



GOBIERNO DEL
PRINCIPADO DE ASTURIAS



“AUMENTO DE LA RESILIENCIA DE LOS INDÍGENAS LENCAS FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO MEDIANTE LA MEJORA DE SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO (DEPARTAMENTO DE INTIBUCÁ, HONDURAS)”

Expediente 2017/ 223642



INFORME EJECUTIVO FINAL

Septiembre 2018





“AUMENTO DE LA RESILIENCIA DE LOS INDÍGENAS LENCAS FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO MEDIANTE LA MEJORA DE SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO (DEPARTAMENTO DE INTIBUCÁ, HONDURAS)”



GOBIERNO DEL
PRINCIPADO DE ASTURIAS



PREÁMBULO

El agua es un elemento imprescindible para el desarrollo de los seres vivos, y las poblaciones humanas no son ajenas a ello. No se concibe un ser humano sin agua y mucho menos a toda una sociedad en cualquier grado de desarrollo. El sector del agua y saneamiento es por tanto de vital importancia, por ello la necesidad de agua potable es un tema recurrente en todas las estrategias humanitarias y de desarrollo: Carta de Derechos Humanos, los Objetivos del Milenio, Planes Directores de Cooperación, Planes de Desarrollo, de lucha contra el hambre, de salud, de la infancia, etc y últimamente en la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.

En los países subdesarrollados son muchas las personas que no disponen de fuentes de abastecimiento cercanas a su vivienda y en ocasiones incluso tampoco próximas a su comunidad, por lo que para la obtención de agua se hace necesario desplazamientos a las fuentes más accesibles; ello conlleva la necesidad de una organización familiar para desplazarse, encontrar y acarrear el agua hasta la vivienda, agua, que por otra parte, no necesariamente cumple con los parámetros de potabilidad.

Es un hecho incontestable el papel tan importante que juega el agua en la salud pública. Existe una relación directa entre el consumo y el contacto directo de agua con baja o nula calidad y una gran variedad de enfermedades de origen hídrico. Además, el hecho de disponer de una buena fuente de agua cercana a las comunidades proporciona la posibilidad de una mejora de los hábitos higiénicos con la consiguiente trascendencia en el conjunto de la comunidad y el sector sanitario.

La misma relación directa existe entre desarrollo socioeconómico y acceso al agua potable. Influye tanto en las condiciones de habitabilidad, como en el crecimiento y la estabilidad de las comunidades que se ubican y crecen en los lugares donde existe disponibilidad de este recurso. A la mejora de las condiciones sanitarias se suma que los miembros familiares, que de otro modo se tendrían que dedicar a conseguir y transportar el agua, como mujeres, niños y niñas, pueden destinar ese tiempo para acudir a escuela, aumentando sus probabilidades de alfabetización, formación y la obtención de una mejor calidad de vida en el futuro.

La obtención del agua, se puede realizar de una forma sencilla, a través de cursos superficiales (ríos, arroyos, manantiales) o mediante la cosecha de agua de lluvia. Pero en muchas ocasiones, cada vez más frecuentes, hay que recurrir a formas más complejas, como es la captación de agua subterránea, bien mediante la excavación de pozos superficiales o perforaciones profundas. En cualquiera de los casos se ha de tener en cuenta que para consumo humano el agua ha de tener unas cualidades químicas, físicas y bacteriológicas concretas que aseguren su potabilidad; por



“AUMENTO DE LA RESILIENCIA DE LOS INDÍGENAS LENCAS FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO MEDIANTE LA MEJORA DE SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO (DEPARTAMENTO DE INTIBUCÁ, HONDURAS)”



GOBIERNO DEL
PRINCIPADO DE ASTURIAS



tanto, no se trata solamente de cantidad sino también de la calidad del agua. Para el abastecimiento a comunidades es fundamental conseguir captar una cantidad de agua que, directamente o mediante tratamientos sencillos, cumpla con los parámetros de potabilidad y además la mantenga en el tiempo.

Las actividades antrópicas es de todos sabido que intervienen en mayor o menor medida modificando las condiciones del medio natural. La explotación agrícola intensiva, la deforestación, la urbanización creciente, la industrialización, las concentraciones de población, la contaminación, etc. influyen cada vez de forma más agresiva en el medio hasta el punto de llevar a provocar cambios climáticos locales y globales. El agua no es ajeno a estos cambios y los ciclos hidrológicos locales están cambiando; con ello se están teniendo lugar variaciones tanto en los caudales de las fuentes de agua como en su calidad; esto unido a un aumento de la demanda conlleva una problemática de abastecimiento de muchas comunidades y ciudades. Aumentar la resiliencia de las comunidades a esa problemática, es fundamental.

Para ello las comunidades han de tomar conciencia de los cambios que se les avecina y comenzar a actuar de forma inmediata con los medios que tienen a su alcance: el manejo y gestión sostenible de los sistemas de agua potable; el cuidado de las cuencas y microcuencas; la reducción de la contaminación de las aguas por residuos fitosanitarios, residuos sólidos; por las aguas grises y negras, etc..

Es necesario que las propias comunidades se involucren, creándoles conciencia y sensibilizándolas a diferentes niveles. Una buena forma de concienciar es iniciar con su participación activa en la construcción de sus propias infraestructuras hidráulicas básicas (sistemas de agua y saneamiento), acompañado con las capacitaciones correspondientes y las actividades de sensibilización centradas en la problemática del agua. Permitiendo poner de manifiesto el delicado equilibrio ambiental y su implicación con la salud para ellos y para las generaciones futuras.

Pero debido al elevado costo económico que conllevan las infraestructuras hidráulicas de abastecimiento y saneamiento y a la complejidad técnica que pueden suponer, las comunidades no pueden afrontarlas de manera independiente o tienen verdaderas dificultades para ello. A ese respecto, Geólogos del Mundo tiene una trayectoria de actuaciones prioritarias en el sector de agua y saneamiento, por ser este un sector clave para el desarrollo socioeconómico y cultural de los pueblos.

Desde 2004 se vienen realizando en diferentes puntos de Honduras proyectos de agua y saneamiento mayoritariamente en ámbitos rurales; desde 2015 se trabaja con las comunidades



“AUMENTO DE LA RESILIENCIA DE LOS INDÍGENAS LENCAS FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO MEDIANTE LA MEJORA DE SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO (DEPARTAMENTO DE INTIBUCÁ, HONDURAS)”



GOBIERNO DEL
PRINCIPADO DE ASTURIAS



lencas del Departamento de Intibucá tratando de crear herramientas que permita tengan una capacidad de adaptación al cambio climático.

Así, el proyecto **“Aumento de la Resiliencia de los indígenas lencas frente al cambio climático mediante la mejora de sistemas de agua potable y saneamiento básico (Departamento de Intibucá, Honduras)”** se suma a los nueve (9) proyectos propuestos y ejecutados por Geólogos del Mundo desde 2015 en beneficio de la población lenca de Intibucá como una contribución a la consecución del sexto de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030. Todos ellos se materializan en la intervención en 47 comunidades con un total de 76 obras de infraestructura hidráulica de diferente índole (depósitos de almacenamiento, obras de captación, módulos sanitarios, fosas sépticas, instalación de tubería de conducción y distribución, filtros de agua, etc) de las que actualmente se benefician 49.812 indígenas lencas de los municipios de Yamaranguila, Intibucá y La Esperanza.

La definición y ejecución de los proyectos ha sido posible gracias a un Convenio Marco sostenido desde el año 2003 entre Geólogos del Mundo y la institución hondureña Asociación De Investigación para el Desarrollo Económico y Socioeconómico (ASIDE); igualmente a los convenios necesarios de colaboración con las respectivas municipalidades implicadas; La Esperanza, Intibucá y Yamaranguila.

Pero la ejecución solo es posible si existen apoyos financieros que lo permita. En nuestro caso los diferentes proyectos han contado con el apoyo de fondos asturianos (España) para la cooperación internacional de: La Agencia Asturiana de Cooperación al Desarrollo del Principado de Asturias; Ayuntamiento de Oviedo; Ayuntamiento de Gijón; y la Fundación Alimerka.

En el caso concreto del proyecto **“Aumento de la Resiliencia de los indígenas lencas frente al cambio climático mediante la mejora de sistemas de agua potable y saneamiento básico (Departamento de Intibucá, Honduras)”** en apoyo financiero externo ha sido de La Agencia Asturiana de Cooperación al Desarrollo que unido a la de las municipalidades de La Esperanza, Intibucá y Yamaranguila, las comunidades beneficiarias, ASIDE y Geólogos del Mundo ha permitido llevar a cabo 21 actuaciones constructivas (depósitos entre 10.000 y 20.000 galones; obras toma; filtros; instalación de tubería y fuentes públicas) en 14 comunidades rurales y en el casco urbano de La Esperanza e Intibucá de las que se están beneficiando 18.605 personas.



AGRADECIMIENTOS

Agradecer en primer lugar al La Agencia Asturiana de Cooperación al Desarrollo del Principado de Asturias, por haber creído una vez más en nuestro Proyecto y haber colaborado con una parte financiera importante para poder haberlo llevado a cabo. Hay que añadir el agradecimiento expreso de las 14 comunidades rurales indígenas Lencas, más de 4.000 personas, a las que este proyecto ha proporcionado agua potable, a las que habría que añadir el ámbito urbano de La Esperanza e Intibucá.

A la Municipidades de, Intibucá, La Esperanza y Yamaranguila, encabezadas por sus respectivos alcaldes, el Ing. Javier Martínez (Alcalde saliente), Lic. Norman Sánchez (nuevo Alcalde electo); Dr. Miguel Fajardo y el Ing. Lorenzo Bejarano por su implicación y propuesta ante las problemáticas. Gracias por facilitar los procesos burocráticos necesarios para el correcto desarrollo de las actividades; así como por el apoyo técnico, logístico, de materiales, y por el cumplimiento de los compromisos establecidos.

A nuestra contraparte en Honduras, la Asociación de Investigación Ecológica y Socioeconómica (ASIDE), por su estrecha colaboración en el desarrollo de este proyecto; cabe destacar la implicación del equipo perteneciente a la delegación de La Esperanza, Isis América, Carmen y Keni, con quien se trabajó día a día. También se debe mencionar al equipo directivo en la oficina central de El Progreso, Juan Francisco Vasquez y Freddy Garmendia; sin olvidar a nuestro enlace cotidiano con la oficina central Vivian Mendoza.

A Darwin Flores, nuestro promotor social, conocedor del territorio y sus de comunidades que recorrió y recorre en su moto en busca de información, interesándose por las necesidades de las comunidades e implicándose sin tener en cuenta las distancias y el estado de los caminos. Gracias por su esfuerzo y trabajo activo que facilitó y facilita las interlocuciones e interrelaciones entre las partes intervinientes y por tanto nuestro trabajo en terreno.

A Wilfredo Sevilla, maestro de obra, quien ha trabajado de manera profesional y cercana con nosotros, por su experiencia, aportar ideas y soluciones a problemas constructivos encontrados; por afrontar retos constructivos y logísticos que en ocasiones implica poner en práctica algunos “inventos”. Gracias por su esfuerzo en sacar adelante las obras en el cronograma establecido aunque en ocasiones se antoje imposible.



“AUMENTO DE LA RESILIENCIA DE LOS INDÍGENAS LENCAS FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO MEDIANTE LA MEJORA DE SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO (DEPARTAMENTO DE INTIBUCÁ, HONDURAS)”



GOBIERNO DEL
PRINCIPADO DE ASTURIAS



A la Mancomunidad Lenca-Eramaní y su Gerente, Lic. Norman Márquez, quien ha estado siempre totalmente anuente a nuestros proyectos entendiendo el alcance de los mismos para el beneficio de las comunidades rurales con una visión de desarrollo sostenible. Gracias por aportar ideas, información, establecer espacios de discusión y por actuar como mediador y enlace entre las partes implicadas.

A la Unidad de Salud Departamental de Intibucá, personalizada en Uriel Osorio, que con su gran conocimiento de la situación sanitaria de las comunidades rurales y su compromiso con ellas, aporta información muy valiosa y propuestas de actuación con la finalidad de mejorar las condiciones de salud de las comunidades, especialmente con el control de la calidad del agua que consumen.

Pero todo el trabajo realizado en terreno tiene previamente una labor de preparación, gestión y organización en nuestra sede de Asturias y la central de Madrid, así como a Jesús Garrido de la sede de Granada. Y como no, también a nuestros socios y colaboradores. Hay que agradecer a todos aquellos/as que trabajan día a día en “la sombra” y colaboran para que la Organización siga y pueda continuar ayudando en aquello que sabe y pueda hacer.

