higiene y seguimiento), y una cuota para pago por servicios ambientales o actividades de protección de las fuentes.

16. Taller de presentación de diseño: se realizará con la comunidad, Junta Directiva de CAPS y Gabinetes del Poder ciudadano.

2.11. Presupuesto del Programa

Código	Actividad	Servicios	Suministros	Obras	Información y Visibilidad	Gastos de Función.	Otras partidas	Monto total
	Componente 1. Fortalecimiento de capacidades locales, mejorando la participación de las mujeres usuarias, para mejorar la calidad del agua y del servicio en comunidades rurales	32,050.00	39,200.00	9,340.00	560.00	0.00	0.00	81,150.00
A.1.1	Brindar soporte técnico en el proceso de aplicación de la ley especial de los CAPS por parte de las UMAS	1,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,500.00
A.1.1.1	Talleres de socialización de ley de CAPS	1,200.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,200.00
A.1.1.2	Ejemplares y reglamento de la ley CAPS	300.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	300.00
A.1.2	Brindar asesoría legal para la legalización de los CAPS y las áreas dónde se encuentran las fuentes de agua	4,500.00	0.00	5,040.00	0.00	0.00	0.00	9,540.00
A.1.2.1	Servicios topográficos, para legalización de fuentes y predios de tanques	2,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,000.00
A.1.2.2	Servicios de legalización de fuentes y terrenos de uso de sistemas	1,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,000.00
A.1.2.3	Cercado perimetral de fuente	0.00	0.00	5,040.00	0.00	0.00	0.00	5,040.00
A.1.2.4	Talleres de construcción de estatutos, reglamentos y asambleas comunitaria en tramites de legalización de CAP	1,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,500.00
A.1.3	Desarrollar programa de formación para promover el empoderamiento de las mujeres para lograr su participación activa y sostenida en los procesos de gestión comunitaria del agua	5,600.00	2,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8,100.00
A.1.3.1	Talleres de liderazgo con enfoque de género	1,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,000.00
A.1.3.2	Reuniones con CAP, para promover enfoque de género	900.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	900.00
A.1.3.3	Talleres de gestión hídrica con enfoque de género	1,200.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,200.00

Fortalecimiento de las capacidades locales para la gestión, saneamiento y conservación del recurso hídrico en comunidades rurales del Golfo de Fonseca

Código	Actividad	Servicios	Suministros	Obras	Información y Visibilidad	Gastos de Función.	Otras partidas	Monto total
A.1.3.4	Curso de formación de promotoras comunitarias	1,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,000.00
A.1.3.5	Servicios técnicos para facilitar campaña de gestión de recurso	1,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,500.00
A.1.3.6	Campaña de gestión de recursos hídricos con enfoque de genero.	0.00	2,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,500.00
A.1.4	Desarrollar y fortalecer la red municipal (El Viejo, Puerto Morazán) de los CAPS para mejorar su capacidad de incidencia ante autoridades locales y nacionales	4,100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4,100.00
A.1.4.1	Reunión de redes municipales	2,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,000.00
A.1.4.2	Talleres para construir planes de acción de los CAPS	600.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	600.00
A.1.4.3.	Talleres para promover ordenanzas que apoyen gestión hídrica de los CAPS	500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	500.00
A.1.4.4.	Foros locales	1,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,000.00
A.1.5	Apoyar a los CAPS en la gestión y sostenibilidad de los acueductos comunitarios	8,000.00	4,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12,500.00
A.1.5.1	Equipos de computación con accesorios y papelería para fortalecer CAPS	0.00	3,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3,000.00
A.1.5.2	Capacitación en valor económico del agua y ajustes tarifarios	2,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,000.00
A.1.5.3	Curso de administración y manejo de acueductos rurales	3,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3,000.00
A.1.5.4	Curso de mantenimiento de acueductos rurales	3,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3,000.00
A.1.5.5	Instalación de estaciones pluviométricas	0.00	1,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,500.00
A.2.1	Mejorar el equipamiento para el monitoreo de calidad de agua de acueductos rurales en UMAs de Alcaldías El Viejo y Puerto Morazán	2,750.00	20,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	22,750.00
A.2.1.1	Kit Básico para toma de muestras análisis bacteriológico.	0.00	8,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8,000.00
A.2.1.2	Análisis físico - Químicos de las fuentes de agua	2,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,000.00
A.2.1.3	Equipos de limpieza de pozos	0.00	10,400.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10,400.00

Fortalecimiento de las capacidades locales para la gestión, saneamiento y conservación del recurso hídrico en comunidades rurales del Golfo de Fonseca

Código	Actividad	Servicios	Suministros	Obras	Información y Visibilidad	Gastos de Función.	Otras partidas	Monto total
A.2.1.4	Mobiliario, material didáctico y papelería, para registro y control de muestras	0.00	1,600.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,600.00
A.2.1.5	Reuniones con instituciones	750.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	750.00
A.2.2	Mejorar capacidades municipales para mejorar el monitoreo de calidad de agua en los acueductos rurales	5,600.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5,600.00
A.2.2.1	Servicio técnico, para análisis de muestra de agua	5,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5,000.00
A.2.2.2	Capacitación en manejo de equipos de análisis de agua a CAPS	250.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	250.00
A.2.2.3	Capacitación para levantamiento de muestreo de agua a CAPS	250.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	250.00
A.2.2.4	Capacitación a personal técnico y UMAS	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00
A.2.3	Mejorar equipamiento e infraestructura de las UMA	0.00	12,200.00	4,300.00	560.00	0.00	0.00	17,060.00
A.2.3.1	Hoja Web	0.00	0.00	0.00	560.00	0.00	0.00	560.00
A.2.3.2	Motocicleta, para fortalecer el monitoreo de la calidad de agua	0.00	8,600.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8,600.00
A.2.3.3	Rehabilitación de oficina UMAS	0.00	0.00	4,300.00	0.00	0.00	0.00	4,300.00
A.2.3.4	Equipos de computación de mesa y lapto	0.00	2,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,000.00
A.2.3.5	GPS y pizarra	0.00	800.00	0.00	0.00	0.00	0.00	800.00
A.2.3.6	Cámaras digitales	0.00	800.00	0.00	0.00	0.00	0.00	800.00
	Componente 2. Conservación de recursos hídricos	50,470.00	83,100.00	11,000.00	0.00	0.00	0.00	144,570.00
A.3.1	Elaborar participativamente diagnósticos y Planes comunitarios para la gestión integral de recursos hídricos de micro cuencas prioritarias e importantes para el abastecimiento de agua de acueductos rurales	13,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	13,500.00
A.3.1.1	Servicios técnicos para elaboración de 10 diagnósticos	6,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6,000.00
A.3.1.2	Servicios técnicos para elaboración de 2 plan de GIRH	6,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6,000.00

Fortalecimiento de las capacidades locales para la gestión, saneamiento y conservación del recurso hídrico en comunidades rurales del Golfo de Fonseca

Código	Actividad	Servicios	Suministros	Obras	Información y Visibilidad	Gastos de Función.	Otras partidas	Monto total
A.3.1.3	Talleres de consulta, para elaboración de 10 planes de gestión hídrica de microcuencas	800.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	800.00
A.3.1.4	Talleres de socialización y presentación de planes de gestión hídrica	400.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	400.00
A.3.1.5	Taller de evaluación de planes de la implementación de planes	300.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	300.00
A.3.2	Apoyar la implementación de planes comunitarios de gestión integral de recursos hídricos de microcuencas prioritizadas	3,200.00	31,000.00	6,000.00	0.00	0.00	0.00	40,200.00
A.3.2.1	Cursos de formación en viveros, obras de conservación, incendios forestales, reuniones de comité colaborativos	2,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,000.00
A.3.2.2.	Servicios de mantenimiento de sistemas radiales	1,200.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,200.00
A.3.2.3	Insumos, herramientas y materiales	0.00	30,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30,000.00
A.3.2.4	Materiales para obras de conservación	0.00	0.00	6,000.00	0.00	0.00	0.00	6,000.00
A.3.2.5	Afiches alusivos a incendios y conservación de agua	0.00	1,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,000.00
A.3.3	Promover del desarrollo de alternativas económicas con enfoque agroecológico que favorece la inserción de las mujeres, la innovación tecnológica y la replicación exitosa en la gestión integral de los recursos hídricos	4,600.00	52,100.00	5,000.00	0.00	0.00	0.00	61,700.00
Refuerzo y réplica de la Apicultura como actividad exitosas en la zona y que es favorable a la conservación de los recursos hídricos								
A.3.3.1	Curso de manejo apícola	1,200.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,200.00
A.3.3.2	Material biológico para manejo apícola	0.00	8,300.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8,300.00
A.3.3.3	Equipos y materiales de manejo y producción de miel	0.00	9,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9,500.00
Favorecer el ordenamiento de las actividades productivas, siguiendo un enfoque agroecológico, en fincas con incidencia sobre fuentes de aguas superficiales								
A.3.3.4	Talleres de construcción de 30 planes de manejo agroecológicos	1,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,000.00

Fortalecimiento de las capacidades locales para la gestión, saneamiento y conservación del recurso hídrico en comunidades rurales del Golfo de Fonseca

Código	Actividad	Servicios	Suministros	Obras	Información y Visibilidad	Gastos de Función.	Otras partidas	Monto total
A.3.3.5	Curso de capacitación a 30 productores en manejo de sistemas agroecológicos	1,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,500.00
A.3.3.6	Paquete de insumos, para establecimiento de 30 sistemas agroecológicos	0.00	18,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	18,000.00
A.3.3.7	Materiales de construcción para establecimiento de obras de captación de agua	0.00	0.00	5,000.00	0.00	0.00	0.00	5,000.00
A.3.3.8	Materiales para cercado de fuentes y plantaciones puras	0.00	3,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3,000.00
Impulso de actividades económicas novedosas lideradas y controladas por mujeres								
A.3.3.9	Elaboración de planes de fincas	300.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	300.00
A.3.3.10	Insumos de manejo de sistemas de patio	0.00	3,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3,000.00
A.3.3.11	Herramientas y equipos de manejo de sistemas de patio	0.00	3,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3,000.00
A.3.3.12	Manejo de ganado menor	0.00	3,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3,000.00
Introducción de nuevas tecnologías agropecuarias para reducir el impacto del uso de agroquímicos sobre la calidad del agua								
A.3.3.13	Melaza	0.00	1,800.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,800.00
A.3.3.14	Cepa liofilizada	0.00	1,200.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,200.00
A.3.3.15	Envases	0.00	800.00	0.00	0.00	0.00	0.00	800.00
A.3.3.16	Blower	0.00	500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	500.00
A.3.3.17	Capacitación en difusión tecnológica	600.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	600.00
A.3.4	Promover y desarrollar campañas de sensibilización sobre el buen uso del agua y promoción de buenas prácticas de salud e higiene entre la población escolar y adulta	29,170.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	29,170.00
A.3.4.1	Kioscos informativos	1,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,500.00
A.3.4.2	Paquete de material didáctico	4,300.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4,300.00
A.3.4.3	Talleres de educación ambiental con pobladores comunitarios	3,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3,000.00
A.3.4.4	Actividades públicas y masivas de educación ambiental	8,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8,500.00
A.3.4.5	Paquetes de mantas, brochures y afiches	3,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3,000.00
A.3.4.6	Talleres de capacitación a docentes	2,070.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,070.00
A.3.4.7	Elaboración de murales escolares	1,800.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,800.00

Fortalecimiento de las capacidades locales para la gestión, saneamiento y conservación del recurso hídrico en comunidades rurales del Golfo de Fonseca

Código	Actividad	Servicios	Suministros	Obras	Información y Visibilidad	Gastos de Función.	Otras partidas	Monto total
A.3.4.8	Charlas de sensibilización	5,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5,000.00
	Componente 3: Construir y ampliar sistemas de abastecimiento de agua potable	3,800.00	22,600.00	134,850.00	0.00	0.00	0.00	161,250.00
A.4.1	Construir nuevo sistema de abastecimiento de agua y saneamiento rural para 2 comunidades de la Península de Cosigüina	3,800.00	7,000.00	108,450.00	0.00	0.00	0.00	119,250.00
A.4.1.1	Estudio de diseño constructivo y seguimiento de la obra	3,800.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3,800.00
A.4.1.2	Perforación de pozo	0.00	0.00	11,000.00	0.00	0.00	0.00	11,000.00
A.4.1.3	Tanque de almacenamiento de agua	0.00	0.00	24,000.00	0.00	0.00	0.00	24,000.00
A.4.1.4	Unidad de bombeo construida y equipada	0.00	7,000.00	8,000.00	0.00	0.00	0.00	15,000.00
A.4.1.5	Materiales de distribución de agua y zanjeo	0.00	0.00	38,000.00	0.00	0.00	0.00	38,000.00
A.4.1.6	Obras preliminares y finales	0.00	0.00	3,000.00	0.00	0.00	0.00	3,000.00
A.4.1.7	Transporte de materiales de construcción	0.00	0.00	4,000.00	0.00	0.00	0.00	4,000.00
A.4.1.8	Equipos de purificación	0.00	0.00	1,000.00	0.00	0.00	0.00	1,000.00
A.4.1.9	Rehabilitación de pila de almacenamiento El Mojado	0.00	0.00	2,200.00	0.00	0.00	0.00	2,200.00
A.4.1.10	Construcción de tapa de pila de captación	0.00	0.00	2,000.00	0.00	0.00	0.00	2,000.00
A.4.1.11	Letrinas	0.00	0.00	6,000.00	0.00	0.00	0.00	6,000.00
A.4.1.12	Medidores de agua	0.00	0.00	9,250.00	0.00	0.00	0.00	9,250.00
A.4.2	Mejorar 12 sistemas de abastecimiento de agua potable 12 CAPS	0.00	15,600.00	26,400.00	0.00	0.00	0.00	42,000.00
A.4.2.1	Materiales de distribución de agua	0.00	0.00	2,000.00	0.00	0.00	0.00	2,000.00
A.4.2.2	Materiales de reparación y construcción de casetas de bombeo y tanque de abastecimiento	0.00	0.00	18,400.00	0.00	0.00	0.00	18,400.00
A.4.2.3	Equipamiento de las estaciones de bombeo	0.00	15,600.00	0.00	0.00	0.00	0.00	15,600.00
A.4.2.4	Materiales de conexiones domiciliarias medidores	0.00	0.00	6,000.00	0.00	0.00	0.00	6,000.00
	Actividades Generales	31,300.00	29,500.00	0.00	6,000.00	0.00	0.00	66,800.00

Fortalecimiento de las capacidades locales para la gestión, saneamiento y conservación del recurso hídrico en comunidades rurales del Golfo de Fonseca

Código	Actividad	Servicios	Suministros	Obras	Información y Visibilidad	Gastos de Función.	Otras partidas	Monto total
A.G.1	Levantar y actualizar línea de base de los indicadores asociados a la calidad, abastecimiento de agua, saneamiento y conservación de los recursos hídricos en los municipios de El Viejo y Puerto Morazán	8,600.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8,600.00
A.G.1.1	Servicios técnicos de especialista	6,600.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6,600.00
A.G.1.2	Talleres de consulta y levantamiento de encuesta	1,200.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,200.00
A.G.1.3	Capacitación a UMAS y Equipo de gestión en auto CAP	800.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	800.00
A.G.2	Implementar plan de divulgación y comunicación	5,500.00	0.00	0.00	6,000.00	0.00	0.00	11,500.00
A.G.2.1	Materiales de divulgación y feria conforme plan de divulgación y comunicación	0.00	0.00	0.00	6,000.00	0.00	0.00	6,000.00
A.G.2.2	Taller de presentación del proyecto	500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	500.00
A.G.2.3	Comunicador	5,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5,000.00
A.G.3	Equipar con medios de movilización y computación al personal del proyecto	0.00	29,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	29,500.00
A.G.3.1	Motocicletas	0.00	4,300.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4,300.00
A.G.3.2	Vehículo	0.00	23,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	23,500.00
A.G.3.3	Equipo de computación	0.00	1,700.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,700.00
A.G.4	Auditoria y Evaluación Externa	17,200.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	17,200.00
A.G.4.1	Consultores externos para auditoria del proyecto	7,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7,500.00
A.G.4.2	Consultores externos para evaluación del proyecto	7,700.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7,700.00
A.G.4.3	Talleres de monitoreo y seguimiento con grupos metas	2,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,000.00
	ACCIONES PREPARATORIAS	26,400.00	1,500.00	0.00	0.00	16,020.00	0.00	43,920.00
A.0.1	Conformar equipo técnico	0.00	0.00	0.00	0.00	12,420.00	0.00	12,420.00
A.0.1.1	Administrador de proyecto medio tiempo	0.00	0.00	0.00	0.00	3,780.00	0.00	3,780.00
A.0.1.2	Contador de proyecto a medio tiempo	0.00	0.00	0.00	0.00	3,780.00	0.00	3,780.00
A.0.1.3	Coordinador de proyecto	0.00	0.00	0.00	0.00	4,860.00	0.00	4,860.00
A.0.2	Equipar y dotar de condiciones básicas a oficina para su funcionamiento	900.00	1,500.00	0.00	0.00	3,600.00	0.00	6,000.00
A.0.2.1	Gastos de servicios básicos	900.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	900.00

Fortalecimiento de las capacidades locales para la gestión, saneamiento y conservación del recurso hídrico en comunidades rurales del Golfo de Fonseca

Código	Actividad	Servicios	Suministros	Obras	Información y Visibilidad	Gastos de Función.	Otras partidas	Monto total
A.0.2.2	Comprar computadora para operación del proyecto	0.00	600.00	0.00	0.00	0.00	0.00	600.00
A.0.2.3	Papelería	0.00	900.00	0.00	0.00	0.00	0.00	900.00
A.0.2.4	Gastos operativos	0.00	0.00	0.00	0.00	3,600.00	0.00	3,600.00
A.0.3	Realizar actividades preparatorias para elaborar el POG y POA	20,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	20,500.00
A.0.3.1	Realizar estudios sobre características socioeconómicas	4,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4,000.00
A.0.3.2	Realizar diagnóstico sobre desigualdades de género	4,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4,500.00
A.0.3.3	Realizar estudio de análisis de impacto ambiental	4,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4,000.00
A.0.3.4	Realizar análisis técnico de las alternativas seleccionadas	4,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4,000.00
A.0.3.5	Realizar análisis institucional	4,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4,000.00
A.0.4	Elaborar estudios para el diseño constructivo de obras del proyecto	5,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5,000.00
A.0.4.1	Realizar primer pago de diseño constructivo de MABE	5,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5,000.00
	GASTOS DE FUNCIONAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00	264,880.00	0.00	264,880.00
	Personal Local	0.00	0.00	0.00	0.00	187,500.00	0.00	187,500.00
	Director de proyecto ADTE	0.00	0.00	0.00	0.00	30,000.00	0.00	30,000.00
	Técnico de seguimiento ADTE	0.00	0.00	0.00	0.00	21,000.00	0.00	21,000.00
	Administrador de proyecto LIDER	0.00	0.00	0.00	0.00	15,000.00	0.00	15,000.00
	Contador de proyecto LIDER	0.00	0.00	0.00	0.00	15,000.00	0.00	15,000.00
	Coordinador de proyecto	0.00	0.00	0.00	0.00	22,500.00	0.00	22,500.00
	Técnico de campo (1)	0.00	0.00	0.00	0.00	21,000.00	0.00	21,000.00
	Técnico de campo (2)	0.00	0.00	0.00	0.00	21,000.00	0.00	21,000.00
	Promotor en desarrollo organizacional	0.00	0.00	0.00	0.00	21,000.00	0.00	21,000.00
	Promotor en educación ambiental	0.00	0.00	0.00	0.00	21,000.00	0.00	21,000.00
	Archivadores mobiliarios y papelería de uso del proyecto	0.00	0.00	0.00	0.00	13,350.00	0.00	13,350.00
	Lote de papelería LIDER	0.00	0.00	0.00	0.00	6,000.00	0.00	6,000.00
	Lote de papelería ADTE	0.00	0.00	0.00	0.00	5,250.00	0.00	5,250.00
	Archivadores y mobiliario	0.00	0.00	0.00	0.00	2,100.00	0.00	2,100.00
	Gastos Financieros	0.00	0.00	0.00	0.00	1,000.00	0.00	1,000.00
	Gastos bancarios	0.00	0.00	0.00	0.00	1,000.00	0.00	1,000.00
	Viajes, estancias y dietas	0.00	0.00	0.00	0.00	51,880.00	0.00	51,880.00
	Desplazamiento	0.00	0.00	0.00	0.00	21,000.00	0.00	21,000.00

Fortalecimiento de las capacidades locales para la gestión, saneamiento y conservación del recurso hídrico en comunidades rurales del Golfo de Fonseca

Código	Actividad	Servicios	Suministros	Obras	Información y Visibilidad	Gastos de Función.	Otras partidas	Monto total
	Mantenimiento de medios	0.00	0.00	0.00	0.00	13,000.00	0.00	13,000.00
	Viáticos	0.00	0.00	0.00	0.00	7,000.00	0.00	7,000.00
	Hospedaje	0.00	0.00	0.00	0.00	1,800.00	0.00	1,800.00
	Transporte	0.00	0.00	0.00	0.00	3,080.00	0.00	3,080.00
	Alimentación	0.00	0.00	0.00	0.00	6,000.00	0.00	6,000.00
	Servicios básicos	0.00	0.00	0.00	0.00	11,150.00	0.00	11,150.00
	Teléfono e email	0.00	0.00	0.00	0.00	2,400.00	0.00	2,400.00
	Alquiler de oficina	0.00	0.00	0.00	0.00	2,250.00	0.00	2,250.00
	Agua	0.00	0.00	0.00	0.00	2,000.00	0.00	2,000.00
	Energía	0.00	0.00	0.00	0.00	4,500.00	0.00	4,500.00
	COSTOS INDIRECTOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	59,999.96	59,999.96
	Costos indirectos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	59,999.96	59,999.96
	TOTAL	144,020.00	175,900.00	155,190.00	6,560.00	280,900.00	59,999.96	822,569.96

3. ESQUEMA DE EJECUCIÓN

3.1. Conformación de Unidad de Gestión de recursos financieros

La Alcaldía de El Viejo delega totalmente la ejecución del Proyecto a Amigos de la Tierra España y Luchadores Integrados al Desarrollo de la Región (LIDER) en calidad de Ejecutores. Esta modalidad de ejecución se formaliza mediante un convenio de delegación suscrito el 11 de abril del 2011 entre el Beneficiario y el representante del organismo que asume la delegación de ejecución. En este convenio se establecen claramente las condiciones, límites, alcances, obligaciones y responsabilidades contraídas por Amigos de la Tierra y LIDER ante el Beneficiario, indicando claramente la aceptación y obligado cumplimiento de lo establecido en el Convenio de Financiación y el Reglamento Operativo, por parte de los organismos delegados. Se incluye en los anexos el convenio mencionado.

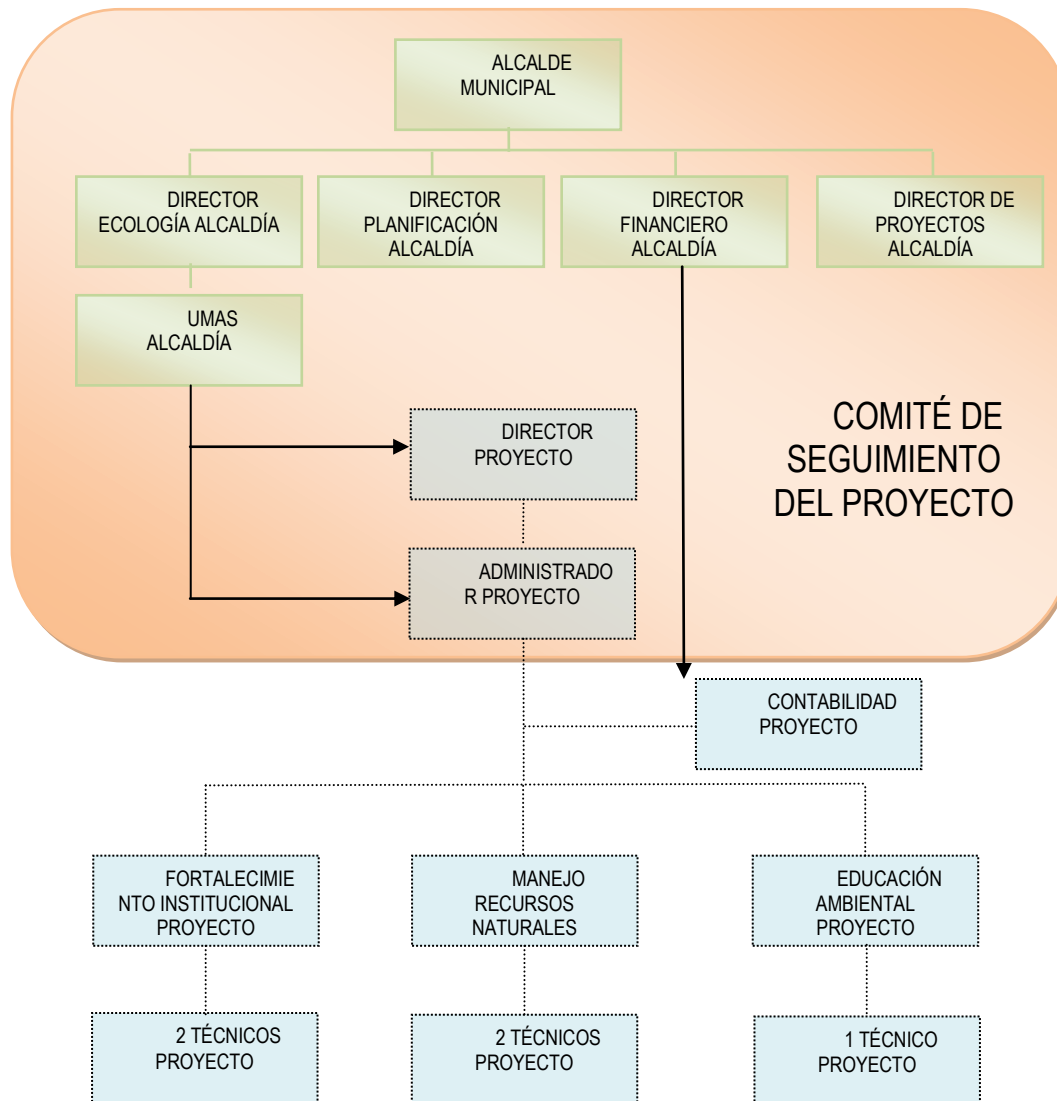
La estructura de organización del proyecto está conformada de la siguiente manera:

- **Grupo de trabajo bilateral:** órgano colegiado decisorio de rango superior del proyecto. Estará integrado por la Alcaldía y el FCAS - AECID, y será el órgano superior del proyecto. Las funciones y un detalle de sus integrantes no es objeto de este POG y se encuentra en el **apartado II.1.3.2. de las Disposiciones Administrativas y de Gestión del proyecto del Reglamento Operativo del Proyecto.**
- **Comité de Seguimiento Interno:** órgano jerárquicamente inferior al Grupo de Trabajo Bilateral, y que es una estructura designada por la Alcaldía para dar seguimiento técnico y administrativo a la implementación del proyecto. Estará integrado por el Alcalde municipal, el Director del Área de Ecología, el Director de Planificación y el Director de Proyectos, el Director Financiero, un representante de la Unidad Municipal de Agua y Saneamiento (todos ellos en representación de la Alcaldía), el Director del Proyecto (en representación del equipo de gestión y de Amigos de la Tierra) y el Administrador del proyecto (en representación del equipo de gestión y de LIDER). Las funciones y el detalle de sus integrantes se encuentran desarrollados en la **Cláusula Quinta del Convenio de Delegación total suscrito entre la Alcaldía de El Viejo, Amigos de la Tierra España y la Fundación LIDER.**
- **Unidad Municipal de Agua y Saneamiento (UMAS):** unidad existente en la Alcaldía y designada por el Alcalde para supervisar permanentemente el accionar técnico del proyecto en las comunidades. Las funciones de esta unidad están detalladas en la **Cláusula Sexta del Convenio de Delegación Total suscrito entre la Alcaldía de El Viejo, Amigos de la Tierra España y la Fundación LIDER.**
- **Dirección Financiera Municipal:** Dirección de la Alcaldía que es designada por el Alcalde para supervisar la ejecución presupuestaria del proyecto. Las funciones de esta unidad están detalladas en la **Cláusula Séptima del Convenio de Delegación Total suscrito entre la Alcaldía de El Viejo, Amigos de la Tierra España y la Fundación LIDER.**
- **Equipo de Gestión:** Es la estructura operativa que coordina y/o ejecuta las actividades previstas en el proyecto y sus funciones están contenidas en el

apartado II.1.3.1. El Equipo de Gestión, en la Sección II del Reglamento Operativo del proyecto

El Director y Administrador del equipo de gestión mantendrán una coordinación permanente con los responsables de la UMAS. La Contable del equipo de gestión mantendrá una coordinación permanente con la Dirección Financiera de la Alcaldía. El equipo de gestión participará del Comité de Seguimiento interno a través del Director y el Administrador del Proyecto. La conformación y selección del personal que integrarán el equipo de gestión en sus cargos operativos será seleccionado conjuntamente entre AdT y LIDER. La propuesta de personal acordada entre ambas organizaciones será elevada, por medio del Director y el Administrador, ante el Comité de Seguimiento interno para su aprobación final.