Y finalmente los que deberían de estar en primer lugar, las COMUNIDADES. Gracias a todas las personas de las comunidades por su trabajo, participación activa y eficiente que permitió poder ejecutar las obras en el escaso tiempo del que se disponía. En particular, a los miembros de las Juntas de Agua y Patronatos que tuvieron que organizar, gestionar personal, materiales, logística y tomar decisiones muy rápidamente.

Desde aquí, queremos rendir homenaje a todas esas personas lencas, trabajadoras y luchadoras, que se esfuerzan día a día por salir adelante y conseguir mediante el esfuerzo una mejor calidad de vida, desarrollo y progreso.

“Da tu primer paso ahora. No es necesario que veas el camino completo, pero da tu primer paso. El resto irá apareciendo a medida que camines.”

Martín Luther King, Jr.



“AUMENTO DE LA RESILIENCIA DE LOS INDÍGENAS LENCAS FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO MEDIANTE LA MEJORA DE SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO (DEPARTAMENTO DE INTIBUCÁ, HONDURAS)”



GOBIERNO DEL
PRINCIPADO DE ASTURIAS



PARTICIPANTES EN EL PROYECTO

COMUNIDADES BENEFICIARIAS:

Horcones (Yamaranguila), Pinares, el Molino, El Terrero, Güise, Dulce Nombre Togopala, Villa Francis, Ologosí, Quebrada de Lajas, San Jorge, Barrio de Las Delicias, Barrio Lempira.

MUNICIPALIDAD DE INTIBUCÁ

Ing. Javier Martínez, *Alcalde saliente*.

Lic. Normán Sánchez, *Alcalde entrante*.

Lic. Ricardo Fiallos, *Gerente Municipal*.

MUNICIPALIDAD DE YAMARANGUILA

Ing. Lorenzo Bejarano, *Alcalde Municipal*.

MUNICIPALIDAD DE LA ESPERANZA

Dr. Miguel Antonio Fajardo, *Alcalde Municipal*.

MANCOMUNIDAD LENCA-ERAMANI

Lic. Norman Marquez, *Gerente*.

EMPRESA MUNICIPAL AGUAS DE LA ESPERANZA E INTIBUCÁ

Ing. Carlos Villanueva, *Gerente*.

SALUD DEPARTAMENTAL INTIBUCÁ

Uriel Osorio, *Técnico de salud*.

GEÓLOGOS DEL MUNDO / ASIDE

Luis Manuel Rodríguez González, *Geólogo. Delegado en Asturias de Geólogos del Mundo*.

Luis Alfonso Fernández Pérez, *Geólogo. Coordinador de Proyectos de Geólogos del Mundo en Honduras y Técnico de proyecto*.

Beatriz González Santano, *Geóloga. Técnica de Proyectos de Geólogos del Mundo en Honduras*.

Dr. Fredy Garmendia, *Director General ASIDE*.

Ing. Juan Francisco Vasques, *Director Técnico de Proyectos ASIDE*.

Lic. Darwin Flores, *Promotor Social de Proyecto*.

Lic. Isis Gutiérrez, *Responsable de la oficina ASIDE La Esperanza*.

Lic. Vivian Mendoza, *Asistente Director Técnico ASIDE*.

Marta Méndez Quintana, *Licenciada en Geología, Cooperante voluntaria de Geólogos del Mundo*.

Midori Rey Hisihara, *Graduada en Geología. Cooperante voluntaria de Geólogos del Mundo*.

Humberto Viña Vega, *Ingeniero CCP. Asesor técnico de Geólogos del Mundo*.

Keni Naum Mesa, *Promotor social ASIDE La Esperanza*.



“AUMENTO DE LA RESILIENCIA DE LOS INDÍGENAS LENCAS FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO MEDIANTE LA MEJORA DE SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO (DEPARTAMENTO DE INTIBUCÁ, HONDURAS)”

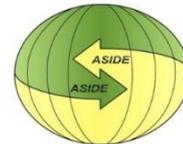


GOBIERNO DEL
PRINCIPADO DE ASTURIAS



FINANCIACIÓN

Las actuaciones llevadas a cabo en este proyecto han sido posible gracias a la financiación de los siguientes actores:



COMUNIDADES BENEFICIARIAS:

Horcones (Yamaranguila);
Pinares,
El Molino,
El Terrero,
Güise
Villa Francis
Dulce Nombre de Togopala
Ologosí
Quebrada de Lajas,
San Jorge,
Barrio de Las Delicias,
Barrio Lempira



ÍNDICE GENERAL

1	INTRODUCCIÓN y ANTECEDENTES	11
2	ENCUADRE GENERAL	13
3	OBJETIVOS.....	18
3.1	Objetivo General	18
3.2	Objetivos específicos	18
4	RESULTADOS	18
4.1	Resultado 1	19
4.2	Resultado 2	19
4.3	Resultado 3	20
5	BENEFICIARIOS DIRECTOS	21
6	EJECUCIÓN DEL PROYECTO	23
6.1	Condicionantes surgidos durante la ejecución	23
6.2	Componente I: Interacción institucional, social y formativa.	25
6.2.1	Reuniones de coordinación interinstitucional:	25
6.2.2	Actividades de socialización y promoción social.....	27
6.2.3	Actividades de formación, capacitación, sensibilización y concienciación.....	30
6.3	Componente II: Ejecución de infraestructuras hidráulicas.	34
6.3.1	Actuaciones en la comunidad de Horcones (Yamaranguila).....	35
6.3.2	Actuaciones en comunidad de Pinares (Intibucá).....	50
6.3.3	Actuaciones en comunidad de Villafrancis (Intibucá)	57
6.3.4	Actuaciones en comunidad de Güise (Intibucá).....	63
6.3.5	Actuaciones en comunidad de Dulce Nombre Togopala (Intibucá).....	76
6.3.6	Actuaciones en comunidad de Quebrada de Lajas (Intibucá)	83
6.3.7	Actuaciones en comunidad de Ologosí (Intibucá).....	88



“AUMENTO DE LA RESILIENCIA DE LOS INDÍGENAS LENCAS FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO MEDIANTE LA MEJORA DE SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO (DEPARTAMENTO DE INTIBUCÁ, HONDURAS)”



GOBIERNO DEL
PRINCIPADO DE ASTURIAS



6.3.8	Actuaciones para Aguas de La Esperanza e Intibucá (La Esperanza)	96
6.4	Componente III: Transferencia y entrega de obras	108
6.4.1	Comunidades de Pinares, El Terrero y El Molino	108
6.4.2	Comunidad de Horcones (Yamaranguila)	110
6.4.3	Comunidad de Güise (Intibucá)	112
6.4.4	Comunidad de Dulce Nombre de Togopala (Intibucá).....	114
6.4.5	Comunidad de Villafrancis (Intibucá).....	117
6.4.6	Comunidad de Ologosí (Intibucá).....	118
6.4.7	Comunidad de Quebrada de Lajas, San Jorge, El Terrero, Delicias y Lempira (Intibucá).....	120
6.4.8	Aguas de La Esperanza e Intibucá.....	121
6.5	Componente IV: Gestión, administración y evaluación del proyecto.....	122
6.6	Publicidad de la financiación del proyecto.....	122
7	RECONOCIMIENTOS DE LAS COMUNIDADES A LA AGENCIA ASTURIANA DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO.....	125

ANEXOS

ANEXO I: FICHAS DE REUNIONES Y ACTIVIDADES.

ANEXO II: ACTAS DE ENTREGA-RECEPCIÓN DE OBRAS.



“AUMENTO DE LA RESILIENCIA DE LOS INDÍGENAS LENCAS FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO MEDIANTE LA MEJORA DE SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO (DEPARTAMENTO DE INTIBUCÁ, HONDURAS)”



GOBIERNO DEL
PRINCIPADO DE ASTURIAS



1 INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

Geólogos del Mundo es una Organización No Gubernamental para el Desarrollo (ONGD) creada en España en 1999 que cuenta con diferentes sedes en diferentes comunidades autónomas. Una de ellas es la del Principado de Asturias, que desde sus inicios ha venido ejecutando diversos proyectos principalmente enfocados al abastecimiento de agua potable y saneamiento básico, pero también actividades de carácter medioambiental, de prevención, corrección y mitigación de los riesgos naturales sobre todo en áreas de América Central y El Caribe, como Nicaragua, El Salvador, Honduras y Guatemala.

En Honduras son ya quince (15) años de permanencia trabajando junto a nuestra contraparte local ASIDE (Asociación de Investigación para el Desarrollo Económico y Sociológico) en comunidades de varios Departamentos hondureños (El Paraíso, Cortés, Santa Bárbara, Yoro, Comayagua y más recientemente Intibucá), todo ello ha sido posible gracias a la ayuda financiera de diversas Instituciones, Organizaciones y Organismos, tales como Ayuntamientos Asturianos (Oviedo, Gijón o Grado); empresas o fondos privados (Fundación Nando Peretti, Eroski, Fundación Alimerka) y La Agencia Asturiana de Cooperación al Desarrollo.

Las actuaciones llevadas a cabo se centran fundamentalmente en la creación de infraestructuras hidráulicas básicas ya que suponen un elevado coste tanto para las comunidades que en su gran mayoría viven muy próximos al umbral de la pobreza o sumidos en ella, especialmente las comunidades rurales e indígenas, como para las entidades estatales o municipales encargadas de su construcción y gestión.

Por otro lado, se está llevando a cabo poco a poco el traspaso de la gestión estatal del SANAA (Servicio Autónomo Nacional de Acueductos y Alcantarillado) a la gestión municipal. Este traspaso es un procedimiento complejo en el que los bienes traspasados no siempre se encuentran en las mejores condiciones de utilización y servicio, ni las municipalidades disponen de personal con la capacitación adecuada para esa gestión de una forma eficiente ni de equipos y repuestos. En este ámbito, Geólogos del Mundo cumple labores de apoyo y asesoramiento en un modelo de descentralización de los servicios de agua y saneamiento en ciudades y municipios con población menor de 100.000 habitantes; el papel de Geólogos del Mundo es, proponer un modelo de la gestión y ayudar a su implantación.

Indudablemente, la labor llevada a cabo en Honduras implica la participación activa de otros actores de la cooperación. Uno muy importante, es nuestra contraparte hondureña ASIDE, que es la receptora y evaluadora inicial de las solicitudes de las comunidades; la que da soporte legal,



“AUMENTO DE LA RESILIENCIA DE LOS INDÍGENAS LENCAS FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO MEDIANTE LA MEJORA DE SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO (DEPARTAMENTO DE INTIBUCÁ, HONDURAS)”



GOBIERNO DEL
PRINCIPADO DE ASTURIAS



logístico y administrativo en la propuesta y durante su ejecución; la que se encarga de personal local para distintas labores, como por ejemplo la promoción social, etc. Para esa colaboración, Geólogos del Mundo y ASIDE establecen convenios específicos por proyecto que se encuadran en un convenio marco.

Actores igualmente importantes son las Administraciones Locales hondureñas (municipalidades y/o mancomunidades) que intervienen fundamentalmente de tres modos: 1) dando apoyo en la etapa de identificación y formulación de los Proyectos; 2) en el aspecto logístico y operativo de la ejecución, y 3) en la parte financiera, actuando de cofinanciador del proyecto.

Por mucha voluntad que se tenga, la ejecución tan solo se puede plantear y llevar a cabo si existe un aporte financiero para ello. De ahí que sea fundamental reunir a aliados financieros. La financiación procede, tanto de aportes de actores locales (municipalidad, beneficiarios/as, socio local ASIDE, mancomunidad, etc), como de actores externos. En este caso concreto, Geólogos del Mundo y la Agencia Asturiana de Cooperación han sido los cofinanciadores externos.

No obstante, el éxito del proyecto no se puede alcanzar sin la implicación y participación de las comunidades beneficiarias. Son ellas las verdaderas protagonistas con su labor en la identificación; en la participación activa en las actividades constructivas con la mano de obra no calificada y con su esfuerzo en contribuciones financieras para el aporte de algunos materiales locales. Y posteriormente en gestión sostenible y mantenimiento de las infraestructuras y sistemas.

En 2014, con el proyecto presentado a la Agencia Asturiana de Cooperación, Geólogos del Mundo/ASIDE desplaza sus actuaciones hacia el denominado “Corredor Lenca” iniciando en el Departamento de Intibucá. A efectos operativos, se diseñó una estrategia de intervención a medio plazo, con la que se pretende mejorar las condiciones y calidad de vida de comunidades, de etnia lenca mediante la creación y mejora de sistemas de agua potable y de saneamiento básico. Dicha estrategia fue denominada **MAS-DHI** (*Mejora de sistemas de Agua y Saneamiento para el Desarrollo Humano de Intibucá*) para la que inicialmente se estableció un horizonte temporal de cuatro años ampliable.

El fundamento de **MAS-DHI** se basa en que, dado que acometer obras de infraestructura hidráulica integrales requiere fuertes inversiones, no disponibles en ámbitos con escasos recursos y con exclusión, se puede conseguir el objetivo mediante un sumatorio de proyectos específicos, ejecutables en periodos de tiempo cortos (entre 4 y 12 meses), y que de forma individual supongan presupuestos más asumibles para pequeñas inversiones y ayudas externas.



“AUMENTO DE LA RESILIENCIA DE LOS INDÍGENAS LENCAS FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO MEDIANTE LA MEJORA DE SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO (DEPARTAMENTO DE INTIBUCÁ, HONDURAS)”



GOBIERNO DEL
PRINCIPADO DE ASTURIAS



Con la intervención sistemática, al cabo de un tiempo y tras varios de esos proyectos, se habrá podido actuar en el mayor número posible de comunidades indígenas dotándolas de sistemas eficientes de agua potable y saneamiento básico, gestionado de forma sostenible por ellas mismas, con todo lo que ello implica en la mejora de su calidad de vida, en el aumento de la resiliencia ante los efectos del cambio climático y en el aumento de posibilidades de desarrollo. Todo ello en el marco de aplicación de derechos y con transcendencia en temas de igualdad y equidad de género.

De ese modo es como MAS-DHI se integra en el marco de la **Agenda 2030** para el Desarrollo Sostenible, colaborando para que Honduras pueda llegar a alcanzar la meta establecida para el **ODS 6: Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos/as.**

Sin lugar a dudas, la estrategia MAS-DHI necesitará de más de esos cuatro años iniciales para poder decir que ha completado su recorrido.

El proyecto objeto de esta Memoria permite dar continuidad a MAS-DHI al integrarse en ella siempre con la visión de llegar con el agua y saneamiento a comunidades en áreas donde las municipalidades no lo pueden hacer, y conseguir que todas las comunidades lleguen a tener servicios tan básicos como el acceso al agua potable y al saneamiento. En definitiva, colaborar en la medida de lo posible en que el **ODS 6** llegue a ser una realidad.

2 ENCUADRE GENERAL

El proyecto ha sido desarrollado al área Centroamérica-Caribe, más concretamente en la República de Honduras,.

Honduras: Extensión territorial 112.492Km². Capital Tegucigalpa. Moneda El Lempira. Administrativamente Honduras se organiza en 18 Departamentos que a su vez están divididos en Municipios. La tasa de crecimiento de la población es del 3%.

El Proyecto se circunscribe a 14 comunidades rurales de los municipios de Intibucá y Yamaranguila, y al entorno urbano de La Esperanza-Intibucá; todo ello en el Departamento de Intibucá

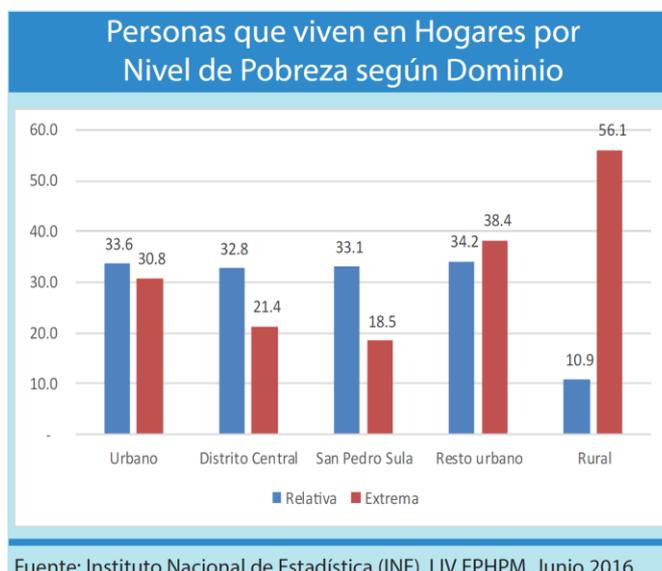


Localización del Departamento de Intibucá.

El 28% de la población hondureña está constituida por jóvenes entre 5 y 17 años, de los cuales el 51% viven en ámbitos rurales, precisamente donde el nivel de pobreza extrema alcanza el 56,1%.

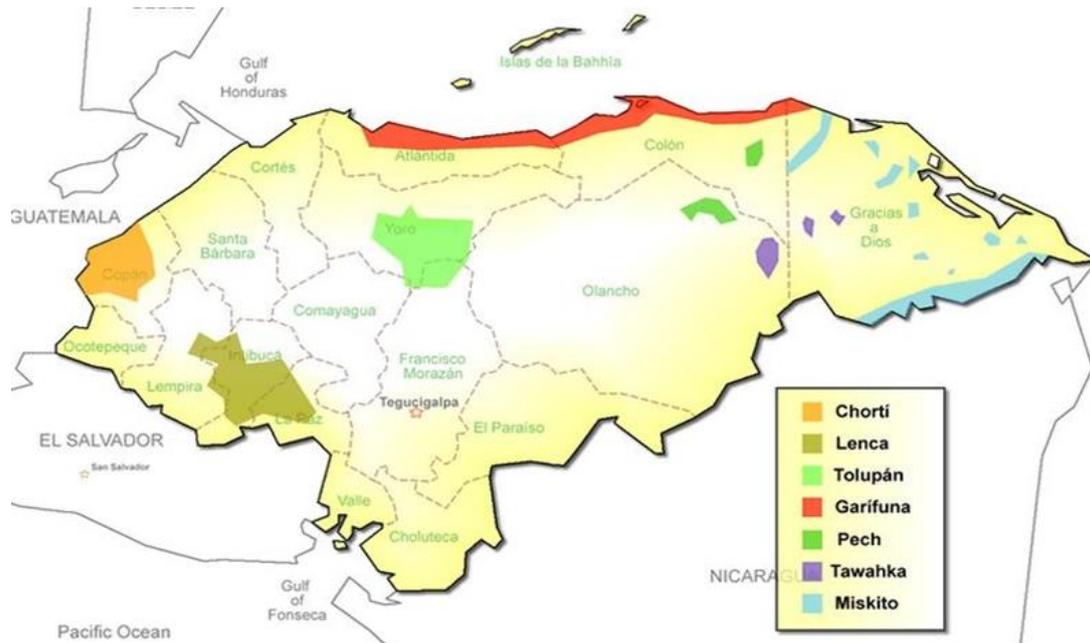
Población	
Población Total	8,714,641
Hombres	4,132,729
Mujeres	4,581,913
Urbano	4,715,844
Hombres	2,172,642
Mujeres	2,543,202
Rural	3,998,797
Hombres	1,960,087
Mujeres	2,038,710
Población en Edad de 5 a 17 Años	
Población Total	2,472,798
Niños	1,236,763
Niñas	1,236,035
Población Urbana	1,202,644
Niños	598,636
Niñas	604,008
Población Rural	1,270,153
Niños	638,127
Niñas	632,027

Fuente: INE, EPHPM Junio 2016

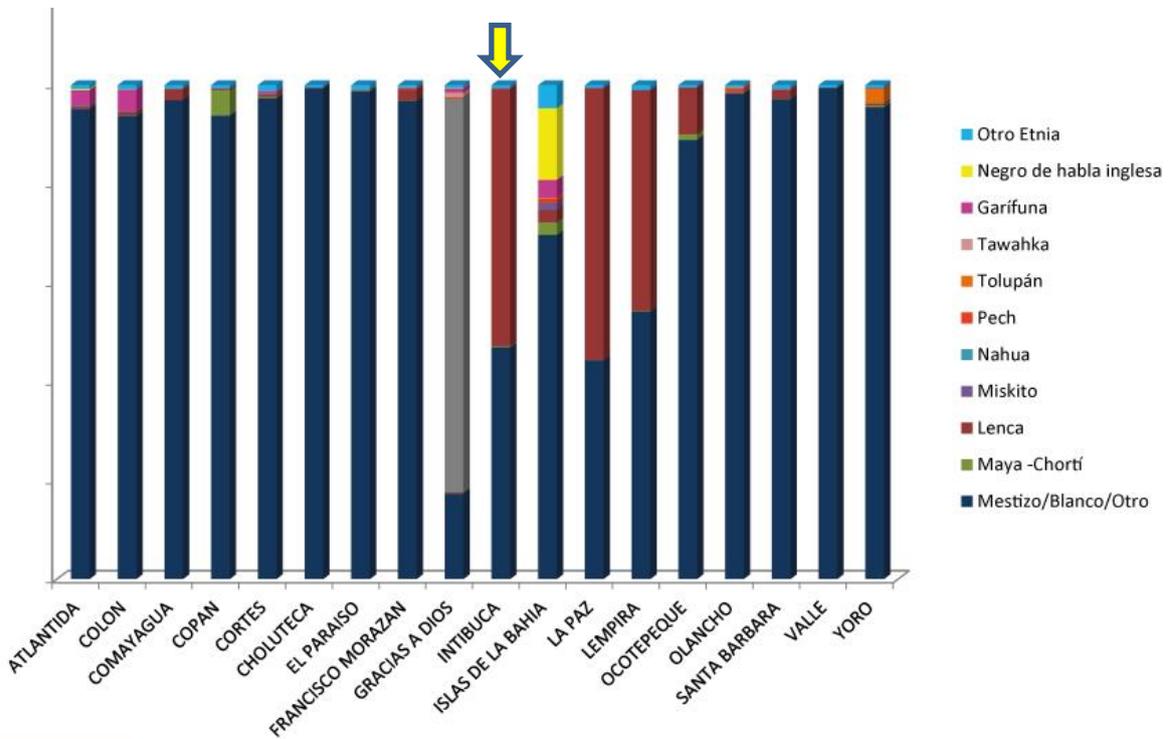


En cuanto a aspecto de género, se puede observar una feminización de la pobreza ya que un 88,3% de los hogares son monoparentales y liderados por mujeres.

Por otra parte, la población hondureña está compuesta por diferentes etnias: Los blancos y mestizos; los Indígenas precolombinos: Lencas, Chortís, Tolupanes, Tawahkas, Pech, Misquitos; y indígenas afrodescendientes: los Garífunas. Estas poblaciones varían notablemente en número y su forma de vida se basa mayoritariamente en la economía de subsistencia, básicamente en el cultivo de productos agrícolas y en las zonas costeras la pesca.



Distribución espacial de los diferentes grupos étnicos



Fuente: Censo Nacional de Población y Vivienda 2013

En el Departamento de Intibucá los Lenca mantienen aún una población importante, siendo su ámbito fundamentalmente rural.

	<p style="text-align: center;">1006 Geocódigo</p> <p style="text-align: center;"><u>06 Intibucá</u> Municipio</p> <p style="text-align: center;"><u>10 Intibucá</u> Departamento</p>	<p>Antecedentes del Municipio En el recuento de población de 1791 ya era cabecera de Curato, en 1866 era un municipio de Gracias y pasó al departamento de Intibucá en 1883. Sus fundadores vinieron de San Francisco de Ojuera y otros que abandonaron sus pueblos de Tenambra y Tatumbla.</p>
<p>Población Tiene una población total de 56,016 habitantes; de los cuales 26,998 son hombres, 29,018 son mujeres, 19,618 Viven en el área urbana y 36,398 viven en el área rural y por su población Ocupa el puesto #1 del departamento, con el 24% de la población, y el puesto #23 del país con el 0.7% de la población total, el 78% de la población pertenece a un grupo étnico. En los últimos 10 años 910 personas se han ido y viven en otro país. En este municipio existen 29,957 personas de 18 años y más, de los cuales el 92% tiene su tarjeta de identidad; este municipio posee una tasa de analfabetismo del 12% y una cobertura en primaria de 94%, con un promedio de años de estudio de 6.1, las mujeres jefas de hogar representan 31% de los hogares, el índice de masculinidad es 93 hombres por cada cien mujeres, y la población de la tercera edad (65+Años) representa el 3.7% de la población</p>		
<p>División política y territorial Según el ministerio de Gobernación este municipio cuenta con una extensión territorial de 536 Km2, actualmente posee una densidad de 104 Hab/Km2, el municipio tiene 20 aldeas, 127 caseríos y en su área urbana se contabilizan 22 barrios, en todo el territorio del municipio se registran 12,242 viviendas de las cuales un 14% están desocupadas</p>		
<p>Principales actividades económicas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 61% Agricultura ganadería silvicultura y pesca 2. 11% Comercio al por mayor y al por menor, reparación de vehículo 3. 5.9% Construcción 4. 4.3% Enseñanza 5. 3.8% Industrias manufactureras 6. 14% Otras actividades 		
<p>Índices de pobreza Según las necesidades básicas insatisfechas (NBI-2013), el índice de pobreza es de 58%, ocupa el puesto #5 del departamento y el puesto #97 del país. De acuerdo al índice de necesidades básicas insatisfechas del Censo 2001 (NBI) la pobreza es de :62% con una Disminución de 3.8%, el índice de pobreza extrema según el Instituto Nacional de Estadística INE 2005, Método línea de Pobreza (LP) es de 69% , en el municipio un 13% de los hogares posee por lo menos un vehículo</p>		



Municipios del Departamento de Intibucá

Un rasgo importante es que gran parte de su población está compuesta por miembros de etnia Lenca. Se trata de un grupo étnico precolombino que aún perdura en los municipios de Intibucá y todavía hoy preservan muchas de sus tradiciones ancestrales, modos de gobierno o rituales a pesar de haber perdido en su totalidad el lenguaje Lenca.