El Equipo de Gestión tiene especificado su organigrama en el **Apartado II.1.3.1. de las Disposiciones Administrativas, Sección I del Reglamento Operativo II.1.3.1.** La Alcaldía se integrará a este organigrama, para una mayor supervisión técnica y financiera del proyecto, mediante la relación directa de la UMAS y la Dirección Financiera con el equipo de gestión y la creación del Comité de Seguimiento interno. El Organigrama del proyecto, incorporando la UMAS, Dirección Financiera y el Comité de Seguimiento interno queda de la siguiente manera:



3.2. Esquema de Supervisión de Obras

Para realizar las tareas de supervisión de obra, en primer lugar se elaborará un cronograma de ejecución física y financiera de la obra, como instrumento de monitoreo, el cual será socializado y consensuado con el CAPS, los gabinetes de poder ciudadano de Potosí – Las Parcelas, la unidad municipal de agua y saneamiento de la Alcaldía municipal, Comité de seguimiento técnico del proyecto.

La supervisión de la obra de construcción del sistema de abastecimiento de agua de la comunidad de Potosí – Las parcelas se realizará por etapa de construcción que implica la perforación de pozos, Zanjeo e instalación de líneas de conducción primarias y domiciliarias, construcción de tanque de abastecimiento, caseta de bombeo, las estructuras de seguimiento están integradas de la siguiente manera:

Comité comunitario de seguimiento de la Obra: está integrado por los miembros de los CAP, estos estarán presente en toda la etapa constructiva de la obra, con ellos se levantará y firmará la bitácora de avances en la obra. El comité está encargado

del control de los materiales, además el informe de avance de las obras presentados al comité de seguimiento técnico estará siendo avalado por este comité.

Los gabinetes del poder ciudadano de las comunidades de Potosí y las Parcelas designaran a un representante, para que integre el comité comunitario y los informe del estado de avance de la obra, además participaran de las visitas de seguimiento de las obras acompañando al comité de seguimiento técnico.

El comité de seguimiento en pleno o mediante asignación desarrolla visitas de seguimiento las cuales serán acompañadas del comité comunitario de seguimiento de la obra.

La Alcaldía municipal, esta asigna un ingeniero de la dirección de proyecto y planificación, para dar seguimiento técnico permanente a la construcción de la obra. Al mismo tiempo las autoridades municipales realizaran visitas de inspección técnica de la obra.

3.3. Gestión de Recursos Financieros

La gestión de los recursos financieros está ampliamente detallada en el **Reglamento Operativo en su Sección II: Disposiciones administrativas y de gestión del proyecto, en los apartados II.2. Procedimientos de gestión del proyecto y II.3. Procedimiento de concurso y contratación, aprobado** por la AECID el 7 de abril del 2011.

En el Convenio de Delegación Total de la Ejecución del proyecto, suscrito el 11 de abril del 2011, se acordaron entre la entidad beneficiaria, Amigos de la Tierra España y la Fundación LIDER otros procedimientos y modalidades de gestión de los recursos adicionales y complementarios a los previstos en el Reglamento Operativo. Estos son los siguientes:

- Al Comité de Seguimiento Interno del proyecto se le asignan funciones, en la **Cláusula Quinta del convenio**, relacionadas con la gestión de los recursos financieros. Estas funciones son las siguientes:
 - Analizar y aprobar las propuestas de ejecución cuatrimestral presentadas por el equipo de gestión, revisando que estén contenidas en el Plan Operativo Anual (POA) propuesto por el equipo de gestión al inicio de cada año del proyecto. Estas propuestas serán presentadas posteriormente ante el Grupo de Trabajo Bilateral para su aprobación final.
 - Analizar y aprobar las modificaciones no sustanciales que el equipo de gestión proponga al POA o a los lineamientos contenidos en el Reglamento Operativo (reformulaciones) aprobado por FCAS.
 - Dar curso ante el Grupo de Trabajo Bilateral de solicitudes de cambio sustanciales propuestas por el equipo de gestión y que necesiten de aprobación previa y la no objeción por parte de FCAS.
 - Aprobar los informes técnicos y financieros presentados por el equipo de gestión en cada periodo cuatrimestral, para presentarlos posteriormente al Grupo de Trabajo Bilateral.
 - Verificar y ser garante de máxima transparencia y eficiencia en la gestión de los fondos asignados al proyecto.

- A la Dirección Financiera de la Alcaldía se le asignan funciones, en la **Cláusula Séptima del convenio**, relacionadas con la supervisión de la ejecución financiera del proyecto. Estas son las siguientes:
 - La Dirección Financiera de la Alcaldía depende directamente del Alcalde Municipal y es la designada por el Alcalde para dar supervisión a la ejecución presupuestaria y mantener una relación directa con la contabilidad del proyecto.
 - La Dirección Financiera participará en la elaboración de los planes operativos anuales del proyecto, en sus aspectos financieros.
 - La Dirección Financiera sostendrá reuniones mensuales con la contabilidad del proyecto para revisar los avances en la ejecución presupuestaria y revisar que los gastos se corresponden con lo estipulado con el Plan Operativo Anual oficial del proyecto.
 - La Dirección Financiera revisará trimestralmente los Estados de bancos, Conciliaciones Bancarias y la relación de gastos realizados durante ese periodo de ejecución del proyecto.
 - La Dirección Financiera elaborará informes trimestrales sobre la ejecución financiera del proyecto que serán presentados en las reuniones ordinarias del Comité de Seguimiento interno.
 - La Dirección Financiera mantendrá informado al Alcalde de los avances presupuestarios del proyecto.
- Al Equipo de gestión del proyecto, en la **Cláusula Octava del convenio**, se orientan procedimientos a seguir para la contratación del personal del proyecto:
 - La conformación y selección del personal que integrará el equipo de gestión en sus cargos operativos será seleccionado conjuntamente entre AdT y LIDER. La propuesta de personal acordada entre ambas organizaciones será elevada, por medio del Director y el Administrador, ante el Comité de Seguimiento interno para su aprobación final.
- En cuanto a los procedimientos para la selección del personal, en la **Cláusula Décima del convenio**, se acuerdan nuevos procedimientos para garantizar la participación de la Alcaldía de El Viejo en la toma de decisiones en este aspecto:
 - La contratación del personal se realizará mediante concurso público o restringido, primando en el proceso de selección los requisitos de idoneidad y mérito profesional contrastado para el cargo. No obstante y bajo aprobación del Comité de Seguimiento interno se podrá contratar de manera directa y a propuesta de la Dirección y Administración del Equipo de Gestión, siempre y cuando convenga a los intereses del proyecto y esté justificada la causal. Las propuestas serán elevadas al Comité de Seguimiento interno para su revisión y aprobación final. Todas las contrataciones realizadas en el seno del proyecto contarán con el visto bueno de este Comité de Seguimiento interno.
 - Para la contratación de profesionales independientes que brinden servicios de consultoría y asistencia técnica para productos específicos del proyecto, el Equipo de Gestión elaborará los Términos de Referencia (TDR) del trabajo en cuestión. Este TDR será revisado y validado en el seno del Comité de Seguimiento interno y una vez aprobado será licitado públicamente mediante el canal acordado en el seno del Comité de Seguimiento interno. El Equipo de Gestión se encargará de

recopilar y ordenar las propuestas recibidas y hará una preselección de la propuesta más idónea para los intereses del proyecto, atendiendo a criterios de selección previamente elaborados. La selección final del servicio técnico deberá contar con el visto bueno del Comité de Seguimiento interno.

- En cuanto a los procedimientos administrativos, en la **Cláusula Undécima del convenio**, se expone que se elaborará el **Manual de procedimientos Administrativos del proyecto**, que recoge el conjunto de normas y procedimientos internos que regirán el funcionamiento del proyecto (gestión de cheques, modalidades de contratación, formatos administrativos, caja chica, inventarios, viáticos, uso de medios, etc.). LIDER, AdT y Alcaldía serán responsable de elaborar una propuesta de Manual de procedimientos Administrativos y someterla a la valoración y aprobación del FCAS.

4. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

4.1. Procedimientos

El Equipo de Gestión se dotará de un **sistema interno de seguimiento y monitoreo** de las actividades desarrolladas por el Proyecto. Dicho sistema interno de seguimiento monitoreará el grado de cumplimiento físico (a través de los indicadores establecidos en las matrices de resultados, matrices de productos y marco lógico del proyecto), y financiero de cada actividad incluida en el POG y en el respectivo POA.

La metodología usada para el seguimiento y monitoreo del proyecto se basa en la amplia experiencia de ADT en proyectos de cooperación al desarrollo en Centroamérica y específicamente en Nicaragua (más de 15 años de forma ininterrumpida)

El seguimiento del proyecto constituye un sistema permanente de recolección y análisis de información, de cara a conocer mejor los logros alcanzados por el proyecto. El monitoreo que se realizará permitirá reflexionar sobre las acciones realizadas en el marco de la ejecución del proyecto y extraer enseñanzas sobre las estrategias llevadas adelante y los métodos y prácticas utilizados.

El enfoque de este plan de seguimiento se basa en abarcar tanto lo comprendido en el proyecto: objetivos, resultados, productos, actividades, procedimientos, insumos y procesos generados durante la ejecución.

El sistema de seguimiento que se desarrollará debe ser sencillo y efectivo en la apreciación del desempeño del proyecto y de los logros alcanzados. El costo de operación del sistema respetará los asignados en el presupuesto presentado en el presente POG.

El sistema de seguimiento estará orientado al análisis, aprendizaje y toma de decisiones a partir del uso de indicadores que miden cantidades y calidades, así como del uso de herramientas y técnicas que recogen y registran ambas dimensiones de los cambios.

La creación y puesta en marcha del seguimiento y monitoreo interno estará bajo la responsabilidad de un Técnico de Seguimiento del proyecto, que estará supeditado y rendirá informes al director del proyecto.

Las etapas del sistema de monitoreo que se implementará en el proyecto son las siguientes:

- a. **Apropiación de las herramientas de seguimiento:** Los elementos básicos del seguimiento lo constituye la matriz lógica de planificación formulada para el proyecto. Para poder realizar el seguimiento es necesario elaborar un conjunto de herramientas que traduzcan los componentes en un formato más apropiado para realizar mediciones parciales de avance del proyecto. Se usará la matriz de resultados, matriz de productos y tabla de requisitos para diseños, calidad del servicio y sostenibilidad, que se anexan al POG. En el primer mes de ejecución se realizarán reuniones del equipo de gestión para una buena apropiación interna de las herramientas de seguimiento y evaluación interna del proyecto y de las metas previstas por el proyecto. En estas sesiones, se hará énfasis en la necesidad de

enfocar y dirigir los esfuerzos del equipo hacia los productos e indicadores previstos en el proyecto. Además, se acordarán los procedimientos, formatos y frecuencia en la toma de información en campo que debe cumplir todo el equipo, para facilitarla al Técnico de seguimiento que alimentará el sistema de seguimiento.

- b. **Recolección y procesamiento de la información:** La información se recolectará con los recursos propios implicados en el proyecto y el personal contratado para efectuar el seguimiento. La recolección de la información (donde los beneficiarios serán clave) será orientada por los instrumentos de seguimiento se realizará de forma trimestral. Esta recolección será desarrollada por el recurso humano que está involucrado en la ejecución del proyecto, bajo la coordinación del técnico de seguimiento.
- c. **Análisis de la información, ajustes y cambios:** Después de ordenada y procesada, la información es analizada en diferentes instancias del proyecto. El análisis de la información permitirá interpretar las evidencias recolectadas, explicar los cambios verificados y extraer aprendizajes que permitan mejorar la acción en el futuro. El primer análisis de la información será realizado por la coordinación y dirección del proyecto. La información también será presentada a los grupos meta de forma periódica (semestralmente) mediante talleres de seguimiento donde se reflexionará sobre las mediciones de los resultados y efectos, los aprendizajes, efectos e impactos no previstos y proponer cambios en el proyecto. En estos talleres participarán todos los actores involucrados en el proyecto (coordinación, técnicos y beneficiarios). Se establecerán criterios de selección de los participantes, garantizando la equidad de género, y fomentando la participación de beneficiarios muy activos en el proyecto. A partir de las conclusiones del taller de monitoreo, el equipo del proyecto formulará, si fuese necesario, propuestas de ajustes al plan operativo aprobado para ser presentado ante el Comité Interno de Seguimiento. Este proceso retroalimentará la ejecución a partir de las desviaciones observadas durante el proceso de monitoreo.
- d. **Seguimiento financiero:** El control financiero será efectuado por el administrador y contador del proyecto de forma mensual, elaborando reportes de gastos del proyecto. Al finalizar el proyecto, se realizará una auditoría externa debidamente autorizada.

Además, de manera ordinaria se realizarán reuniones de seguimiento mensuales de todo el equipo donde se analizarán los avances y dificultades del proyecto y se discutirán en conjunto las soluciones que deben aportarse. También se presentará y validará el plan de trabajo del siguiente mes de trabajo, analizando si se enmarca en el POA aprobado por el OFCAS. Estas reuniones las preside el director del proyecto y participa el equipo de gestión en su conjunto.