3 OBJETIVOS

No existen poblaciones ni comunidades allí donde no existe agua o posibilidad de obtenerla. Y no existe desarrollo social sin agua suficiente que cubra la demanda de esa sociedad. Pero de toda esa demanda, la atención prioritaria ha de recaer en el consumo humano por las variadas implicaciones que conlleva: salud, roles sociales, arraigo al lugar, etc.

3.1 OBJETIVO GENERAL

Mejorar las condiciones de vida de la población, especialmente la indígena, de las municipalidades de La Esperanza, Intibucá y Yamaranguila, mediante el establecimiento de sistemas de agua potable y saneamiento con una gestión pública participativa.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

Dentro del marco del Objetivo general se plantean los siguientes objetivos específicos:

OE. 1 Garantizar el acceso a agua potable y el saneamiento básico de la población beneficiaria y potenciar sistemas de gestión sostenibles del agua asegurando la participación ciudadana y de las mujeres en particular, facilitando así además el derecho humano al agua y a la seguridad alimentaria. Todo ello realizando actividades orientadas a la conservación del recurso hídrico como parte integrante fundamental del medio ambiente.

OE. 2 *Contribuir a mejorar la salud* de la población proporcionando agua de calidad sanitaria de consumo y en cantidad suficiente que minimice las enfermedades de origen hídrico, como las diarreas, y poner en práctica hábitos higiénicos personales y del hogar que disminuyan la transmisión de enfermedades.

OE. 3 *Facilitar la integración de las mujeres lencas en actividades remuneradas y de formación* que mejoren su condición socioeconómica mediante la reducción de tiempo de trabajo doméstico que supone la instalación de red de distribución de agua potable y *realizar* actividades de **empoderamiento de la mujer** tomando como eje temático la utilización y gestión del agua.

OE. 4 *Apoyar* actividades orientadas hacia la **permanencia y promoción de la identidad cultural** del pueblo Lenca.

4 RESULTADOS

Existe una elevada coincidencia entre los resultados esperados con la ejecución del Proyecto y los finalmente alcanzados después de dicha ejecución.



4.1 RESULTADO 1

PREVISTO:

Proporciona un servicio de agua potable y saneamiento básico en las comunidades rurales Lencas de La Esperanza, Intibucá y Yamaranguila gestionado a través de entes municipales y Juntas de Agua. Conlleva una mejora en la salud de la población con un descenso notable de las enfermedades de origen hídrico

ALCANZADO:

12 comunidades rurales lencas han visto mejorado sustancialmente su sistema de agua potable incluido el sistema de desinfección. A estas hay que añadir una (1) comunidad rural lenca que ha podido tener por primera vez un sistema completo de agua (obra toma, filtro de agua, línea de conducción, depósito de almacenamiento, línea de distribución primaria y dos fuentes públicas), y otra comunidad rural que actualmente puede disponer de un sistema de agua completo gracias a la construcción de la obra toma y del depósito de agua. Todo ello hacen 14 comunidades rurales lencas beneficiadas que en conjunto suponen 4.605 personas, de las que 1.229 son niños/as.

En todas esas comunidades fue mejorado o implementado un sistema de tratamiento de agua por desinfección mediante cloro, lo que llevará necesariamente a una reducción de las enfermedades hídricas como diarrea, tifus, parasitosis, etc. especialmente en los niños/as.

Igualmente el ámbito urbano de La Esperanza e Intibucá se ha visto directamente beneficiado con trabajo de asesoramiento, donación y construcción.

Todo ello hace un total de 18.605 beneficiarios directos.

4.2 RESULTADO 2

PREVISTO:

Se fortalece a la Municipalidad y las Organizaciones de base aumentando su resiliencia frente al cambio climático mediante la creación de nuevas infraestructuras hidráulicas y estudios hidrogeológicos utilizables en etapas de ordenamiento y gestión. Todo ello implicando a la población local en el manejo de los recursos hídricos con un mayor respeto al medioambiente

ALCANZADO:

Las 14 comunidades rurales lencas en las que se intervino son ya propietarias de las infraestructuras creadas a través de su traspaso firmado en el correspondiente acta de entrega y



“AUMENTO DE LA RESILIENCIA DE LOS INDÍGENAS LENCAS FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO MEDIANTE LA MEJORA DE SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO (DEPARTAMENTO DE INTIBUCÁ, HONDURAS)”



GOBIERNO DEL
PRINCIPADO DE ASTURIAS



recepción y están gestionadas por sus respectivas Juntas de Agua, que han sido capacitadas para esa gestión y concienciadas de la necesidad de que la gestión del recurso hídrico ha de ser sostenible. Igualmente son conocedores y conscientes de la importancia de la conservación de las cuencas y microcuencas hidrográficas, así como en los peligros de la contaminación.

En el ámbito urbano, la empresa bimunicipal el gestora del sistema “Aguas de La Esperanza e Intibucá” dispone ya de un equipamiento fundamental para la gestión mediante la donación de tres macromedidores, y también una nueva incorporación del agua al sistema así como el conocimiento de nuevas posibilidades de incorporación.

Todo ello indudablemente aumenta la capacidad de adaptación de municipalidades y comunidades a los cambios en los aportes de agua que se irán produciendo consecuencia del cambio climático. Aumenta por tanto su resiliencia ante ese fenómeno.

La estrategia MAS-DHI (Mejora de Agua y Saneamiento para el Desarrollo Humano de Intibuá), iniciada en 2015, ve continuada su labor con este proyecto yendo poco a poco mejorando las condiciones de agua potable y saneamiento básico de comunidades rurales lencas, que suman ya un total de 47 en las que han sido llevadas a cabo 82 actuaciones orientadas al agua potable.

4.3 RESULTADO 3

PREVISTO:

Las comunidades indígenas adquieren mayor conocimiento en cuestiones de utilización y gestión del agua, y las mujeres entran a formar parte directa de esa gestión contribuyendo de forma activa a la adaptación a efectos progresivos del cambio climático.

ALCANZADO:

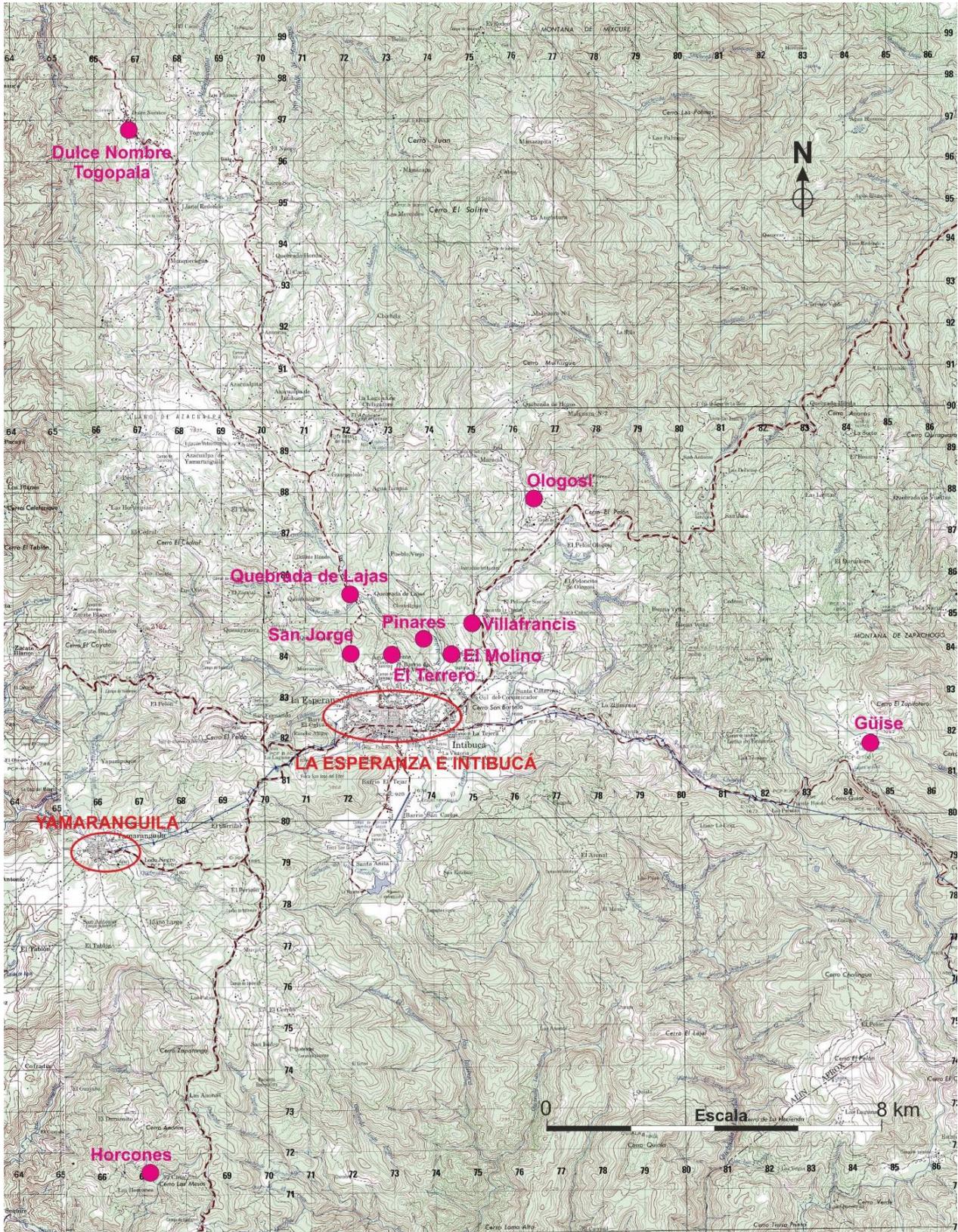
Con las actividades de sensibilización y concienciación realizadas se ha logrado que no solo las Juntas de Agua y los Patronatos de las comunidades sean conscientes de la importancia de la gestión sostenible del agua y de los recursos naturales, con especial énfasis cuencas de agua y en la prevención de enfermedades con buenas prácticas higiénicas.

En las Juntas de Agua y Patronatos la mujer está presente y cada vez toma más protagonismo en las organizaciones de base comunitarias. Del mismo modo comienzan a tener una cierta independencia de los hombres mediante iniciativas de desarrollo económico a las que apoya y apoyó el proyecto.

5 BENEFICIARIOS DIRECTOS

En la siguiente tabla se resumen las comunidades finalmente beneficiadas en este proyecto. Igualmente se indican las obras y actuaciones llevadas a cabo con un total de 18.605 personas beneficiadas.

COMUNIDADES	MUNICIPIO	Nº BENEFICIADOS DIRECTOS	DESAGREGACIÓN POR SEXOS:			Nº BENEFICIARIOS INDIRECTOS
			HOMBRES	MUJERES	NIÑOS/AS	
HORCONES	YAMARANGUILA	332	157	120	55	58.826
PINARES, EL TERRERO Y EL MOLINO	INTIBUCÁ	1.265	365	556	344	
GÜISE (Carente de sistema de agua potable)		270	89	111	70	
DULCE NOMBRE TOGOPALA (Carente de sistema de agua potable)		432	150	170	112	
QUEBRADA DE LAJAS, SAN JORGE Y PARTE DE LOS BARRIOS LAS DELICIAS, LEMPIRA Y EL TERRERO		1.049	367	430	252	
VILLA FRANCIS		498	174	204	120	
OLOGOSÍ		759	238	245	276	
CIUDADES DE LA ESPERANZA E INTIBUCÁ	LA ESPERANZA E INTIBUCÁ	14.000	5.180	5.880	2.940	
Total personas beneficiadas:		18.605	6.720	7.716	4.169	58.826



Localización de las comunidades beneficiarias.



6 EJECUCIÓN DEL PROYECTO

La ejecución del proyecto contempla dos líneas de trabajo paralelas: Intervenciones en terreno y trabajo en la sede asturiana de Geólogos del Mundo y en la sede Central de Madrid.

La primera es la realizada por el personal técnico expatriado en coordinación con los socios locales. En el caso de Honduras, la presencia de personal técnico es importante puesto que es un país en el que no existen profesionales de la geología. Las infraestructuras hidráulicas que se van a llevar a cabo han de tener muy en cuenta aspectos de la disciplina geológica de los emplazamientos para poder ir dando soluciones geotécnicas y constructivas adecuadas, y controlar que ello se lleve a cabo correctamente.

La segunda es realizada por personal de apoyo, gestión administrativa y coordinación en España encargados al tiempo de desarrollar actividades de sensibilización en Asturias. También en esta segunda línea se integra la preparación y redacción de las memorias justificativas finales, así como las previas necesarias a la intervención en terreno (presentación de propuestas, gestión de fondos financieros, contrataciones, logística de desplazamientos, trámites administrativos, etc).

Contempla cuatro componentes:

- ✓ Componente I: Interacción institucional, social y formativa.
- ✓ Componente II: Ejecución de infraestructuras hidráulicas.
- ✓ Componente III: Transferencia y entrega de obras.
- ✓ Componente IV: Gestión, administración y evaluación del proyecto.

6.1 CONDICIONANTES SURGIDOS DURANTE LA EJECUCIÓN

La llegada a Honduras coincidió con los últimos días de campaña electoral de las elecciones generales y municipales celebradas el 26/11/2017. Fueron unas elecciones muy polémicas que iniciaron con la aprobación de la posibilidad de presentarse a la reelección del entonces Presidente, Abog. Juan Orlando Hernández del Partido Nacional (la Constitución hondureña no permitía la reelección de Presidente), seguido por unos resultados electorales muy contestados con la presunción de fraude electoral; esto llevó a varios recuentos de votos ante observadores de Organismos Internacionales quienes tuvieron que hacer sus apreciaciones y resoluciones. Todo ello dilató considerablemente el tiempo para determinar ganadores, tal así que hasta el 17/12/2017 no se dieron los resultados oficiales que acabaron por proclamar al Abg. Juan Orlando Hernández como presidente de la República. Paralelamente se daba luz verde a la proclamación oficial de los alcaldes municipales electos. Los descontentos continuaron y pocos días después, Estados Unidos reconoce a Juan Orlando como presidente, consumando los hechos y minorando



“AUMENTO DE LA RESILIENCIA DE LOS INDÍGENAS LENCAS FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO MEDIANTE LA MEJORA DE SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO (DEPARTAMENTO DE INTIBUCÁ, HONDURAS)”



GOBIERNO DEL
PRINCIPADO DE ASTURIAS



considerablemente los actos de protesta. La toma de posesión presidencial quedó fijada para el 26/01/2018.

Desde la celebración de las elecciones, hasta la toma de posesión del reelecto presidente tuvieron lugar fuertes protestas ciudadanas con grandes disturbios que incluyeron cortes de vías de comunicación y quema de infraestructura viaria. Como modo de contrarrestar los disturbios, se llegó a establecer el toque de queda por una semana. Todo ello limitó el transporte de combustible, materiales y alimentos, llegando en algún momento a racionarse el combustible.

Por otro lado, en la Municipalidad de Intibucá las elecciones trajeron consigo un cambio de Alcalde y Corporación municipal de color político opuesto al anterior. El Ing. Javier Martínez, Alcalde por el Partido Nacional, fué sustituido en el cargo por el Lic. Norman Sánchez, representante del Partido Liberal.

Entre tanto, ante la problemática planteada y la dilatación de tiempos que se estaba produciendo, el 14/12/2017, conocedores del cambio en el Gobierno Municipal que se produciría, y siendo aún el Ing. Javier Martínez Alcalde en funciones, se estableció una reunión con el Alcalde electo Lic. Normán Sánchez para exponerle nuestra situación y conocer su disposición a ratificar los compromisos establecidos de colaboración y participación por el Ing. Javier Martínez en el proyecto que deberíamos de ejecutar. Vista su disposición a la colaboración se comenzaron a perfilar las actuaciones en la comunidad de Pinares a sabiendas de que hasta que no llegara su toma de posesión del cargo no podría hacer efectivos esos compromisos.

La toma de posesión del nuevo Alcalde tuvo lugar el 25/01/2018 con las obras de construcción del depósito de agua de Pinares ya iniciadas y con las consignaciones municipales paralizadas. El inicio de las obras fue consensuado en Asamblea con las comunidades beneficiarias (Pinares, El Terrero y El Molino) asumiendo Geólogos del Mundo/ASIDE y las propias comunidades los costos iniciales hasta la incorporación de los aportes municipales.

Finalmente, a todo ello, la buena predisposición del nuevo Alcalde (Lic. Norman Sánchez) y del Gerente Municipal (Lic. Ricardo Fiallos) hacia los compromisos establecidos con el proyecto, hizo que a partir de su toma de posesión, con los limitantes presupuestarios municipales cerrados, realizando esfuerzos en reajustes, se comenzara de nuevo a contar con la participación municipal en la ejecución, intentando, con la colaboración de las comunidades, ir recuperando poco a poco el el tiempo perdido en el cronograma.



6.2 COMPONENTE I: INTERACCIÓN INSTITUCIONAL, SOCIAL Y FORMATIVA.

Este componente incluye actividades y actuaciones relacionadas con gestión social del proyecto, que son básicas para la ejecución y para su sostenibilidad posterior. Coordinar, socializar, sensibilizar y concienciar son pilares fundamentales para que un proyecto de cooperación sea funcional y realmente ayude al desarrollo de las comunidades, por ello son fundamentales estas actividades en las etapas pre constructiva, constructiva y post constructiva.

- ✓ Actividades de coordinación interinstitucional.
- ✓ Actividades de socialización y promoción social
- ✓ Actividades de formación, capacitación, sensibilización y concienciación.
- ✓ Otras actividades sociales

Seguidamente se describen las actividades que han sido llevadas a cabo en el desarrollo del presente proyecto.

6.2.1 REUNIONES DE COORDINACIÓN INTERINSTITUCIONAL:

Se llevan a cabo a lo largo todo el proyecto. Están orientadas a alcanzar consensos operativos y coordinar las actividades entre los diferentes actores implicados (Contraparte, municipalidades, comunidades, Organismos, etc) así como a programar los recursos humanos y materiales. Sirven además, para abordar problemáticas surgidas y evaluar los resultados que se van obteniendo.

De ese modo, tras la llegada de los cooperantes de Geólogos del Mundo a Honduras se concertaron diversas reuniones tanto con los directivos de la contraparte (ASIDE), como con responsables de otras instituciones hondureñas que son partícipes directas en el proyecto: Municipalidades, Mancomunidad, etc. Con la contraparte, en las reuniones se establecen los lineamientos de coordinación necesarios para el inicio de la primera etapa del proyecto; se emplazan sucesivas reuniones con otros actores; se evalúan candidatos para personal local y se lleva a cabo la contratación. Con las municipalidades y mancomunidad se establecen las pautas a seguir para materializar su apoyo en las diferentes fases del proyecto.

Dentro de las reuniones y actividades de coordinación se incluye un nuevo análisis de la situación y prioridades, así como una reevaluación de las comunidades inicialmente propuestas. En esta etapa aparecen normalmente en escena comunidades que no se habían tenido en cuenta, pero que por sus necesidades son priorizadas en ese momento por las municipalidades. Las programaciones y estrategias de actuación van siendo adecuadas a medida que las fases del proyecto se van completando evaluando de forma continua los resultados y las acciones a tomar para alcanzar los objetivos marcados.



Algunas reuniones de coordinación interinstitucional. Los detalles de las 47 realizadas se aljunta en el ANEXO I.

Para no duplicar esfuerzos y complementar actuaciones se llevaron a cabo reuniones de coordinación con otras organizaciones e instituciones que se encuentran trabajando en las mismas comunidades. A este respecto, el nuevo Alcalde municipal en Intibucá (Lic. Norman Sánchez) y su corporación, pretenden ordenar de una forma más planificada las actuaciones de los diferentes actores internos y externos implicados en acciones de desarrollo de su municipio. Para ello ha formado una Mesa Técnica Municipal dentro de la cual existirán Mesas Técnicas Sectoriales, una de ellas de agua y saneamiento. Por la trayectoria de trabajo de Geólogos del Mundo en Intibucá fué invitada a formar parte de esas Mesas, al igual que lo han sido otras organizaciones con importante implantación en ese municipio (USAID, CARE, Visión Mundial, Club Rotario, Cáritas Honduras, etc).

Dentro de la reestructuración del organigrama municipal, la nueva corporación de Intibucá ha creado la figura del Gerente Municipal. Este será el encargado, entre otras, de las labores de coordinación con las instituciones y ONGs que trabajan en su municipio. Por ello, se realizó inicialmente una reunión específica para ratificar los compromisos municipales de contraparte al Proyecto.



Reuniones de coordinación interinstitucional. Izquierda con la Junta de Agua de Quebrada de Lajas; derecha con responsables de de proyectos del Programa Alianza para en Corredor Seco (USAID) y representante municipal.

En total han sido llevadas a cabo un total de **47 reuniones** de coordinación interinstitucional. En el ANEXO I de esta memoria se adjunta una tabla resumen y las fichas de cada una de ellas.

6.2.2 ACTIVIDADES DE SOCIALIZACIÓN Y PROMOCIÓN SOCIAL

Estas constituyen un tipo de actividades primordiales. No basta con que la solicitud de intervención surja de la propia comunidad o de sus representantes; después de un análisis técnico, es necesario analizar y consensuar con las propias comunidades las diferentes opciones de actuación que pudieran existir en función de sus posibilidades. Esto se suele llevar a cabo mediante reuniones y visitas de campo con los representantes comunitarios, que en este caso las Juntas de Agua y/o Patronatos, y en asambleas comunitarias en las que todos/as puedan participar en la decisión final. Estas actividades pretenden que las comunidades se empoderen del proyecto y lo hagan suyo para asegurar de ese modo su sostenibilidad a lo largo del tiempo.

La promoción social es uno de los pilares fundamentales en la comunicación con las comunidades; juega un papel de vital importante en la socialización y por ende en el proyecto. Sin una buena promoción social, la ejecución del proyecto quizá se pudiera llevar a cabo, incluso con dificultades, pero finalmente no sería sostenible a lo largo del tiempo.

A partir de las reuniones interinstitucionales de coordinación y reevaluación, en las comunidades establecidas para las actuaciones se llevaron a cabo actividades de toma de contacto con miembros de las Juntas de Agua y de la comunidad, encaminadas a conocer de primera mano las necesidades planteadas en los perfiles y a plantear las propuestas de actuaciones para solventarlas.



Reunión de socialización. Izquierda con Juntas y Patronatos de las comunidades de Horcones y Oloas (Yamaranguila); derecha, en campo con Junta de Agua de Güise (Intibucá).

Definida la actuación por consenso con los representantes comunitarios, esta se tiene que socializar con toda la comunidad. Para esa socialización se recurrió a reuniones asamblearias participativas.

Esas asambleas son dirigidas por los propios líderes comunitarios quienes ante todos los presentes exponen la problemática a abordar, en este caso la deficiencia del sistema de agua potable, y los pasos seguidos para resolverla, siendo los encargados igualmente de presentar a las organizaciones interesadas en proporcionar la ayuda necesaria y de dar los turnos de palabra para dar a conocer que es lo que se pretende hacer, el como y el cuando. A continuación se abre la participación de los presentes para dar lugar a que planteen sus objeciones y dudas. En algunos casos las soluciones propuestas pueden no ser compartidas por la mayoría de beneficiarios; en otros, simplemente la contraparte solicitada a la comunidad puede ser considerada por algunos beneficiarios como no asumible en ese momento, o que los plazos y periodos de ejecución no se ajusten a las programaciones de los miembros de la comunidad, como por ejemplo en lo que se refiere a periodos siembra, de cosechas, de emigración temporal a cortas de café, etc.

Aclaradas las cuestiones surgidas e incorporados los limitantes y las sugerencias planteadas, las asambleas de las comunidades son las que decidieron mediante votación su conformidad con la

intervención tal y como se les plantea, estableciendo entonces los compromisos necesarios entre todas las partes para la ejecución del proyecto.



Socialización en asamblea en las diferentes comunidades y aprobación de las actuaciones. Comunidades de : Horcones (Yamaranguila), Pinares, El Molino y Terrero (Intibucá); Güise (Intibucá); Villafrancis (Intibucá); Dulce Nombre Togopala (Intibucá); Oligosí (Intibucá); Quebrada de Lajas, San Jorge (Intibucá); y Oloas (Yamaranguila). En esta última comunidad, por decisiones posteriores de la municipalidad de Yamaranguila no fue posible actuar.

Como una ratificación gráfica del compromiso establecido con la aprobación, se solicita a las comunidades una fotografía en la que muestren el cartel del Proyecto y la firma de un documento de aprobación.

Una vez superada esta etapa de aprobación asamblearia, se establecieron los grupos de trabajo y cronograma de trabajo, y se dió comienzo a la etapa constructiva.