El cronograma previsto para la ejecución del sistema de seguimiento del proyecto es el siguiente:

ACTIVIDADES	MESES													PARTICIPANTES	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
Reuniones de apropiación de las herramientas de seguimiento	X														Equipo de gestión – UMAS
Reuniones mensuales de coordinación y seguimiento		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Equipo de gestión – UMAS

ACTIVIDADES	MESES													PARTICIPANTES		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
interno																
Recolectar y procesar información			X	X		X	X		X	X		X	X			Equipo de gestión – UMAS
Analizar información recolectada				X			X			X			X			Director – Coordinador – UMAS
Realizar talleres de monitoreo						X						X				Equipo de gestión – Beneficiarios – UMAS
Sistematizar información de taller de monitoreo						X						X				Técnico de Seguimiento
Realizar presentación resultados de taller a Comité Interno de Seguimiento						X						X				Director – Administrador – Alcaldía
Presentar informes a AECID - OFCAS							X						X			Equipo de Gestión – Alcaldía

4.2. Auditorías y Evaluaciones Externas

Auditorías externas

El proyecto contempla la elaboración de dos auditorías externas, la primera se realizará al finalizar el POA del año 1 que corresponde a 18 meses de ejecución, mientras que la segunda auditoría externa será realizada al finalizar el segundo POA del proyecto. Las auditorías persiguen las siguientes acciones:

- Cumplir los manuales de procedimientos Administrativos usados en el proceso de implementación del proyecto.
- Revisión de los bienes inventariables adquiridos durante la vida de proyecto; que estos bienes sea destinado para lo que se convenio en el proyecto.
- Describir el hallazgo encontrado en la Organización Auditada.
- Revisar la secuencia de la chequera que sea única en el proyecto, como así las cuentas bancarias.
- Que los fondos no se mezclen con otros fondos que la Institución vaya adquiriendo.
- Que se realicen Conciliaciones bancarias y revisar los intereses generados durante el proyecto y que este tenga un destino autorizado ya sea por el convenio o por carta autorizada.
- Si hubiera cambios de rubros que este previamente la autorización de la persona indicada (donante).
- Arqueo de caja chica si la hubiera, y revisar si se realizan arqueo periódicamente por la Organización.

- Elaborar un informe bien claro sobre los resultados de las Auditorías con sus observaciones y recomendaciones y posible soluciones, este informe es para la Organización Auditada y para el Donante.

Los Términos de Referencia y el alcance de la auditoría son de obligado cumplimiento por parte del Beneficiario y de quienes asumen la gestión delegada. Antes de contratar la auditoría, el Beneficiario deberá obtener la No Objeción de la OFCAS o su representante a dichos Términos de Referencia.

Evaluación externa

El proyecto contempla la elaboración de 2 evaluaciones externas. Este tipo de evaluación la realizarán personas que no pertenecen a las instituciones implicadas en la gestión del proyecto, buscando independencia de criterio y por tanto mayor credibilidad de las conclusiones obtenidas (sobre todo desde la perspectiva de la rendición de cuentas). Se recurrirá a personal especializado, tanto en la utilización de técnicas y herramientas de evaluación, como en el sector de agua y saneamiento rural. El itinerario que se seguirá para abordar las evaluaciones será el siguiente:

- Preparar los Términos de referencia de las evaluaciones, que serán aprobados en el seno del Comité Interno de Seguimiento y posteriormente enviados a OFCAS – AECID para su no objeción.
- Licitación y contratación al equipo evaluador, que será aprobado en el seno del comité interno de seguimiento.
- Trabajo preparatorio y de planificación, donde los evaluadores prepararán el plan de trabajo en conjunto con el equipo de gestión y revisarán la documentación necesaria.
- Realizar la evaluación, visitando las comunidades y recopilando información suficiente para poder sacar conclusiones.
- Preparar el informe de evaluación, donde el equipo evaluador redacta el informe final.
- Fase final de la evaluación, donde se distribuye el primer borrador completo de la evaluación y se discute con el equipo de gestión y en el seno del Comité Interno de Seguimiento. Se recopilan los comentarios recibidos y se redacta un informe final que posteriormente será publicado y divulgado entre los actores implicados y comunidades.

Se prevé realizar 2 evaluaciones externas:

La evaluación intermedia, que se realizará una vez finalizado el periodo del primer POA (18 meses). El propósito de esta evaluación, llevada a cabo durante la ejecución es identificar problemas reales o potenciales y proporcionar bases racionales para la toma de decisiones en relación con la modificación del diseño, la reasignación de recursos o incluso el posible cierre del proyecto. La valoración suele abarcar todos los aspectos de la ejecución, tanto técnicos como financieros, la eficacia de la organización del proyecto y el acceso de los beneficiarios a los resultados del mismo.

La evaluación final, que se realizará una vez finalizado el proyecto, se deberá valorar el grado de cumplimiento de los objetivos y resultados alcanzados, comparándolos con los inicialmente previsto y los compromisos adquiridos por el beneficiario en el convenio suscrito con el OFCAS. Esta evaluación proporcionará un análisis global de los efectos y de la utilidad del proyecto, visto en relación a sus objetivos. La evaluación se

sostendrá en en la información que se generará por el monitoreo regular y participativo que se realizará siguiendo el plan de seguimiento.

Antes de contratar las evaluaciones externas el Beneficiario se solicitará la No Objeción de la OFCAS o su representante a los Términos de Referencia.

4.3. Comunicación y Visibilidad

El Plan de Comunicación buscará alcanzar los siguientes resultados:

- Comunidades con acceso a información actualizada sobre la protección, conservación y buen uso de los recursos hídricos.
- Proyecto y donante visibilizado, haciendo énfasis en el impacto de las acciones y las/os beneficiarias/os.
- Población participando activamente en la toma de decisiones y ejecución de las acciones dirigidas a la conservación, protección y buen uso de los recursos hídricos, así como en las actividades del proyecto.

Para la ejecución del plan de comunicación se elaborará una imagen gráfica del proyecto que contemple un nombre corto del proyecto, logotipos de los socios locales visibilizados de manera igualitaria (respetando las disposiciones establecidas en sus manuales de comunicación), destacando el logo del signatario del Proyecto, AECID y el escudo de España.

Es necesario crear la imagen del proyecto y un vínculo directo con las/os beneficiarios a través del diseño de una imagen gráfica que permita obtener una identidad y posicionamiento en el imaginario social de la audiencia, a su vez asociarlo a valores intangibles, como la singularidad y la credibilidad.

La población meta de este plan de comunicación será la población beneficiaria del proyecto y los actores locales y nacionales con intervención en el sector de agua y saneamiento rural.

Se usará una estrategia de medios que tendrá como objetivo aplicar de manera eficiente la mezcla de medios de comunicación, de tal manera que las limitaciones que cada medio tiene sean complementadas por otros medios y el mensaje(s) sea comunicado de la mejor manera. La estrategia de medios debe incluir una mezcla entre los medios interpersonales, comunitarios, masivos y de apoyo.

Los medios que se usarán son la radio, prensa escrita, televisión, comunicación electrónica, medios impresos.

El periodo de ejecución para el plan de comunicación será de 30 meses.

5. PLAN OPERATIVO ANUAL

El plan operativo anual que se presente a continuación contempla las actividades necesarias para avanzar en el cumplimiento de las metas previstas en la matriz de resultados y matriz de productos del POA 1.

En primera instancia se conformará el equipo de gestión completo, integrado por un total de 9 personas plenamente capacitadas para desempeñar sus funciones. En el seno de este equipo se realizará un proceso de inducción para poder orientar los esfuerzos en este primer periodo a lograr las metas previstas y crear el sistema interno de seguimiento y evaluación.

También se elaborará en los primeros meses el plan de comunicación y visibilidad que dará pie para realizar la socialización del proyecto entre actores locales y nacionales relevantes. Se contará con un especialista que dirigirá todas las acciones de comunicación y visibilidad del proyecto.

En cada uno de los componentes del proyecto se avanzará en el cumplimiento de los resultados globales del proyecto de la siguiente manera:

Componente 1. Fortalecimiento de capacidades locales para mejorar la calidad del agua y del servicio en comunidades rurales: mejorada la organización y capacidad de las comunidades para la gestión del recurso hídrico (7 CAPS creadas y capacitaciones impartidas), se ampliará la participación de la mujer en las estructuras comunitarias de gestión del agua (mínimo de 25% de mujeres en CAPS y Asambleas) y se iniciará el ordenamiento en las estructuras tarifarias (2 CAPS con tarifas acorde a los costes de operación implantadas). También se mejorará la capacidad y equipamiento de las Unidades Municipales de Agua y Saneamiento, que les permitirán hacer más de 300 análisis de agua.

Componente 2. Conservación de recursos hídricos: se realizarán diagnósticos (10 participativos sobre el estado del recurso hídrico en microcuencas importantes para el abastecimiento de agua y se elaborarán planes de gestión integral del recurso hídrico en las 2 microcuencas más importantes de la zona. Durante este primer periodo, se iniciará la implementación de estos 2 planes, acompañando todo el accionar con campañas educativas entre los usuarios del agua de cada comunidad y la población escolar.

Componente 3. Construcción y ampliación de sistemas de abastecimiento de agua potable: En este periodo se completará la construcción del sistema de agua potable de las comunidades de Potosí y Las Parcelas, donde también se favorecerá el saneamiento ambiental mediante la construcción de 30 letrinas. También se mejorará las condiciones de infraestructura y equipamiento de los otros 12 sistemas de agua potable para que puedan abastecer a las comunidades beneficiarias.

El POA 1 consta de los siguientes apartados:

- 5.1. Productos y resultados para el periodo
- 5.2. Presupuesto detallado por actividades
- 5.3. Plan de adquisiciones
- 5.4. Cronograma e hitos

5.1. Productos y Resultados para el periodo

RESULTADOS	PRODUCTOS	Presupuesto					Tiempos			POA previsto
		FCAS (US\$)		Contrapartida (US\$)		Otros	Fecha Inicio	Fecha Fin	Duración	
		Planificado	Ejecutado	Planificado	Ejecutado					
COMPONENTE 1: FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES LOCALES, PARA MEJORAR LA CALIDAD DEL AGUA Y DEL SERVICIO EN COMUNIDADES RURALES										
R.1	7 CAPS creadas	4000		0		0	01-jun-12	01-jul-13	13meses	1
Desarrolladas y fortalecidas las capacidades locales de los Comités de Agua Potable y Saneamiento (CAPS), para la administración, operación, mantenimiento, seguimiento de Acueductos rurales e incidencia de políticas públicas, mejorando la participación de las mujeres usuarias.	25 % de mujeres en Juntas Directivas de CAPS	3000		0		0	01-oct-12	01-nov-13	13 meses	1
	25% de mujeres que participan en Asambleas comunitarias de CAPS	1600		0		0	01-oct-12	01-nov-13	13 meses	1
	Capacitaciones Técnicas realizadas en valor económico del agua y ajuste tarifario, administración, manejo de acueductos rurales y sistemas de cobro, mantenimiento de unidades de	1750		0		0	01-nov-12	30-jun-13	8 meses	1

RESULTADOS	PRODUCTOS	Presupuesto					Tiempos			POA previsto
		FCAS (US\$)		Contrapartida (US\$)		Otros	Fecha Inicio	Fecha Fin	Duración	
		Planificado	Ejecutado	Planificado	Ejecutado					
	bombeo									
	40% de mujeres de Juntas Directivas de CAPS capacitadas	1000		0		0	01-nov-12	30-jun-13	8 meses	1
	2 CAPS con estructuras tarifarias elaboradas e implantadas	1500		0		0	01-nov-12	30-jun-13	8 meses	1
	Capacitaciones en administración realizadas	2000		0		0	01-nov-12	30-jun-13	8 meses	1
R2. Ampliada la capacidad de los gobiernos locales para la gestión de los sistemas de	4 Técnicos municipales capacitados en monitoreo de calidad de agua	4750		0		0	01-nov-12	30-jun-13	8 meses	1

RESULTADOS	PRODUCTOS	Presupuesto					Tiempos			POA previsto
		FCAS (US\$)		Contrapartida (US\$)		Otros	Fecha Inicio	Fecha Fin	Duración	
		Planificado	Ejecutado	Planificado	Ejecutado					
agua potable en comunidades rurales de los municipios Puerto Morazán y el Viejo.	300 análisis realizados por las municipalidades	11000		0		0	01-jun-12	30-dic-13	18 meses	1
COMPONENTE 2: CONSERVACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS										
R3. Desarrollados modelos comunitarios de manejo integral del recurso hídrico para la protección de fuentes de agua y reducción de los riesgos asociados al consumo de agua potable, favoreciendo la participación activa de la mujer.	10 Diagnósticos y 2 planes de gestión elaborados para las microcuencas	12000		0		0	01-jul-12	30-oct-12	4 meses	1
	3 Iniciativas económicas apoyadas que promueven la inserción de la mujer	41835		0		0	01-jun-12	30-oct-13	17 meses	1
	2 Planes de gestión integral de recursos hídricos implementados	19,435		0		0	01-ene-13	31-oct-13	11 meses	1
	Eventos educativos realizados	18204		0		0	01-ago-12	31-oct-13	15 meses	1
COMPONENTE 3: CONSTRUCCIÓN Y AMPLIACIÓN DE SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE										

RESULTADOS	PRODUCTOS	Presupuesto					Tiempos			POA previsto
		FCAS (US\$)		Contrapartida (US\$)		Otros	Fecha Inicio	Fecha Fin	Duración	
		Planificado	Ejecutado	Planificado	Ejecutado					
R4: Mejora de cobertura de acceso de agua potable (20 comunidades) y saneamiento básico (1 comunidad) en el municipio de El Viejo y Puerto Morazán	1 Sistema de agua nuevo construido	119250		0		0	01-ago-12	31-ago-13	13 meses	1
	12 Sistema de agua mejorados	42000		0		0	01-sep-12	30-jun-13	10 meses	1
	30 Letrinas construidas	6000		0		0	01-ago-12	31-ago-13	13 meses	1

Productos Asociados	Indicadores	Línea de Base	Unidad de Medida	Metas Intermedias						META FINAL		Fuente de Información / periodicidad
				AÑO1		AÑO2		AÑO3		P	A	
				P	A	P	A	P	A			
COMPONENTE 1: FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES LOCALES, PARA MEJORAR LA CALIDAD DEL AGUA Y DEL SERVICIO EN COMUNIDADES RURALES												