El promotor social es el interlocutor principal que sirve de enlace entre comunidad y otros actores del proyecto, no solo durante la ejecución del mismo, sino a más largo plazo para su mantenimiento

sostenible. Se suma a los capacitadores encargados de formar e informar sobre aspectos técnicos básicos que permita precisamente un buen mantenimiento de la infraestructura.



Socialización en asamblea en las diferentes comunidades y aprobación de las actuaciones.

En total han sido llevadas a cabo un total de **13 reuniones** de socialización. En el ANEXO I de esta memoria se adjunta una tabla resumen y las fichas de cada una de ellas.

6.2.3 ACTIVIDADES DE FORMACIÓN, CAPACITACIÓN, SENSIBILIZACIÓN Y CONCIENCIACIÓN

Cubren las parcelas orientadas al manejo del sistema, y los ejes transversales del proyecto. Se han llevado a cabo un total de **23 actividades** de este tipo orientadas a diferentes ámbitos: comunidades, personal técnico gestor, y a la sociedad en general. En el ANEXO I de esta memoria se adjunta una tabla resumen y las fichas de cada una de ellas.

Las actividades de capacitación y formación fueron orientadas específicamente a los miembros de las Juntas de Agua y personas implicadas en la explotación, mantenimiento y gestión de los

sistemas de agua de las comunidades intervenidas. El manejo de las infraestructuras y del sistema así como los procesos de desinfección mediante cloración del agua servida fueron principalmente los temas objeto de esas actividades. En estas actividades se contó con la participación del técnico de Salud Departamental Uriel Osorio.

Pero también se llevaron a cabo actividades de formación a personal técnico municipal y a alumnos de estudios de grado de la Universidad Nacional de Ciencias Forestales (UNACIFOR). En este caso la formación fue orientada a la gestión integral de sistemas de agua que incluye también la consideración de las cuencas hidrográficas.



Capacitación y formación a miembros de las Juntas de Agua, personal técnico municipal y estudiantes.

La concienciación y sensibilización sobre el agua, medio ambiente en general y aspectos de género también fue objeto de diversas actividades. Concienciar sobre la necesidad del tratamiento del agua servida, así como de la necesidad de un buen manejo y protección de sus fuentes y de las

microcuencas en las que se encuentran es especialmente importante en el marco del cambio climático frente al cual es necesario fomentar acciones dirigidas a aumentar la resiliencia de estas comunidades tan vulnerables.



Algunas de las actividades de sensibilización y concienciación respecto al recurso agua y el medio ambiente. En todas estas actividades fueron tratadas con un aspecto de género emponderando el papel de la mujer y concienciando sobre la necesidad cambios en los roles tradicionalmente adjudicados a la mujer en la sociedad Lenca.

En estas actividades de sensibilización y concienciación es de destacar la participación en tres eventos importantes: El “I Foro Informativo del Agua” celebrado en Intibucá con motivo del Día del Agua; la celebración en La Esperanza del “Día del Agua”, donde se proporcionó a los escolares ganadores de actividades con el libro “Agua el Oro Azul” editado por Geólogos del Mundo con cofinanciación del Proyecto; y la celebración del “XXXII Aniversario de la Reserva de Vida Silvestre de Mixcure”. En los tres casos, la participación fue bajo invitación expresa en reconocimiento a la labor que se está llevando a cabo en Intibucá.

Una actividad específica en el aspecto de género, fue la participación, por invitación expresa de FUNIDE, en el Encuentro Grupos Autogestión (GAG) de mujeres emprendedoras de Intibucá en el que se reunieron 20 grupos de 11 comunidades lencas. Son grupos de mujeres asociadas para desarrollar trabajos artesanales (principalmente tejidos lencas) gestionando su propia producción.



Distintos momentos del Encuentro GAG de mujeres.



6.3 COMPONENTE II: EJECUCIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HIDRÁULICAS.

En este punto se llevan a cabo principalmente actividades técnico- constructivas a partir de los consensos alcanzados en las reuniones de coordinación y socialización. Constituyen el componente principal del proyecto.

El dimensionamiento y diseño de las infraestructuras hidráulicas se realiza habitualmente estableciendo una vida útil de 20 años. La población de diseño corresponde por tanto a la proyección de la actual a 20 años en función la tasa de crecimiento anual; lo más habitual es el cálculo mediante la fórmula:

$$Pf = Pa \times \left(1 + \left(T \times \frac{Na}{100} \right) \right)$$

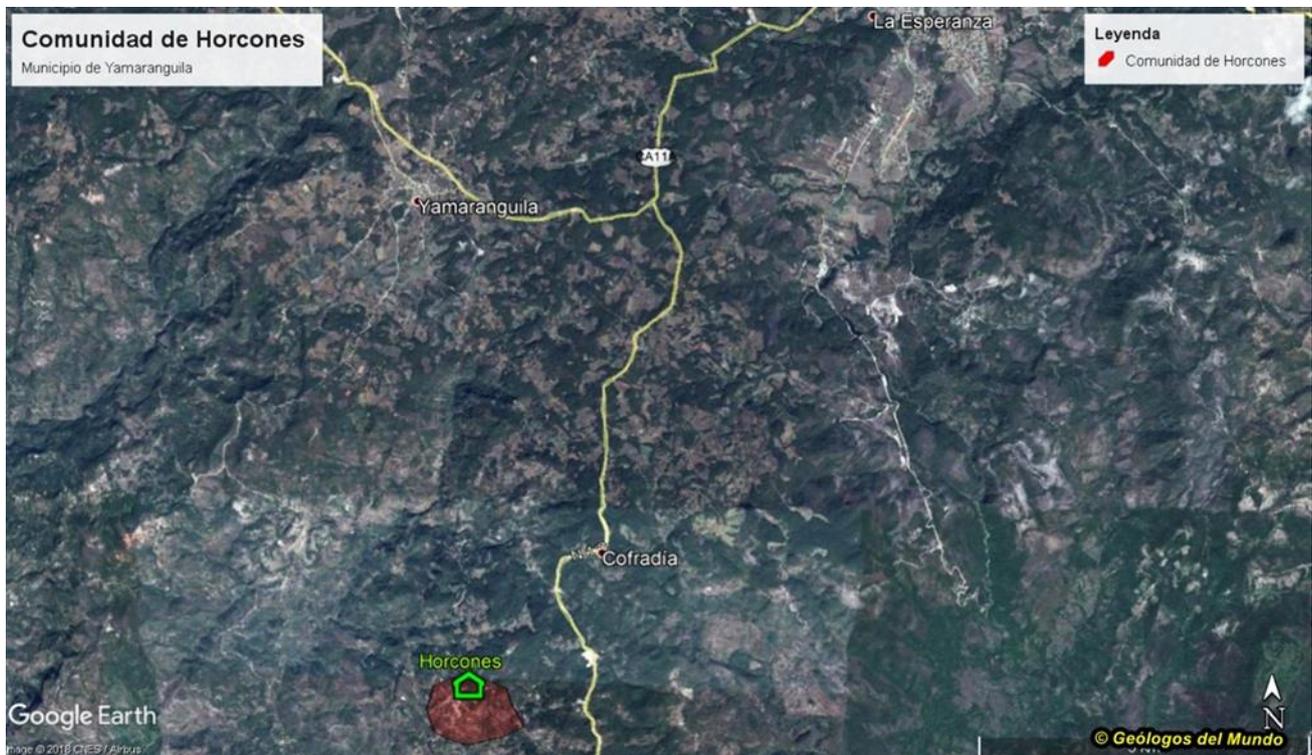
Pf = Población futura Pa = Población actual T= Tasa de crecimiento poblacional
interanual (En este caso del 3%) Na = N° de años de cálculo (20 años)

En una zona donde los medios mecánicos son escasos y los accesos son difíciles, como en los lugares donde se llevan a cabo las actuaciones constructivas, los acarrees de materiales, las labores de excavación, de elaboración de hormigón, etc han de hacerse a mano con el esfuerzo que ello conlleva. Ahí es donde cobra mucha importancia el aporte comunitario de mano de obra no cualificada, y también, cuando las municipalidades disponen de algún tipo de maquinaria funcional, el de la municipalidad. Pero además de la mano de obra, tanto comunidad como municipalidad se han de hacer cargo del aporte de materiales considerados locales, de fácil adquisición, tales como arena, grava, madera, etc. Las municipalidades colaboran también dentro de sus posibilidades aportando técnicos, otro tipo de personal que hacen de mediadores o labores de control. Geólogos del Mundo/ASIDE por su parte colabora en la parte constructiva con los técnicos desplazados que analizan, hacen estudios, diseñan soluciones, con los materiales no locales (cemento, hierro, tuberías, material de fontanería, bombas de agua, equipo eléctrico, equipos, etc.) y con la contratación de mano de obra cualificada.

A continuación se describirán las obras de infraestructura hidráulica y actuaciones llevadas a cabo en las diferentes comunidades en el presente Proyecto.

6.3.1 ACTUACIONES EN LA COMUNIDAD DE HORCONES (YAMARANGUILA).

La comunidad de Horcones se encuentra localizada al Sur de la ciudad de Yamaranguila, en las inmediaciones de la carretera que lleva a la frontera con El Salvador. En ella viven 332 personas. Se trata de una comunidad con poca dispersión y muy próxima a su fuente de agua.



Localización general de la comunidad de Horcones (Municipio de Yamaranguila)

A partir del perfil de solicitud de ayuda a Geólogos del Mundo de la la comunidad de Horcones y previa visita para validación de la información, se estableció en noviembre de 2017 una reunión con el Alcalde Municipal de Yamaranguila quien consideró prioritaria la actuación para la mejora del sistema de agua de Horcones. En principio la solicitud se centraba en la construcción de un depósito de 5.000 galones de capacidad.

En la visita de campo se pudo ver que su sistema de agua contaba con una pequeña obra toma tipo represa mediante muro frontal, ya bastante antigua y con sucesivas reparaciones, que presentaba abundantes fugas; el vaso no disponía de piso ni tampoco de un sistema de limpieza; esto daba lugar que una parte del agua se fugara por el fondo y que las labores de limpieza del sedimento acumulado fueran muy dificultosas y sin posibilidad de limpieza total, lo que disminuía la calidad del agua.

El almacenamiento se componía de dos pequeños depósitos de unos 2.500 galones, interconectados, el más viejo de ellos con abundantes fugas. Una dificultad añadida era la escasa diferencia de cota entre la obra toma y los depósitos que limitaba la altura de entrada a los mismos y además a disponer de una línea de conducción con una pendiente pequeña que favorecía la sedimentación en su interior de los fangos introducidos desde la obra toma.

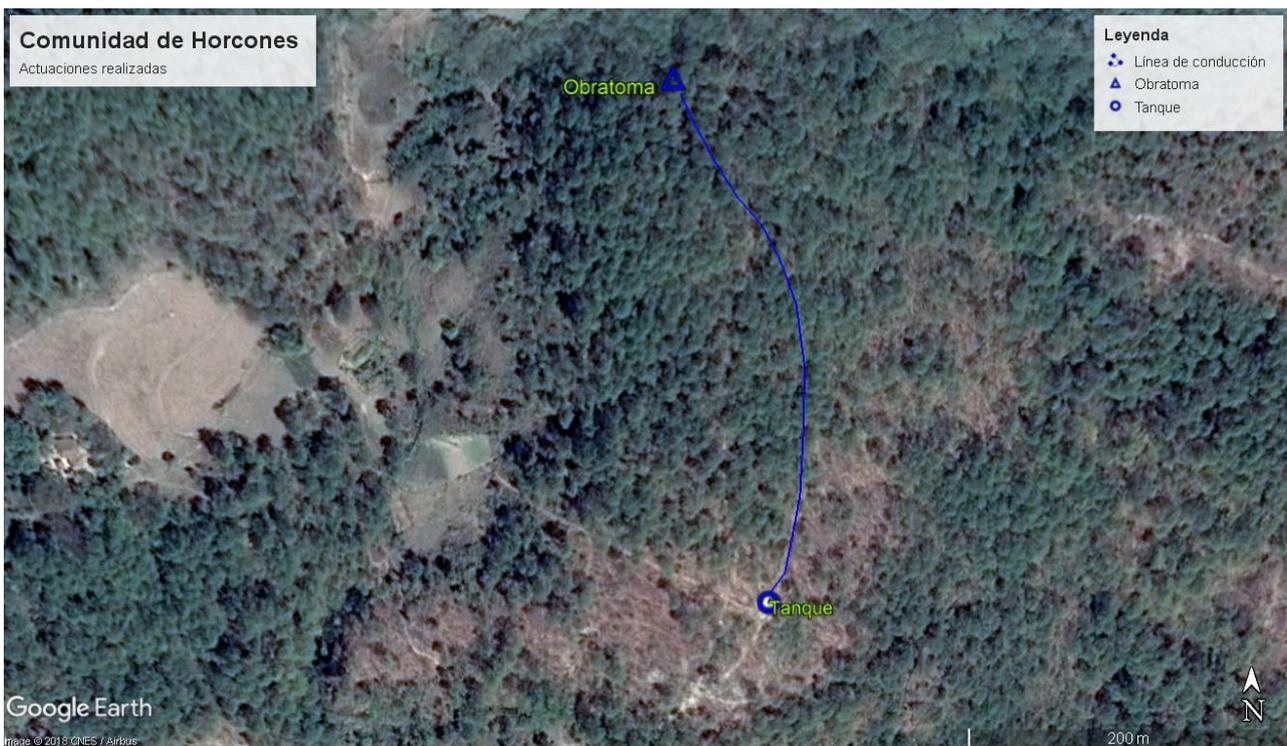


Depósitos de almacenamiento de agua y obra toma de Horcones. Situación inicial. Noviembre de 2017.