Productos Asociados	Indicadores	Línea de Base	Unidad de Medida	Metas Intermedias						META FINAL		Fuente de Información / periodicidad
				AÑO1		AÑO2		AÑO3		P	A	
				P	A	P	A	P	A			
13 CAPS creadas	IOV.1.1. Al finalizar el programa, al menos el 80% de los CAPS de los municipios de El Viejo y Morazán, donde hay una participación en los puestos importantes de las Juntas Directivas de al menos un 40% de mujeres, estarán legalmente constituidos y operando eficientemente sus acueductos rurales	Ningún CAPS creada legalmente	Número de CAPS legalizadas	7		6				13		Certificado de registros de control de asociaciones de INAA de la legalización de los CAPS. Actas de conformación de los CAPS, haciendo mención de la cantidad de mujeres participando y sus cargos de dirección.
13 CAPS fortalecidas		13 CAPS deblitados	Número de CAPS muestran mejores capacidades para operación de los acueductos	0		6		6		12		Informes de actividades de CAPS gestión técnica y administrativa.
40 % de mujeres en Juntas Directivas de CAPS		El porcentaje de participación de las mujeres en las Juntas Directivas de los CAPS es del 12%	% mujeres en Juntas Directivas CAPS	25%		35%		40%		40%		Listados de integrantes de las Juntas Directivas de los CAPS

Productos Asociados	Indicadores	Línea de Base	Unidad de Medida	Metas Intermedias						META FINAL		Fuente de Información / periodicidad
				AÑO1		AÑO2		AÑO3		P	A	
				P	A	P	A	P	A			
El 70% de los CAPS han legalizado la titularidad de terrenos de uso del sistema, o acuerdos de derecho de servidumbre con los diferentes propietarios a lo largo del sistema		13 CAPS no cuentan con legalidad de titularidad de terrenos a su nombre	% que CAPS que legalizan la titularidad de los terrenos de uso del sistema	20%		25%		25%		70%		Escrituras de donación o compra de terrenos, acta de concesión del consejo municipal
40% de mujeres que participan en Asambleas comunitarias de CAPS	IOV.1.2. Durante el segundo año del proyecto se ha incrementado al menos en 50% el número de mujeres que asiste a las asambleas con respecto al año 1	No se cuenta con el dato de inicio. Se levantará este dato durante la elaboración de la línea de base en el año 1.	Incremento en el % de mujeres que participa en las Asambleas comunitarias con respecto al año 1	0%		20%		40%		40%		Listados de asistencia a las Asambleas Comunitarias de los CAPS

Productos Asociados	Indicadores	Línea de Base	Unidad de Medida	Metas Intermedias						META FINAL		Fuente de Información / periodicidad
				AÑO1		AÑO2		AÑO3		P	A	
				P	A	P	A	P	A			
7 CAPS que favorecen la participación de la mujer en la gestión del agua	IOV.1.3. CAPS funcionan con normas de organización interna que favorecen la participación activa de las mujeres usuarias en la gestión del sistema de agua	No existe ningún CAPS con reglamentos internos que integren normas que favorezca la participación de las mujeres en la gestión del agua	Número de CAPS que integran en sus reglamentos internos normas a favor de la participación de las mujeres en la gestión del agua	0		4		3		7		Reglamentos internos de CAPS aprobados

Productos Asociados	Indicadores	Línea de Base	Unidad de Medida	Metas Intermedias						META FINAL		Fuente de Información / periodicidad
				AÑO1		AÑO2		AÑO3		P	A	
				P	A	P	A	P	A			
Capacitaciones Técnicas realizadas en valor económico del agua y ajuste tarifario, administración, manejo de acueductos rurales y sistemas de cobro, mantenimiento de unidades de bombeo	IOV.1.4. Se habrán mejorado los conocimientos acerca de la adecuada gestión del recurso hídrico en sus comunidades a por lo menos un 70% de los integrantes de 13 CAPS de El Viejo y Morazán, contando con la participación de un 40% de mujeres en todas las capacitaciones	Conocimientos muy bajos en el 100% de los integrantes de los CAPS	Número de personas capacitadas	30		30		0		60		Memorias de capacitación impartidas por el proyecto. Informe de actualización de conocimientos de miembros de CAPS sobre gestión adecuada del recurso hídrico. Listados de participación de miembros de CAPS en capacitaciones, donde se especifica la cantidad de mujeres. Pruebas de entrada y salida de cada capacitación impartida

Productos Asociados	Indicadores	Línea de Base	Unidad de Medida	Metas Intermedias						META FINAL		Fuente de Información / periodicidad
				AÑO1		AÑO2		AÑO3		P	A	
				P	A	P	A	P	A			
40% de mujeres de Juntas Directivas de CAPS capacitadas		No hay constancia de que se hallan capacitado a mujeres de las Juntas Directivas de CAPS	% Mujeres capacitadas	40%		40%		40%		40%		Listados de participación de miembros de CAPS en capacitaciones, donde se especifica la cantidad de mujeres.
10 CAPS con estructuras tarifarias elaboradas e implantadas	IOV.1.5. Al finalizar el programa, Al finalizar el proyecto se logra la sostenibilidad financiera de al menos el 80% de los sistemas de abastecimiento de agua	Ningún CAPS es sostenible financieramente en la actualidad	Número de CAPS con tarifas actualizadas	2		4		6		10		Informes financieros de los CAPS Análisis de viabilidad financiera de cada CAPS Manuales de administración elaborados y aprobados Memorias de capacitación impartidas sobre administración
Capacitaciones en administración realizadas (80 personas capacitadas)			Número de personas capacitadas	30		30		20		80		
10 Manuales de Administración elaborados			Número de CAPS con manuales de administración aprobados	5		5		2		10		
2 Redes creadas	IOV.1.6. Al finalizar el programa se habrá ampliado la organización en torno a la gestión del agua potable en al menos	No existen redes de CAPS en los municipios de El Viejo y Morazán	Número de redes creadas	0		1		1		2		Actas de conformación de redes Listado de cAPS que forman parte de redes
10 CAPS integrados a las redes municipales			Número de CAPS formando parte de redes	0		8		2		10		

Productos Asociados	Indicadores	Línea de Base	Unidad de Medida	Metas Intermedias						META FINAL		Fuente de Información / periodicidad
				AÑO1		AÑO2		AÑO3		P	A	
				P	A	P	A	P	A			
40% mujeres participando en redes de CAPS	una red municipal integrada por 10 CAPS comunitarios, con una participación de al menos un 40% de mujeres.		Porcentaje de mujeres formando parte de las redes	0		40%		40%		40%		Listado de personas elegidas por los CAPS para representarlos en las redes
10 Técnicos municipales capacitados en monitoreo de calidad de agua	IOV.2.1. En el año 3, el 80% de los técnicos municipales implicados en el área ambiental y de gestión de agua muestran mejores conocimientos en temas de monitoreo de calidad de agua con respecto al inicio del proyecto	Las Alcaldías municipales no cuentan con capacidades técnicas en monitoreo de la calidad de agua	Numero de tecnicos capacitados	4		4		2		10		Memorias de capacitación impartidas por el proyecto. Listados de participación de miembros de funcionarios de Alcaldías en capacitaciones, donde se especifica la cantidad de mujeres. Pruebas de entrada y salida de cada capacitación impartida.

Productos Asociados	Indicadores	Línea de Base	Unidad de Medida	Metas Intermedias						META FINAL		Fuente de Información / periodicidad
				AÑO1		AÑO2		AÑO3		P	A	
				P	A	P	A	P	A			
1100 análisis realizados por las municipalidades	IOV.2.2. Al finalizar el proyecto, las dos alcaldías implicadas en el proyecto estarán monitoreando aspectos de calidad y cantidad de agua periódicamente con equipos y capacidades humanas adecuados	Las Alcaldías no realizan monitoreo de calidad de agua en ninguna fuente de agua	Número de análisis realizados	300		500		300		1100		Actas de entrega de equipos e instrumentos para monitoreo de calidad de agua a las Alcaldías. Copias de informes de monitoreo de calidad y cantidad de agua realizados por las Alcaldías municipales.
COMPONENTE 2: CONSERVACIÓN DE RECURSOS HIDRICOS												
13 Fuentes de agua con acciones de protección realizadas	En el año 3, las comunidades de las 10 microcuencas de influencia estarán implementando acciones, de forma planificada, lideradas por los CAPS e incluyendo la visión de las mujeres, siguiendo el enfoque de gestión integral del recurso hídrico para proteger las fuentes de agua.	No se realizan acciones planificadas para la protección de fuentes de agua de las microcuencas	Número de fuentes de agua con acciones de protección	0		8		5		13		Documentos finales de diagnósticos realizados en cada microcuenca Informe técnico final sobre implementación de acciones en microcuencas

Productos Asociados	Indicadores	Línea de Base	Unidad de Medida	Metas Intermedias						META FINAL		Fuente de Información / periodicidad
				AÑO1		AÑO2		AÑO3		P	A	
				P	A	P	A	P	A			
10 Diagnósticos realizados en microcuencas	IOV.3.2. En el año 3, al menos 2 microcuencas cuentan con un plan de gestión integral de recursos hídrico aprobado por MARENA y Alcaldías, que orienta las acciones a realizar por las comunidades para la protección y buena gestión del recurso hídrico	Ninguna microcuenca cuenta con diagnósticos o planes de gestión integral de recursos hídricos	Número de diagnósticos realizados	10		0		0		10		Documentos finales de diagnósticos realizados en cada microcuenca Planes de gestión integral de las microcuencas con el visto bueno de MARENA, y Alcaldías.
Número de planes de gestión integral de recursos hídricos aprobados			1		1		0		2			
110 Eventos educativos realizados	IOV.3.3. Al finalizar el proyecto, se habrán realizado actividades de educación ambiental, uso responsable del agua e higiene en el 100% de las comunidades beneficiarias.	No se está realizando en ninguna comunidad actividades educativas relacionadas con el agua	Número de talleres y jornadas realizadas	50		40		20		110		Memorias de eventos educativos realizados

COMPONENTE 3: CONSTRUCCIÓN Y AMPLIACIÓN DE SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE

Productos Asociados	Indicadores	Línea de Base	Unidad de Medida	Metas Intermedias						META FINAL		Fuente de Información / periodicidad
				AÑO1		AÑO2		AÑO3		P	A	
				P	A	P	A	P	A			
1 Sistema de agua nuevo construido	IOV.4.1. Más de 3000 personas de las comunidades de Potosí, Las Parcelas, El Chorro, El Jicarito, Los Laureles, Elena María, Punta Nata y Oro Verde incrementan el acceso a mayor cantidad de agua, garantizando por lo menos 50 litros/día/persona de agua potable al finalizar el proyecto.	Las personas que habitan en 8 comunidades rurales no acceden al agua suficiente para garantizar el uso domiciliar	Número de sistemas construidos	1						1		Acta de entrega de la obra al Comité de agua Potable de Las Parcelas y Potosí. Informe final de la obra donde se detalla el número de familias que tienen cobertura con el nuevo MABE
Número de sistemas rehabilitados			5		2		0		7		Informes de mejoras realizadas en sistemas de agua	
30 Letrinas construidas	IOV.4.4. Al menos 30 familias de Potosí cuentan con nuevas letrinas al finalizar el proyecto	Familias con cuentan con sistema de saneamiento básico de excretas	Número de letrinas construidas	15		15		0		30		Informe de construcción de letrinas Actas de entrega de letrinas

5.2. Presupuesto Detallado por actividades

Código	Actividad	Año 2012						Año 2013										Monto		
		May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago		Sep	Oct
1	Componente 1. Fortalecimiento de capacidades locales, mejorando la participación de las mujeres usuarias, para mejorar la calidad del agua y del servicio en comunidades rurales	8,600	1,500	1,175	5,100	5,260	12,515	1,690	5,990	10,865	3,715	965	4,105	1,015	1,615	240	390	215	115	65,070
A.1.1	Brindar soporte técnico en el proceso de aplicación de la ley especial de los CAPS por parte de las UMAS	0	0	375	0	375	0	375	0	375	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,500
A.1.1.1	Talleres de socialización de ley de CAPS	0	0	300	0	300	0	300	0	300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,200
A.1.1.2	Ejemplares y reglamento de la ley CAPS	0	0	75	0	75	0	75	0	75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	300
A.1.2	Brindar asesoría legal para la legalización de los CAPS y las áreas dónde se encuentran las fuentes de agua y tanques de almacenamiento	0	500	700	700	1,200	700	200	0	0	0	0	2,040	0	1,000	0	0	0	0	7,040
A.1.2.1	Servicios topográficos, para legalización de fuentes y predios de tanques	0	500	500	500	500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,000
A.1.2.2	Servicios de legalización de fuentes y CAPS	0	0	0	0	500	500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,000
A.1.2.3	Cercado perimetral de fuente	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,040	0	1,000	0	0	0	0	3,040

Código	Actividad	Año 2012						Año 2013										Monto		
		May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago		Sep	Oct
A.1.2.4	Talleres de construcción de estatutos, reglamentos y asambleas comunitaria en tramites de legalizacion de CAP	0	0	200	200	200	200	200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,000
A.1.3	Desarrollar programa de formación para promover el empoderamiento de las mujeres para lograr su participación activa y sostenida en los procesos de gestión comunitaria del agua	0	0	0	500	100	300	0	1,375	975	300	350	250	0	100	0	250	100	0	4,600
A.1.3.1	Talleres de liderazgo con enfoque de genero	0	0	0	250	0	0	0	0	0	0	250	0	0	0	0	0	0	0	500
A.1.3.2	Reuniones con CAP, para promover enfoque de genero	0	0	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	500
A.1.3.3	Talleres de gestión hidrica con enfoque de género	0	0	0	0	0	300	0	0	0	300	0	0	0	0	0	0	0	0	600
A.1.3.4	Curso de formación de promotoras comunitarias	0	0	0	250	0	0	0	250	0	0	0	250	0	0	0	250	0	0	1,000
A.1.3.5	Servicios tecnicos para facilitar campaña de gestión de recurso	0	0	0	0	0	0	0	375	375	0	0	0	0	0	0	0	0	0	750
A.1.3.6	Insumos de campaña de gestión de recursos hidricos	0	0	0	0	0	0	0	650	600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,250
A.1.4	Desarrollar y fortalecer la red municipal (El Viejo, Puerto Morazán) de los CAPS para mejorar su capacidad de incidencia ante autoridades locales y nacionales	0	0	100	100	100	0	100	0	100	0	100	300	400	0	225	125	100	100	1,850
A.1.4.1	Talleres para construir instrumentos de los CAPS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	300	300	0	0	0	0	0	600
A.1.4.2	Talleres para promover ordenanzas que apoyen gestión hidrica de los CAPS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	125	125	0	0	250