Por otra parte, los técnicos de salud de la comunidad mencionaban frecuentes problemas de enfermedades diarreicas derivadas del consumo del agua.

Con las observaciones realizadas y el análisis pertinente, se optó por llevar a cabo una actuación integral del sistema captación-conducción-almacenamiento con las siguientes actuaciones:

ACTUACIONES REALIZADAS	Nº BENEFICIADOS DIRECTOS
1 - Construcción de un (1) depósito de almacenamiento agua potable. Capacidad 10.000 galones (37.854,118 litros) con dos salidas.	332
2 - Construcción de hipoclorador para tratamiento de desinfección del agua.	
3 - Reconstrucción y mejora de la obra toma .	
4- Construcción de un filtro primario en salida de conducción.	
5 - Instalación de 270 metros lineales de tubería de conducción de Ø 2" .	



Localización de las infraestructuras realizadas en Horcones (Yamaranguila).

Así, una vez aprobada en asamblea comunitaria la propuesta de actuación, y dada la cercanía entre los puestos de trabajo, se inician de forma casi simultánea las obras del depósito de agua y de la captación: el 16/03/2018 la construcción del depósito, y el 19/03/2018 la reconstrucción de la obra toma con el filtro primario. La ejecución simultánea permitió optimizar el acarreo y utilización de los materiales de construcción así como el trabajo comunitario.

La excelente implicación, participación y esfuerzo comunitario en las obras, permitió el 20/04/2018 estuviera ya todo en funcionamiento, lo que implica 36 días de trabajo.



Aprobación por la asamblea comunitaria de las actuaciones propuestas .



Se inicia el acarreo de materiales para las obras. Debido al acceso, este acarreo se tuvo que llevar a cabo a lomos de personal hasta los dos puestos de trabajo (obra toma y depósito de agua).



El acarreo de materiales fue una actividad constante desde el inicio de las obras hasta su conclusión. Piedra, grava, arena, cemento, hierro, tubería, etc tuvo que ser acarreado a hombros.

6.3.1.1 Depósito de almacenamiento y distribución de 10.000 galones (37.854 litros) de capacidad

La tipología constructiva es cilíndrica y responde a la que Geólogos del Mundo viene realizando. En este caso concreto la limitante de la cota de entrada por la escasa diferencia con la obra toma, y el mantenimiento de la cota de salida, obligó a obtener el volumen de almacenamiento aumentando el radio.

R inte. (m)	H rebose (m)	R exter (m)	H total (m)	Acera (m)
2,65	1,75	2,95	2,10	0,50

Un punto que favoreció notablemente la construcción fue el encontrar a poca profundidad un sustrato rocoso, permitiendo llevar a cabo una cimentación simple.



Excavación de cimentación. Una vez replanteado en el terreno la ubicación del depósito, se inició con un desbroce y limpieza y una excavación de nivelación del plantel; a partir de ahí se llevó a cabo la excavación para la cimentación. Todo ello a mano por parte de los miembros de la comunidad, sin ningún tipo de maquinaria



Cimentación y armado de la losa de reparto.



Levantando las paredes de ladrillo rañón con refuerzo de anillos de varillas de acero corrugado.



Hipoclorador sobre la losa superior del depósito. Es el elemento para la desinfección del agua mediante goteo de cloro.



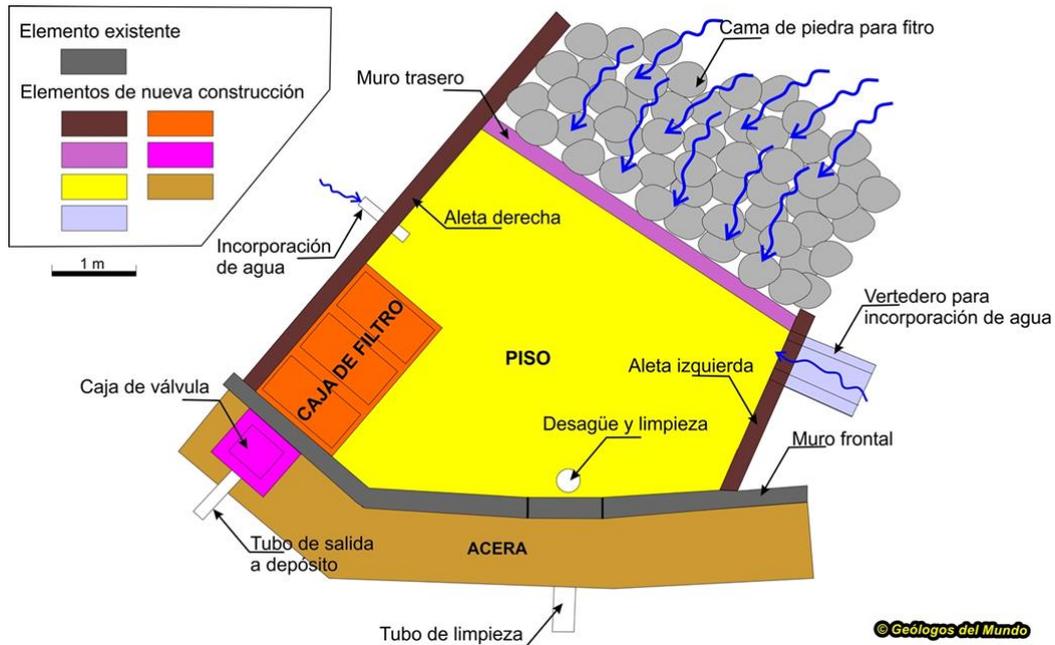
Depósito ya totalmente finalizado y operativo. Pintado y rotulado .

6.3.1.2 . Reconstrucción y mejora de obra toma.

Para evitar los problemas de filtraciones y facilitar la limpieza, la actuación contempla la realización de dos muros laterales o aletas de altura similar al muro frontal, y un muro trasero de 30 cm de altura que junto a las aletas y el muro frontal delimitará el espacio en el que se construirá un piso en el que irá embebido el tubo de limpieza del vaso. De esta manera, la suciedad de sedimento del fondo podrá ser limpiada fácilmente a la vez que se evita la filtración por el fondo.

Como quiera que existe una incorporación de agua lateral al vaso, en los muros laterales se dejan unas entradas: en la aleta de la margen derecha mediante vertedero, y en la izquierda con un tubo.

La salida del agua hacia el depósito se realizará a través de un filtro primario que se construirá en el interior del vaso.



Esquema de los elementos de mejora que fueron realizados en la obra toma.

Antes de realizar cualquier actuación es necesario proceder al vaciado del agua contenida en el vaso de la presa.

Se da la circunstancia de que la presa no disponía de ningún medio de vaciado de limpieza, cuestión esta que cuando se requería limpiar el fango acumulado en el fondo, el vaciado del agua se debía de realizar achicándolo a mano mediante baldes; por ello, estas labores no se hacían con la frecuencia debida dando lugar a acumulaciones de fango y materia orgánica en el fondo.

Como quiera que el muro frontal se debía de perforar para la instalación de un tubo de limpieza, se procedió a esta labor para favorecer el vaciado y limpieza del fondo para su posterior saneado.





Vaciado y limpieza de fangos del interior del vaso. Rotura del muro frontal para colocación de tubo de limpieza.



Construcción del piso del vaso de la represa para evitar fugas de agua y favorecer la limpieza y mantenimiento. En la imagen se pueden observar ya contruídos las aletas laterales y el muro trasero; sobre la aleta izquierda el vertedero para incorporación de agua lateral..

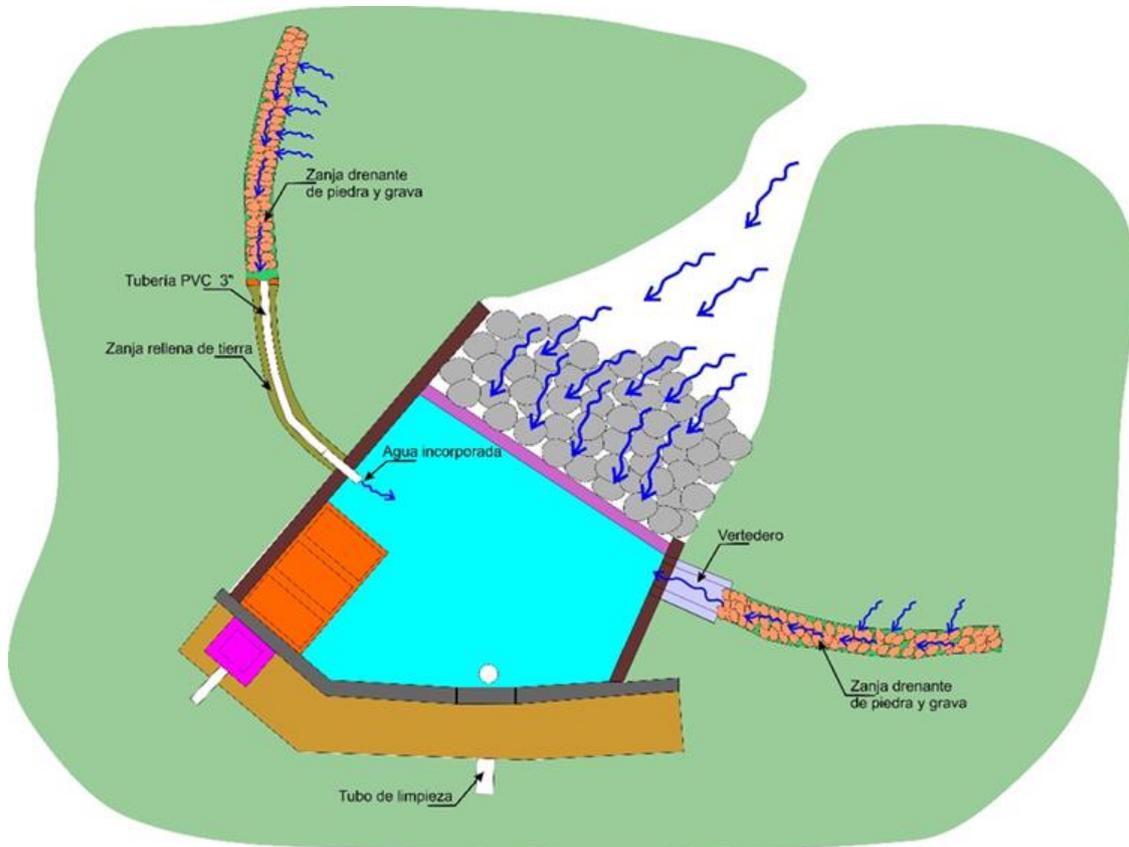


Construcción de la caja filtro primario de tres celdas anexa a la aleta lateral derecha. Se puede observar el piso del vaso ya construido.



Caja filtro finalizada. Se observa ya realizada la reposición total del muro frontal.

Con el fin de incorporar el agua de unos nacientes laterales a ambos márgenes del vaso, se llevó a cabo una intervención blanda consistente en zanjas drenantes que captan y dirigen el agua hacia el interior del vaso.



Esquema de la posición de las zanjas drenantes para la incorporación de agua de nacimientos laterales.



Zanja drenante de piedra y gravas.



Obra toma ya totalmente finalizada y en funcionamiento. Detalle del filtro primario de gravas y arenas ya operativo.