Código	Actividad	Año 2012						Año 2013										Monto		
		May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago		Sep	Oct
A.1.4.3	Reunión de redes municipales	0	0	100	100	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	100	1,000
A.1.4.4	Foros locales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A.1.5	Apoyar a los CAPS en la gestión y sostenibilidad de los acueductos comunitarios	0	0	0	0	1,500	500	500	1,000	3,500	2,000	0	1,000	0	0	0	0	0	0	10,000
A.1.5.1	Equipos de computación con accesorios y papelería, para fortalecer CAPS	0	0	0	0	0	0	0	1,000	1,000	1,000	0	0	0	0	0	0	0	0	3,000
A.1.5.2	Capacitación en valor económico del agua y ajuste tarifario	0	0	0	0	0	0	0	0	1,000	0	0	500	0	0	0	0	0	0	1,500
A.1.5.3	Curso de administración y manejo de acueductos rurales	0	0	0	0	0	0	0	0	1,000	1,000	0	0	0	0	0	0	0	0	2,000
A.1.5.4	Curso de mantenimiento de unidades de bombeo y uso racional del agua	0	0	0	0	0	500	500	0	500	0	0	500	0	0	0	0	0	0	2,000
A.1.5.5	Instalación de estaciones pluviométricas	0	0	0	0	1,500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,500
A.2.1	Mejorar el equipamiento para el monitoreo de calidad de agua de acueductos rurales en UMAS de Alcaldías El Viejo y Puerto Morazán	0	1,000	0	0	0	10,500	0	3,000	2,900	100	0	0	100	0	0	0	0	0	17,600
A.2.1.1	Kit Básico para toma de muestras y análisis bacteriológico.	0	0	0	0	0	0	0	2,500	2,500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,000
A.2.1.2	Equipos de limpieza de pozos	0	0	0	0	0	10,400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10,400
A.2.1.3	Mobiliario, material didáctico y papelería, para registro y control de muestras	0	0	0	0	0	0	0	400	400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	800
A.2.1.4	Análisis físico - químicos	0	1,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,000
A.2.1.5	Reunión con instituciones	0	0	0	0	0	100	0	100	0	100	0	0	100	0	0	0	0	0	400

Código	Actividad	Año 2012						Año 2013										Monto		
		May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago		Sep	Oct
A.2.2	Mejorar capacidades municipales para mejorar el monitoreo de calidad de agua en los acueductos rurales	0	0	0	0	500	500	500	600	1,000	500	500	500	500	500	0	0	0	0	5,600
A.2.2.1	Servicio tecnico, para analisis de muestra de agua	0	0	0	0	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	0	0	0	0	5,000
A.2.2.2	Capacitación en manejo de equipos de analisis de agua a CAPS	0	0	0	0	0	0	0	0	250	0	0	0	0	0	0	0	0	0	250
A.2.2.3	Capacitación para levantamiento de muestreo de agua a CAPS	0	0	0	0	0	0	0	0	250	0	0	0	0	0	0	0	0	0	250
A.2.2.4	Capacitación a personal tecnico y UMAS	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
A.2.3	Mejorar equipamiento e infraestructura de las UMA	8,600	0	0	3,800	1,485	15	15	15	2,015	815	15	15	15	15	15	15	15	15	16,880
A.2.3.1	Hoja Web	0	0	0	0	185	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	380
A.2.3.2	Motocicleta, para fortalecer el monitoreo de la calidad de agua	8,600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8,600
A.2.3.3	Rehabilitación de oficina UMAS El Viejo, para acondicionar laboratorio de calidad de agua	0	0	0	3,000	1,300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,300
A.2.3.4	Equipos de computación de mesa y lapto	0	0	0	0	0	0	0	0	2,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,000
A.2.3.5	GPS y pizarra	0	0	0	0	0	0	0	0	0	800	0	0	0	0	0	0	0	0	800
A.2.3.6	Cameras digitales	0	0	0	800	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	800
	Componente 2. Conservación de recursos hidricos	0	1,166	9,466	10,723	6,350	7,000	7,407	5,516	7,266	4,516	6,718	7,241	3,891	3,641	3,548	3,475	2,125	2,625	92,674

Código	Actividad	Año 2012						Año 2013										Monto		
		May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago		Sep	Oct
A.3.1	Elaborar participativamente diagnósticos y Planes comunitarios para la gestión integral de recursos hídricos de micro cuencas prioritarias e importantes para el abastecimiento de agua de acueductos rurales	0	0	2,200	2,200	2,200	600	0	2,000	0	2,000	0	2,000	0	0	0	0	0	0	13,200
A.3.1.1	Servicios técnicos para elaboración de 10 diagnósticos	0	0	2,000	2,000	2,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,000
A.3.1.2	Servicios técnicos para elaboración de 2 plan de GIRH	0	0	0	0	0	0	0	2,000	0	2,000	0	2,000	0	0	0	0	0	0	6,000
A.3.1.3	Talleres de consulta, para elaboración de 10 planes de gestión hídrica de microcuencas	0	0	200	200	200	200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	800
A.3.1.4	Talleres de socialización y presentación de planes de gestión hídrica	0	0	0	0	0	400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	400
A.3.1.5	Talleres de evaluación de los planes de acción	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A.3.2	Apoyar la implementación de planes comunitarios de gestión integral de recursos hídricos de microcuencas prioritizadas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,310	3,125	3,125	2,375	2,375	2,375	1,875	1,875	19,435
A.3.2.1	Cursos de formación en viveros, obras de consevación, incendios forestales, reuniones de comité colaborativos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	500	500	500	0	0	0	0	0	1,500
A.3.2.2	Servicios de mantenimiento de sistemas radiales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	250	250	250	0	0	0	0	0	750

Código	Actividad	Año 2012						Año 2013										Monto		
		May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago		Sep	Oct
A.3.2.3	Insumos, herramientas y materiales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	560	1,875	1,875	1,875	1,875	1,875	1,875	1,875	13,685
A.3.2.4	Materiales para obras de conservación	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	500	500	500	500	500	0	0	2,500
A.3.2.5	Afiches alucivos a incendios y conservación de agua	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,000	0	0	0	0	0	0	0	1,000
A.3.3	Promover del desarrollo de alternativas económicas con enfoque agroecológico que favorece la inserción de las mujeres, la innovación tecnológica y la replicación exitosa en la gestión integral de los recursos hídricos	0	0	6,850	6,350	3,250	4,150	6,500	2,500	6,500	1,250	3,235	1,250	0	0	0	0	0	0	41,835
	Refuerzo y réplica de la Apicultura como actividad exitosas en la zona y que es favorable a la conservación de los recursos hídricos																			0
A.3.3.1	Curso de manejo apícola	0	0	200	200	200	200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	800
A.3.3.2	Material biológico de manejo apícola	0	0	4,000	4,300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8,300
A.3.3.3	Equipos y materiales de manejo y producción de miel	0	0	2,000	0	2,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,000

Código	Actividad	Año 2012						Año 2013										Monto		
		May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago		Sep	Oct
	Favorecer el ordenamiento de las actividades productivas, siguiendo un enfoque agroecológico, en fincas con incidencia sobre fuentes de aguas superficiales																			0
A.3.3.4	Talleres de construcción de 30 planes de manejo agroecológicos	0	0	500	250	250	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,000
A.3.3.5	Curso de capacitación a 30 productores en manejo de sistemas agroecológicos	0	0	0	0	0	500	0	0	500	0	0	500	0	0	0	0	0	0	1,500
A.3.3.6	Paquete de insumos, para establecimiento de 30 sistemas agroecológicos	0	0	0	0	0	0	5,000	0	5,000	0	2,485	0	0	0	0	0	0	0	12,485
A.3.3.7	Materiales de construcción para establecimiento de obras de captación de agua	0	0	0	1,450	0	0	0	0	0	1,250	0	0	0	0	0	0	0	0	2,700
A.3.3.8	Materiales para cercado de fuentes y plantaciones puras	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	750	750	0	0	0	0	0	0	1,500
	Impulso de actividades económicas novedosas lideradas y controladas por mujeres																			0
A.3.3.9	Elaboración de planes de fincas	0	0	150	150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	300
A.3.3.10	Insumos de manejo de sistemas de patio	0	0	0	0	500	500	500	500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,000
A.3.3.11	Herramientas y equipos de manejo de sistemas de patio	0	0	0	0	0	0	1,000	1,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,000
A.3.3.12	Manejo de ganado menor	0	0	0	0	0	0	0	1,000	1,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,000

Código	Actividad	Año 2012						Año 2013										Monto		
		May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago		Sep	Oct
	Introducción de nuevas tecnologías agropecuarias para reducir el impacto del uso de agroquímicos sobre la calidad del agua																			0
A.3.3.13	Melaza	0	0	0	0	0	700	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	700
A.3.3.14	Cepa leofilizada	0	0	0	0	0	1,200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,200
A.3.3.15	Envases	0	0	0	0	0	800	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	800
A.3.3.16	Blower	0	0	0	0	0	250	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	250
A.3.3.17	Capacitación en difusión tecnológica	0	0	0	0	300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	300
A.3.4	Promover y desarrollar campañas de sensibilización sobre el buen uso del agua y promoción de buenas prácticas de salud e higiene entre la población escolar y adulta	0	1,166	416	2,173	900	2,250	907	1,016	766	1,266	1,173	866	766	1,266	1,173	1,100	250	750	18,204
A.3.4.1	Kioskos informativos	0	0	0	500	500	500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,500
A.3.4.2	Paquete de material didactico	0	0	0	657	0	0	657	0	0	0	657	0	0	0	657	0	0	0	2,628
A.3.4.3	Talleres de educación ambiental con pobladores comunitarios	0	150	150	0	150	150	150	150	150	150	150	0	150	150	150	0	150	150	2,100
A.3.4.4	Actividades publicas y masivas de educación ambiental	0	500	0	500	0	500	0	500	0	500	0	500	0	500	0	500	0	500	4,500
A.3.4.5	Paquetes de mantas, brochures y afiches	0	0	0	0	0	1,100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	2,300
A.3.4.6	Talleres de capacitación a docentes	0	250	0	250	0	0	0	0	0	250	0	0	0	250	0	250	0	0	1,250
A.3.4.7	Elaboración de murales escolares	0	0	0	0	250	0	0	0	250	0	0	0	250	0	0	250	0	0	1,000
A.3.4.8	Charlas de sensibilización	0	266	266	266	0	0	0	266	266	266	266	266	266	266	266	0	0	0	2,926
	Componente 3: Construir y ampliar sistemas de abastecimiento de agua potable	0	1,000	35,000	10,600	22,400	27,200	32,200	13,100	3,500	15,250	1,000	0	0	0	0	0	0	0	161,250

Código	Actividad	Año 2012						Año 2013										Monto		
		May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago		Sep	Oct
A.4.1	Construir nuevo sistema de abastecimiento de agua y saneamiento rural para 2 comunidades de la Península de Cosigüina	0	1,000	24,000	5,200	22,400	22,200	24,200	8,500	500	10,250	1,000	0	0	0	0	0	0	0	119,250
A.4.1.1	Finalizar estudio de diseño y seguimiento constructivo de la obra	0	1,000	0	700	700	700	700	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,800
A.4.1.2	Perforación de pozo	0	0	11,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11,000
A.4.1.3	Tanque de almacenamiento de agua	0	0	10,000	4,000	7,000	3,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24,000
A.4.1.4	Unidad de bombeo construida y equipada	0	0	0	0	0	8,000	7,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15,000
A.4.1.5	Materiales de distribución de agua y zanjeo	0	0	0	0	10,000	10,000	10,000	8,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38,000
A.4.1.6	Obras preliminares y finales	0	0	2,500	0	0	0	0	0	0	500	0	0	0	0	0	0	0	0	3,000
A.4.1.7	Transporte de materiales de construcción	0	0	500	500	500	500	500	500	500	500	0	0	0	0	0	0	0	0	4,000
A.4.1.8	Equipos de purificación	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,000	0	0	0	0	0	0	0	1,000
A.4.1.9	Rehabilitación de pila de almacenamiento El Mojado	0	0	0	0	2,200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,200
A.4.1.10	Construcción de tapa de pila de captación El Mojado	0	0	0	0	2,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,000
A.4.1.11	Letrinas	0	0	0	0	0	0	6,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,000
A.4.1.12	Medidores de agua	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9,250	0	0	0	0	0	0	0	0	9,250
A.4.2	Mejorar 12 sistemas de abastecimiento de agua potable 12 CAPS	0	0	11,000	5,400	0	5,000	8,000	4,600	3,000	5,000	0	0	0	0	0	0	0	0	42,000
A.4.2.1	Materiales de distribución de agua	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,000	0	0	0	0	0	0	0	0	2,000
A.4.2.2	Materiales de reparación y construcción de casetas de bombeo y rehabilitación de tanque de abastecimiento	0	0	6,000	400	0	0	3,000	3,000	3,000	3,000	0	0	0	0	0	0	0	0	18,400

Código	Actividad	Año 2012						Año 2013										Monto		
		May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago		Sep	Oct
A.4.2.3	Equipamiento de las estaciones de bombeo	0	0	5,000	5,000	0	0	4,000	1,600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15,600
A.4.2.4	Materiales de conexiones domiciliarias medidores	0	0	0	0	0	5,000	1,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,000
	Actividades Generales	2,500	31,700	1,650	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	7,950	450	50,100
A.G.1	Levantar y actualizar línea de base de los indicadores asociados a la calidad, abastecimiento de agua, saneamiento y conservación de los recursos hídricos en los municipios de El Viejo y Puerto Morazán	2,300	2,000	700	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,000
A.G.1.1	Servicios técnicos de especialista	2,000	1,700	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,700
A.G.1.2	Talleres de consulta y levantamiento de encuesta	300	300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	600
A.G.1.3	Capacitación a UMAS y Equipo de gestión en auto CAP	0	0	700	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	700
A.G.2	Implementar plan de divulgación y comunicación	200	200	950	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	8,100
A.G.2.1	Materiales de divulgación y feria conforme plan de divulgación y comunicación	0	0	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	4,000
A.G.2.2	Taller de presentación del proyecto	0	0	500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	500
A.G.2.3	Comunicador	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	3,600
A.G.3	Equipar con medios de movilización y equipo de computación al personal del proyecto	0	29,500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29,500
A.G.3.1	Motocicletas	0	4,300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,300
A.G.3.2	Vehículo	0	23,500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23,500
A.G.3.3	Lapto y accesorios de computación	0	1,700	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,700

Código	Actividad	Año 2012						Año 2013										Monto				
		May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago		Sep	Oct		
A.G.4	Auditoria y Evaluación Externa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7,500	0	7,500		
A.G.4.1	Consultores externos para auditoria del proyecto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,000	0	3,000		
A.G.4.2	Consultores externos para evaluación del proyecto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,500	0	3,500		
A.G.4.3	Talleres de evaluación con grupos metas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,000	0	1,000		
	GASTOS DE FUNCIONAMIENTO	10,926	10,526	10,526	8,606	8,606	8,606	8,606	8,606	8,606	8,606	8,606	8,606	8,606	8,606	8,606	8,606	8,606	8,606	8,606	161,068	
	Personal Local	6,250	6,250	6,250	6,250	6,250	6,250	6,250	6,250	6,250	6,250	6,250	6,250	6,250	6,250	6,250	6,250	6,250	6,250	6,250	112,500	
	Director de proyecto ADTE	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	18,000	
	Tecnico de seguimiento ADTE	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	12,600
	Administrador de proyecto	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	10,800
	Contador de proyecto	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	12,600
	Coordinador de proyecto	850	850	850	850	850	850	850	850	850	850	850	850	850	850	850	850	850	850	850	850	15,300
	Tecnico de campo (1)	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	10,800
	Tecnico de campo (2)	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	10,800
	Promotor en desarrollo organizacional	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	10,800
	Promotor educación ambiental	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	10,800
	mobiliarios, papeleria y mantenimiento de equipos de uso del proyecto	2,500	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	9,300
	Lote de papeleria LIDER	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	3,600
	Lote de papeleria ADTE	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	3,600
	mobiliario y mantenimiento de equipos de computación	2,100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,100
	Gastos Financieros	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	540
	Gastos bancarios	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	540
	Viajes, estancias y dietas	2,071	3,771	3,771	1,571	1,571	1,571	1,571	1,571	1,571	1,571	1,571	1,571	1,571	1,571	1,571	1,571	1,571	1,571	1,571	1,571	33,178
	Desplazamiento	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	12,600

Código	Actividad	Año 2012						Año 2013										Monto			
		May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago		Sep	Oct	
	Mantenimiento de medios	800	2,500	2,500	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	10,300
	Viaticos	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	2,790
	Hospedaje	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	900
	Transporte	116	116	116	116	116	116	116	116	116	116	116	116	116	116	116	116	116	116	116	2,088
	Alimentación	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	4,500
	Servicios básicos	75	75	75	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	5,550
	Telefono e email	0	0	0	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	1,200
	Alquiler de oficina	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	1,350
	Agua	0	0	0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	750
	Energia	0	0	0	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	2,250
	COSTOS INDIRECTOS	40000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40,000
	Costos indirectos	40,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40,000
	TOTAL	62,026	45,892	57,817	35,479	43,066	55,771	50,353	33,662	30,687	32,537	17,739	20,402	13,962	14,312	12,844	12,921	18,896	11,796	570,162	

5.3. Plan de Adquisiciones

Proyecto: Fortalecimiento de las capacidades locales para la gestión, saneamiento y conservación del recurso hídrico en comunidades rurales del Golfo de Fonseca

Código de Proyecto: NIC-043-B

Período comprendido en este Plan de Adquisiciones: Desde Mayo 2012 hasta Octubre 2013

No. Ref.	Categoría y descripción del contrato de adquisiciones	Costo estimado de la Adquisición (US\$ miles)	Método de Adquisición	Revisión (ex-ante o ex-post)	Fuente de Financiamiento y porcentaje		Precalificación ³ (Si/No)	Fechas estimadas	
					FCAS %	Local / Otro %		Publicación de Anuncio Específico de Adquisición	Terminación del Contrato
1	BIENES	136,170							
A.1.3.6.	Insumos de campaña de gestión de recursos hídricos	1,250	CP	Ex-post	100%	0%	No	01/09/2012	31/10/2012
A.1.5.1	Equipos de computación con accesorios, para fortalecer CAPS	3,000	CP	Ex-post	100%	0%	No	01/09/2012	30/09/2012
A.1.5.5	Equipos de medición de precipitación: Adquisición e instalación de cinco pluviómetros los cuales se instalarán en diferentes CAPS	1,500	CP	Ex-post	100%	0%	No	01/10/2012	31/10/2012
A.2.1.1	Kit básico: se adquiere PH metros, cristalería, reactivos, materiales de análisis bacteriológico, balanza y envases.	5,000	CP	Ex-post	100%	0%	No	02/02/2013	02/03/2013

A.2.1.2	Equipos de limpieza de pozos: se adquieren dos unidades motobombas diesel, de aproximadamente 2HP, las cuales serán usadas en las alcaldías de El Viejo y Puerto Morazan para la limpieza de fuentes de consumo contaminadas.	10,400	CP	Ex-post	100%	0%	No	02/10/2012	31/10/2012
A.2.1.3	Mobiliario y papelería, para registro y control de muestras: cada una de las alcaldías será dotada de un archivador, una mesa, una silla y papelería para llevar registro de cada una de las muestras que se obtengan en el proceso de monitoreo de la calidad	800	CP	Ex-post	100%	0%	No	02/02/2013	02/03/2013
A.2.3.2	Motocicleta: se dotará a la UMAS del municipio de El Viejo con una motocicleta, para apoyar las acciones de monitoreo de la calidad de agua	8,600	CP	Ex-post	100%	0%	No	01/09/2012	30/09/2012
A.2.3.4 A.2.3.5 A.2.3.6	Equipamiento de las UMAS: Equipos de computación, GPS, pizarra camaras digitales	3,600	CP	Ex-post	100%	0%	No	01/07/2012	30/07/2012
A.3.2.3	Insumos y herramientas, para implementar planes de gestión hídrica	13,685	CP	Ex-post	100%	0%	No	01/02/2013	31/12/2013
A.3.3.2	Material biológico de manejo apícola, se entregan 75 colmenas reproductoras a 25 apicultores beneficiarios de las microcuencas	8,300	CP	Ex-post	100%	0%	No	01/08/2012	30/08/2012
A.3.3.3	Equipos apícolas: se entregaran 25 espátulas, 25 trajes de protección completos (guantes, velos y overoles), 25 ahumadores, 500 laminas de cera, 2 centrifugas y 40 cajas completas	4,000	CP	Ex-post	100%	0%	No	01/08/2012	31/0108/2012
A.3.3.6	Paquetes agroecológicos: se entregarán 30 paquetes agroecológicos conforme las especificaciones técnicas de los planes de manejo	12,485	CP	Ex-post	100%	0%	No	10/01/2013	30/11/2013
A.3.3.8	Cercado: 15 hectáreas de plantaciones puras cercadas en áreas de fuentes superficiales	1,500	CP	Ex-post	100%	0%	No	01/05/2013	31/05/2013

A.3.3.10 A.3.3.11	Insumos: se entregarán semillas, foliares e insumos de manejo biológico y orgánicos a implementarse en 10 sistemas de producción de patio	4,000	CP	Ex-post	100%	0%	No	10/01/2013	28/02/2013
A.3.4.11	Insumos de manejo de ganado menor, se dotará de galeras, aves, lechones, alimentos, botiquines veterinarios, para el manejo del ganado menor	2,000	CP	Ex-post	100%	0%	No	10/01/2013	28/02/2013
A.3.4.13 A.3.4.14 A.3.4.15 A.3.4.16	Bioteología: se apoyara a mas de 100 Planteos de la microcuencas de Morazán con productos biológicos de control de hongos que disminuya el uso de insumo químicos en el manejo agrícola de cultivos	2,950	CP	Ex-post	100%	0%	No	01/08/2012	31/12/2013
A.4.1.4 A.4.1.8	Equipo de bombeo de 7.5 hp y equipo de purificación, según especificaciones técnicas, para el caudal a bombear.	8,000	CP	Ex-post	100%	0%	No	10/10/2012	31/10/2012
A.4.2.3.	Equipos en unidades de bombeo con zarta y accesorios, para CAPS de intervención.	15,600	CP	Ex-post	100%	0%	No	01/09/2012	30/06/2013
A.G.3.1	Motocicleta: dos motocicletas para movilización del personal técnico del proyecto	4,300	CP	Ex-post	100%	0%	No	01/06/2012	01/08/2012
A.G.3.2	Vehículo: se adquiere medio 4 X4 para movilización y seguimiento de las actividades del proyecto	23,500	CP	Ex-post	100%	0%	No	01/06/2012	31/08/2012
A.G.3.3	Lapto y accesorios de computación	1,700	CP	Ex-post	100%	0%	No	01/06/2012	31/09/2012
2	OBRAS	146,390							
A.1.2.3	Cercado perimetral de fuentes: Se cercarán 3 fuentes donde se ubican las unidades de bombeo en un área de 200 m2, Se requiere materiales de construcción de cercado, mano de obra y transporte de materiales	3,040	CP	Ex-post	100%	0%	No	01/02/2013	30/08/2013
A.2.3.3	Rehabilitación de oficina UMAS El Viejo, para acondicionar laboratorio de calidad de agua Para ello se requiere adquirir materiales de construcción y constatar mano de obra, para su remodelación.	4,300	CP	Ex-post	100%	0%	No	01/06/2012	31/06/2012

A.3.2.4	Materiales, para obras de conservación de suelos y agua	2,500	CP	Ex-post	100%	0%	No	01/02/2013	31/03/2013
A.3.3.7	Obras de captación: se entregará materiales de construcción, para el establecimiento de 4 obras de captación en las unidades productivas que lo ameriten conforme los planes de manejo agroecológico	2,700	CP	Ex-post	100%	0%	No	28/02/2013	30/04/2013
A.4.1.2	Fuente de CAPS Potosí - Las Parcelas: se perforará un pozo de 250 pie con diametro de 6 pulgadas terminadas	11,000	CP	Ex-post	100%	0%	No	01/10/2012	31/10/2012
A.4.1.3	Tanque de almacenamiento de agua de Potosí - Las Parcelas: Se construira en base a las especificaciones de diseño de mampostería la capacidad de almacenamiento debera cubrir la demanda de consumo de la población.	24,000	CP	Ex-post	100%	0%	No	01/08/2012	30/08/2012
A.4.1.4	Caseta de bombeo Potosí - Las Parcelas: incluye los materiales de construcción de la caseta de protección de la unidad de bombeo, el cercado perimetral de la estación, los materiales electricos y el poste donde se ubicaran el banco de transformadores y linea de conducción electrica	8,000	CP	Ex-post	100%	0%	No	01/09/2012	20/12/2012
A.4.1.5	Tubería de líneas de conducción, distribución y conexiones, domiciliarias, accesorios y excavación de Zanjas	38,000	CP	Ex-post	100%	0%	No	01/12/2012	31/01/2013
A.4.1.6	Obras preliminares y finales	3,000	CP	Ex-post	100%	0%	No	01/08/2012	31/11/2012

A.4.1.7	Transporte de materiales Potosí - Las Parcelas: Se trasladan materiales, para construcción de tanque de almacenamiento, unidad de bombeo, red de distribución, conexiones y letrinas	4,000	CD	Ex-post	100%	0%	No	01/08/2012	31/11/2012
A.4.1.9	Rehabilitación de pila de almacenamiento El mojado	2,200	CP	Ex-post	100%	0%	No	01/10/2012	31/11/2012
A.4.1.10	Construcción de tapa de pila de almacenamiento El mojado	2,000	CP	Ex-post	100%	0%	No	01/10/2012	31/11/2012
A.4.1.11	Letrinas	6,000	CP	Ex-post	100%	0%	No	01/10/2012	31/11/2012
A.4.1.12	Medidores de agua, para 370 casas	9,250	CP	Ex-post	100%	0%	No	01/10/2012	31/01/2013
A.4.2.1	Materiales de distribución de agua	2,000	CP	Ex-post	100%	0%	No	01/10/2012	31/11/2012
A.4.2.2	Materiales de reparación y construcción de casetas de bombeo y tanque de abastecimiento	18,400	CP	Ex-post	100%	0%	No	01/05/2013	30/06/2013
A.4.2.4	Materiales de conexiones domiciliarias de 240 medidores	6,000	CP	Ex-post	100%	0%	No	10/01/2013	28/02/2013
3	SERVICIOS DIFERENTES A CONSULTORIA	47,434							
A.1.1.1	Talleres de socialización de ley de CAPS	1,200	CD	Ex-post	100%	0%	No	01/07/2012	31/03/2013
A.1.1.2	Ejemplares y reglamento de la ley CAPS	300	CD	Ex-post	100%	0%	No	01/07/2012	31/03/2013
A.1.2.4	Talleres de construcción de estatutos, reglamentos y asambleas comunitarias en tramites de legalizacion	1,000	CD	Ex-post	100%	0%	No	01/07/2012	31/03/2013
A.1.3.1	Talleres de liderazgo con enfoque de genero	500	CD	Ex-post	100%	0%	No	01/10/2012	30/10/2013
A.1.3.2	Reuniones con CAP, para promover enfoque de genero	500	CD	Ex-post	100%	0%	No	01/10/2012	30/10/2013
A.1.3.3	Talleres de gestión hidrica con enfoque de género	600	CD	Ex-post	100%	0%	No	01/10/2012	30/10/2013
A.1.3.4	Curso de formación de promotoras comunitarias	1,000	CD	Ex-post	100%	0%	No	15/01/2013	31/03/2013

A.1.4.1	Talleres para construir instrumentos de los CAPS	600	CD	Ex-post	100%	0%	No	01/11/2012	31/12/2013
A.1.4.2	Talleres para promover ordenanzas que apoyen gestión hídrica de los CAPS	250	CD	Ex-post	100%	0%	No	01/10/2012	31/05/2013
A.1.4.3	Reunión de redes municipales	1,000	CD	Ex-post	100%	0%	No	01/11/2012	30/11/2013
A.1.5.2	Capacitación en valor económico del agua y ajuste tarifario	1,500	CD	Ex-post	100%	0%	No	01/09/2012	30/04/2013
A.1.5.3	Curso de administración y manejo de acueductos rurales	2,000	CD	Ex-post	100%	0%	No	01/10/2012	30/10/2013
A.1.5.4	Curso de mantenimiento de unidades de bombeo y uso racional del agua	2,000	CD	Ex-post	100%	0%	No	01/09/2012	20/12/2013
A.2.1.4	Análisis físico - químico	1,000	CD	Ex-post	100%	0%	No	03/12/2012	30/06/2013
A.2.1.5	Reuniones con instituciones	400	CD	Ex-post	100%	0%	No		
A.2.2.2	Capacitación en manejo de equipos de análisis de agua a CAPS	250	CD	Ex-post	100%	0%	No	02/10/2013	20/12/2013
A.2.2.3	Capacitación para levantamiento de muestreo de agua a CAPS	250	CD	Ex-post	100%	0%	No	01/02/2013	30/10/2013
A.2.2.4	Capacitación a personal técnico de UMAS	100	CD	Ex-post	100%	0%	No	01/01/2013	01/03/2013
A.2.3.1	Hoja web	380	CD	Ex-post	100%	0%	No	01/01/2013	01/03/2013
A.3.2.3 A.3.2.4	Talleres de consulta y socialización de diagnósticos y planes de gestión de recursos hídricos	1,200	CD	Ex-post	100%	0%	No	01/02/2013	31/03/2013
A.3.2.1	Cursos de formación en viveros, prevención y combate de incendios, obras de conservación de suelos y agua, así como reuniones de los comités de manejo colaborativo	1,500	CD	Ex-post	100%	0%	No	10/01/2013	31/01/2013
A.3.2.5	Afiches alucivos a incendios y conservación de agua	1,000	CD	Ex-post	100%	0%	No	01/02/2013	28/02/2013
A.3.3.1	Curso de manejo apícola	800	CD	Ex-post	100%	0%	No	01/08/2012	31/12/2013
A.3.3.4	Talleres de planes de manejo agroecológico	1,000	CD	Ex-post	100%	0%	No	01/09/2012	30/11/2012
A.3.3.5	Curso en manejo de sistemas agroecológicos	1,500	CD	Ex-post	100%	0%	No	01/09/2012	30/11/2012
A.3.3.9	Talleres de planes de manejo de diversificación de fincas	300	CD	Ex-post	100%	0%	No	01/12/2012	30/09/2013
A.3.3.17	Talleres de difusión tecnológica	300	CD	Ex-post	100%	0%	No	01/09/2012	30/09/2013

A.3.4.1	Kioskos informativos por comunidad	1,500	CD	Ex-post	100%	0%	No	01/10/2012	31/12/2013
A.3.4.2	Paquete de material didactico	2,628	CD	Ex-post	100%	0%	No	01/05/2013	30/06/2013
A.3.4.3	Talleres de educación ambiental con pobladores comunitarios	2,100	CD	Ex-post	100%	0%	No	01/08/2012	30/11/2013
A.3.4.4	Actividades publicas y masivas de educación ambiental	4,500	CD	Ex-post	100%	0%	No	10/10/2012	30/07/2013
A.3.4.5	Paquetes de mantas, brochures y afiches	2,300	CD	Ex-post	100%	0%	No	01/10/2012	30/06/2013
A.3.4.6	Talleres a docentes: se imparten 5 eventos de capacitación a docentes de las escuelas rurales	1,250	CD	Ex-post	100%	0%	No	01/09/2012	31/10/2013
A.3.4.7	Murales escolares por cescuela cuya informacion será actualizada mensualmente	1,000	CD	Ex-post	100%	0%	No	01/09/2012	31/10/2013
A.3.4.8	Charlas de sensibilización: Se impartiran a los alumnos de 4to a 6to grado de 18 escuelas rurales de los municipios de El Viejo y Puerto Morazan	2,926	CD	Ex-post	100%	0%	No	24/07/2012	31/10/2013
A.G.1.2	Talleres de consulta: se realizarán tres talleres con 120 participantes en total, para el levantamiento de linea base con los 13 CAPS de intervención.	600	CD	Ex-post	100%	0%	No	01/07/2012	30/08/2013
A.G.1.3	Taller de formacion: Las UMAS, Los CAPS y el equipo del proyecto seran entrenados para el levantamiento de linea base.	700	CD	Ex-post	100%	0%	No	01/07/2012	30/07/2012
A.G.2.1	Materiales de divulgación conforme plan de divulgación y comunicación	4,000	CD	Ex-post	100%	0%	No	01/09/2012	15/12/2013
A.G.2.2	Taller de presentación del proyecto	500	CD	Ex-post	100%	0%	No	01/08/2012	31/08/2012
A.G.4.3	Talleres de evaluación: se realizan 4 eventos con los miembros de los CAPS, actores locales e instituciones, para evaluación del proyecto.	1,000	CD	Ex-post	100%	0%	No	01/09/2012	15/12/2013
4	SERVICIOS DE CONSULTORIA	39,100				0%			
A.1.2.1	Elaboración de planos topograficos: Se realizará levantamiento topografico de sitio donde se ubican 13 fuentes de abastecimiento de agua	2,000	SBCC	Ex-post	100%	0%	No	01/10/2012	31/12/2012

A.1.2.2	Legalización de terreno y CAPS: Elaboración de 13 escrituras publicas donde se ubican las fuentes de bombeo, predios de tanques y escrito de legalización de CAPS	1,000	SBCC	Ex-post	100%	0%	No	01/11/2012	30/04/2013
A.1.3.5	Facilitador de campaña: se contrata los servicios tecnico durante dos meses para la implementación de la campaña de gestión de los recursos hidricos	750	SBCC	Ex-post	100%	0%	No	10/02/2013	31/03/2013
A.2.2.1	Tecnico en analisis de muestra: se contrata diez meses un especialista en analisis y monitoreo de agua, el cual capacitará al personal de las CAPS y UMAS e iniciara el proceso de registro y monitoreo de las fuentes.	5,000	SBCC	Ex-post	100%	0%	No	01/11/2012	30/08/2013
A.3.1.1	Diagnósticos de microcuencas: Se contrata consultor para la elaboracion de 10 diagnósticos en microcuencas de intervención del proyecto	6,000	SBCC	Ex-post	100%	0%	No	01/10/2012	30/11/2012
A.3.1.2	Planificación de 2 microcuencas: Se contrata a un consultor para elaborar dos planes de gestión de microcuencas	6,000	SBCC	Ex-post	100%	0%	No	01/02/2013	01/06/2013
A.3.3.2	Tecnico para mantenimiento de sistema radial	750	SBCC	Ex-post	100%	0%	No	01/10/2012	30/09/2013
A.4.1.1	Finalizar estudio de diseño y seguimiento constructivo de la obracaseta de bombeo y redes de distribución de agua.	3,800	SBCC	Ex-post	100%	0%	No	02/08/2012	30/09/2012
A.G.1.1	Linea Base: Servicios tecnico, para la elaboración de los indicadores de la linea base del proyecto	3,700	SBCC	Ex-post	100%	0%	No	01/07/2012	01/08/2012
A.G.2.3	Comunicador: Servicio técnico para elaborar el plan de comunicación y visibilidad y su puesta en marcha	3,600	SBCC	Ex-post	100%	0%	No	01/07/2012	01/12/2013
A.G.4.1	Auditoría: Se contrata firma de CPA, externa, para realizar auditoria de medio tiempo	3,000	SBCC	Ex-post	100%	0%	No	01/11/2013	01/12/2013
A.G.4.2	Evaluación: Se elabora evaluación externa tecnica al concluir las actividades del primer POA	3,500	SBCC	Ex-post	100%	0%	No	01/05/2012	31/10/2013

Gastos de Funcionamiento		161,068							
	Personal del proyecto: El proyecto contará con un director, un administrador, un contable, un coordinador de proyecto, un técnico de seguimiento, un tecnico forestal, un tecnico agricola, un promotor ambiental y un promotor en desarrollo organizacional	112,500	SD	Ex-post	100%	0%	No	01/07/2012	01/12/2013
	mobiliarios, papeleria y mantenimiento de equipos de uso del proyecto: lote de papeleria para LIDER y ADTE, tinta de impresoras, muebles y archivadores para almacenar papeleria administrativa.	8,850	CD	Ex-post	100%	0%	No	01/07/2012	01/12/2013
	Gastos financieros: Los incurridos en los gastos bancarios	540	CD	Ex-post	100%	0%	No	01/07/2012	01/12/2013
	Viajes, estancias y dietas: En esta linea se considera el combustible y lubricante para el desplazamiento de los medios, el recurso para el mantenimiento de los medios de movilización usados en las actividades del proyecto, alimentación del equipo de trabajo que permanece en campo, viáticos de alimentación al personal administrativo que se reúne en Managua, transporte y hospedaje.	32,500	CD	Ex-post	100%	0%	No	01/07/2012	01/12/2013
	Servicios básicos: pago de oficina, teléfono, E mail, agua y energía.	6,678	CD	Ex-post	100%	0%	No	01/07/2012	01/12/2013
	Costos Indirectos del proyecto	40,000.00							
	Costos Indirectos del proyecto	40,000	AC		100%	0%	No	01/07/2012	01/12/2013
	TOTAL	570,162							

5.4. Cronograma e Hitos

Actividad	Año 2012								Año 2013									
	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct
Componente I. Fortalecimiento de capacidades locales, mejorando la participación de las mujeres usuarias, para mejorar la calidad del agua y del servicio en comunidades rurales																		
Eventos de presentación del proyecto			X															
Brindar soporte técnico en el proceso de aplicación de la ley especial de los CAPS por parte de las UMAS			X		X		X		X									
Brindar asesoría legal para los CAPS, en los diferentes territorios de trabajo, para legalización de las estructuras de agua y las áreas dónde se encuentran las fuentes de agua		X	X	X	X							X		X				
Fortalecer la equidad de género en la gestión de los CAP y las estructuras comunitarias				X	X	X		X	X	X	X	X		X		X	X	
Fortalecer la red municipal (El Viejo, Puerto Morazán) de los CAPS que mantengan el dinamismo de las acciones				X	X		X		X		X	X	X		X	X	X	X

Actividad	Año 2012								Año 2013									
	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct
Apoyar a los CAPS en la gestión y sostenibilidad de los acueductos comunitarios					X	X			X	X	X	X		X	X		X	
Mejorar el equipamiento para el monitoreo de calidad de agua de acueductos rurales en UMAS de Alcaldías El Viejo y Puerto Morazán		X	X			X		X	X	X			X		X		X	
Mejorar capacidades para el monitoreo de calidad de agua desde las UMAS					X	X	X	X	X	X	X	X						
Equipamiento y mejora de infraestructura de UMAS	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Componente 2. Conservación de recursos hídricos																		
Socialización de diagnósticos de agua con MARENA y ALCALDÍA									X									
Elaborar participativamente diagnósticos y planes de gestión integral para el manejo de micro cuencas prioritarias e importantes para el abastecimiento de agua de acueductos rurales.					X	X	X	X	X									

Actividad	Año 2012								Año 2013									
	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct
Apoyar la implementación de planes de acción de las micro cuencas relacionadas al consumo de agua, para mejorar la producción y cosecha de agua											X	X	X	X	X	X	X	X
Aval comunitario de los grupos beneficiarios			X								X	X	X	X	X	X	X	X
Promover el desarrollo de alternativas económicas con enfoque agroecológico, que favorece la inserción de las mujeres, la innovación tecnológica y la replicación exitosa en la gestión integral de los recursos hídricos			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	
Favorecer el ordenamiento de las actividades productivas, siguiendo un enfoque agroecológico, en fincas con incidencia sobre fuentes de aguas superficiales			X	X	X		X	X		X	X		X	X	X	X	X	X
Impulso de actividades económicas novedosas lideradas y controladas por mujeres			X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	
Acuerdo con productores para difundir tecnologías de producción biológica					X													

Actividad	Año 2012								Año 2013									
	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct
Introducción de nuevas tecnologías agropecuarias para reducir el impacto del uso de agroquímicos sobre la calidad del agua						X												
Acuerdos con las delegaciones Ministeriales del MINED, El Viejo y Puerto Morazán	X					X												
Promover y desarrollar campañas de sensibilización sobre el buen uso del agua y promoción de buenas prácticas de salud e higiene entre la población escolar y adulta		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Componente III. Construir y ampliar sistemas de abastecimiento de agua potable																		
Formación de comisiones de trabajos comunitarios		X																
Firma de acuerdos con las comunidades de Potosí - las Parcelas		X																
Instalación de rótulos de visibilidad de la obra				X														
Construcción de un nuevo sistema de abastecimiento de agua, incluyendo estudio de viabilidad técnica		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						

Actividad	Año 2012								Año 2013									
	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct
Entrega de la obra														X				
Acuerdos de apoyos en mejoramiento e infraestructuras de los CAPS			X															
Mejoramiento de redes de abastecimiento y conexiones domiciliarias de los CAP de intervención del proyecto.			X	X		X	X	X	X	X	X	X						
Informes anuales e intermedios del proyecto												X						X
Actividades Generales																		
Levantar y actualizar línea de base de los indicadores asociados a la calidad, abastecimiento de agua, saneamiento y conservación de los recursos hídricos en los municipios de El Viejo y Puerto Morazán	X	X	X	X														
Evento de socialización de línea base					X													
Implementar plan de divulgación y comunicación					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Equipar con medios de movilización al personal del proyecto			X															

LISTADO DE ANEXOS

- I: Estudio de viabilidad institucional y legal
- II: Estudio de viabilidad ambiental
- III: Estudio de viabilidad técnica
- IV: Estudio de viabilidad socioeconómico y financiero
- V: Diagnóstico de brechas de género
- VI: Matriz lógica de intervención del proyecto
- VII: Matriz de resultados
- VIII: Convenio de Delegación total entre Alcaldía de El Viejo, Amigos de la Tierra España y Fundación LIDER

Anexo I

Estudio de viabilidad institucional y legal

Anexo II

Estudio de viabilidad ambiental

Anexo III

Estudio de viabilidad técnica

Anexo IV

Estudio de viabilidad socioeconómico y financiero

Anexo V

Diagnóstico de brechas de género

Anexo VI

Matriz lógica de intervención del proyecto

Anexo VII

Matriz de resultados

Anexo VIII

Convenio de Delegación total entre Alcaldía de El Viejo, Amigos de la Tierra España y Fundación LIDER