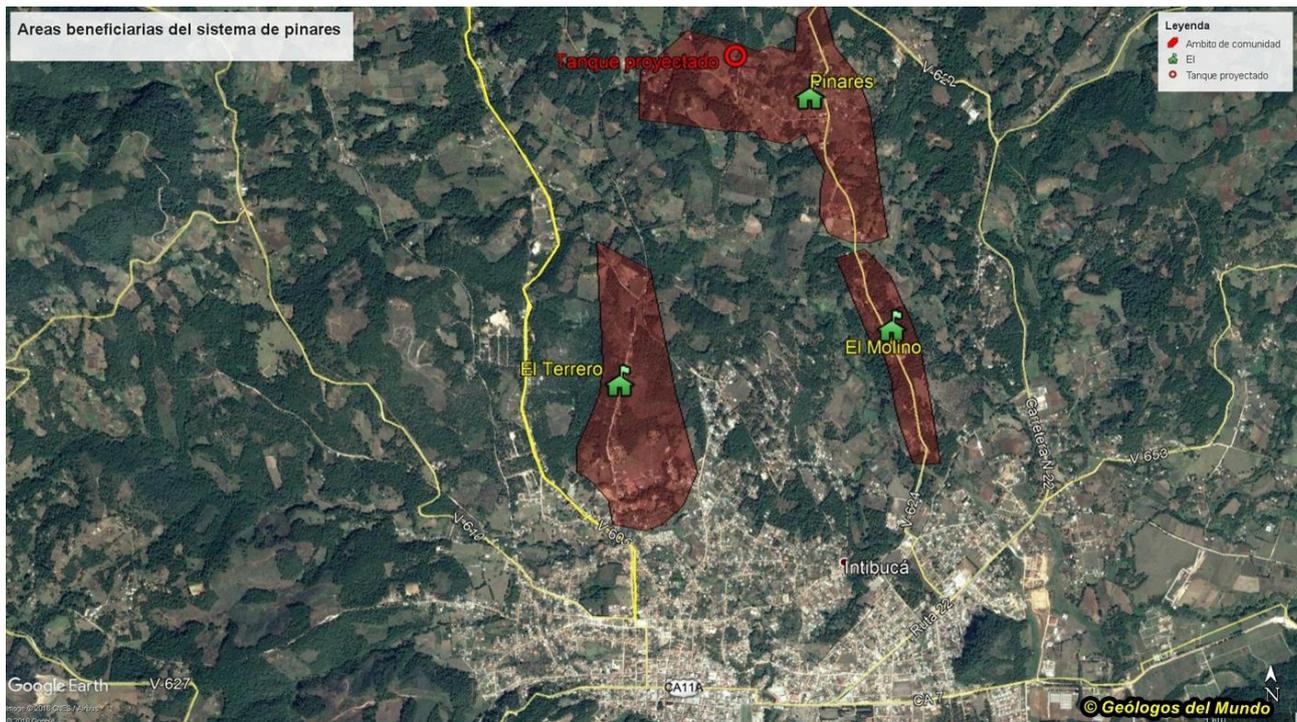
6.3.1.3 Instalación de la línea conducción.

Consecuencia del agua cargada en sedimentos procedente de la obra toma y de la escasa pendiente del trazado de la tubería de conducción al depósito que provoca un arrastre deficitario, la tubería existente se encontraba con un diámetro reducido por la obstrucción de los fangos; eso unido a que su diámetro nominal era de 1 ½” , el caudal suministrado a los depósitos no era suficiente. Para solventar este problema, se sustituyó los 270 metros de línea de conducción por tubería de 2”.



6.3.2 ACTUACIONES EN COMUNIDAD DE PINARES (INTIBUCÁ).

Pinares es una comunidad cercana a la ciudad de La Esperanza e Intibucá y localizada al Norte de esta. Posee un sistema complejo compuesto por varias obras toma alguna ya muy antigua y solo un depósito de agua funcional construido hace 25 años por la ONG Save the Children y con una capacidad de 7.000 galones. Este sistema no solo aporta agua a Pinares sino también a las comunidades de **El Molino** y **El Terrero**, con lo que en total suman 1.265 personas que dependen de él.



Localización de las tres (3) comunidades beneficiarias del sistema de agua de Pinares. Fotografía satélite google.

Ese depósito es el que surte de agua tratada a tan solo a la mitad de la comunidad de Pinares y parte de El Terrero, y lo hace a base de que dispongan agua una o dos veces a la semana. El resto de la comunidad de Pinares, de El Terrero y de El Molino, se abastecen directamente de otras fuentes del sistema sin ningún tipo de tratamiento ni desinfección.

Esto hace que sean frecuentes las enfermedades de origen hídrico, como diarreas, parásitos intestinales, etc, habiéndose identificado varios casos de Hepatitis A. Debido ello, tanto la Municipalidad de Intibucá, como Salud Departamental, proponen como prioritaria la intervención en este sistema.

A partir de un estudio, se define la construcción de un nuevo depósito en un punto de cota tal que el agua de las fuentes más bajas pueda llegar para tratarla y desde él servir a las partes bajas de Pinares, así como a El Molino y a El Terrero; las partes altas de Pinares se servirían del depósito antiguo; asimismo se definen nuevos trazados para las líneas de distribución. En todo este proyecto, la solicitud a Geólogos del Mundo es que acometa la obra del nuevo depósito de agua de 10.000 galones de capacidad. La instalación de la nueva línea de distribución está condicionada a que se realice el nuevo depósito.

A la vista de la situación y de las reuniones mantenidas, se decidió llevar a cabo lo siguiente:

ACTUACIONES REALIZADAS	COMUNIDADES	Nº BENEFICIADOS DIRECTOS
1 - Depósito de almacenamiento agua potable. Capacidad 20.000 galones (75.708,236 litros) con dos salidas.	PINARES, EL TERRERO Y EL MOLINO	1.265
2 - Construcción de hipoclorador para tratamiento de desinfección del agua.		
3 - Instalación de 230 metros lineales de tubería de conducción de Ø 2 "		
4 - Instalación de 79 metros lineales de tubería de distribución de Ø 1 1/2 " y 1"		



Aprobación en asamblea comunitaria las actuaciones propuestas.



Las comunidades de Pinares, El Molino y Terrero posan con el cartel alusivo al proyecto como muestra de aceptación. En la foto se encuentran también miembros de Geólogos del Mundo-ASIDE y el propio alcalde municipal electo de Intibucá, Lic. Norman Sánchez (segundo a la izquierda del cartel) y el Gerente municipal Lic. Ricardo Fiallos

6.3.2.1 Depósito para almacenamiento y distribución de agua potable con capacidad de 20.000 galones (75.708,236 litros).

El depósito es de morfología cilíndrica y con paredes construidas con ladrillo rafón (macizo) de calidad dispuestos al tesón que se encuentran reforzadas por ocho (8) castillos perimetrales de hormigón armado incluidos en la pared y un entramado vertical y horizontal de varillas de hierro, las verticales cada tres (3) ladrillos, y las horizontales cada dos hiladas. Se completa con un pilar central de apoyo de las vigas y losa de cierre superior. La cimentación de todo ello es de pozos para los castillos perimetrales y pilar central, que quedan incluidos en una losa de hormigón ciclópeo y una solera armada. El depósito se remata exteriormente con una acera perimetral.

Sobre la losa superior de cierre se construye el hipoclorador para el tratamiento de desinfección del agua mediante cloro.

Las dimensiones del depósito construido son:

R inte. (m)	H rebose (m)	R exter (m)	H total (m)	Acera (m)
3,20	2,34	3,50	2,64	0,50





Fase de replanteo, excavación del plantel y excavación de cimentación.



Etapa de cimentación. Pozos para los castillos perimetrales y el pilar central, y losa de hormigón ciclópeo sobre la que se dispone una solera armada. En las fotografías se pueden ver los armados de castillos y pilar central, así como los armados verticales de las paredes de ladrillo rañón.



Diferentes etapas de construcción de las paredes y depósito ya finalizado.



Zanqueo e instalación de tubería de conexiones al nuevo depósito.

6.3.3 ACTUACIONES EN COMUNIDAD DE VILAFRANCIS (INTIBUCÁ)

La comunidad de Villa Francis pertenece al ámbito rural de Intibucá, estando localizada al N de la ciudad. Esta comunidad posee un sistema de agua que presenta dos problemas.

Por un lado, la obra toma de la que disponen quedó sepultada bajo un terraplén de la carretera que va a Siguatepeque, con lo que ya no tienen acceso a ella; el agua que obtienen va inicialmente a un depósito desde el que por altura no pueden servirse las partes altas de la comunidad.

Por ello, construyeron dos depósitos complementarios: uno al que llega la conducción del agua del primer depósito y desde el cual se bombea hacia otro más alto, pero de volumen muy reducido, desde el que se sirven las partes altas de la comunidad. El resto de los beneficiarios se sirven del depósito más bajo.

El problema del bombeo mediante una bomba eléctrica estriba en el elevado costo que conlleva y en que no existe una estabilidad en el suministro eléctrico, con lo que es muy frecuente que no se pueda bombear y el servicio de las casas altas quede interrumpido.

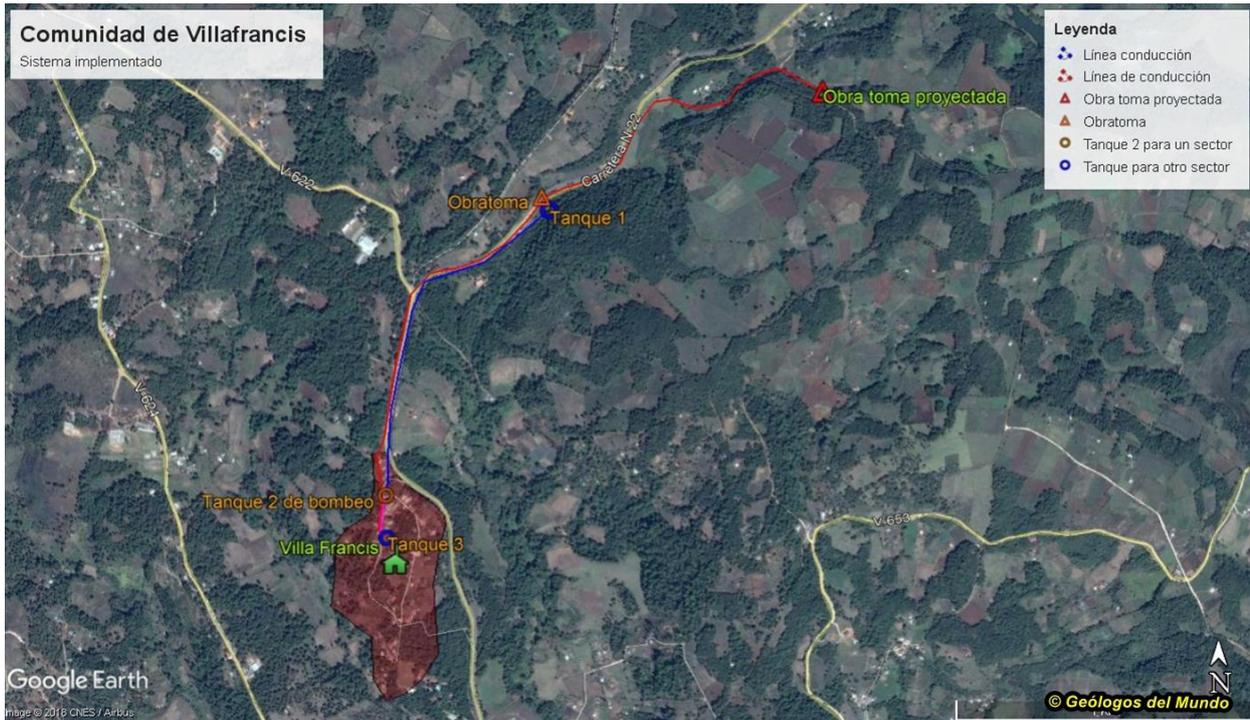
En vista de la problemática planteada, la comunidad buscó como alternativa una fuente localizada a una cota superior que permite el abastecimiento por gravedad de las partes elevadas de la comunidad.

Se trata de un pequeño manantial a unos 300 metros de la carretera. El agua aflora por la roca y por el fondo de la pequeña balsa que forma. A unos metros aguas abajo se encuentra una pila donde lavan la ropa los habitantes de una casa situada por encima, que también toman el agua del manantial.



Manantial comprado por la comunidad de Villafrancís para ser incorporado a su sistema de agua y objeto de la captación solicitada.

Con esta nueva incorporación se pretende disponer de dos sistemas por gravedad, uno del que se venían sirviendo, y otro desde esta nueva fuente para las casas elevadas; el bombeo quedaría como una solución de emergencia para las partes elevadas. Además, el caudal de agua aportado por esta nueva fuente se añadiría al disponible en el servicio.



Idea del nuevo sistema de agua de Villa Francis una vez incorporada la nueva fuente

A raíz de la solicitud de ayuda por parte de la comunidad y tras reuniones y asambleas se contempló llevar a cabo las siguientes actuaciones.

ACTUACIONES REALIZADAS	COMUNIDADES	Nº BENEFICIADOS DIRECTOS
1- Construcción de una (1) obra toma	VILLA FRANCIS	498
2- Instalación de 890 m de línea de conducción Ø 2 "		

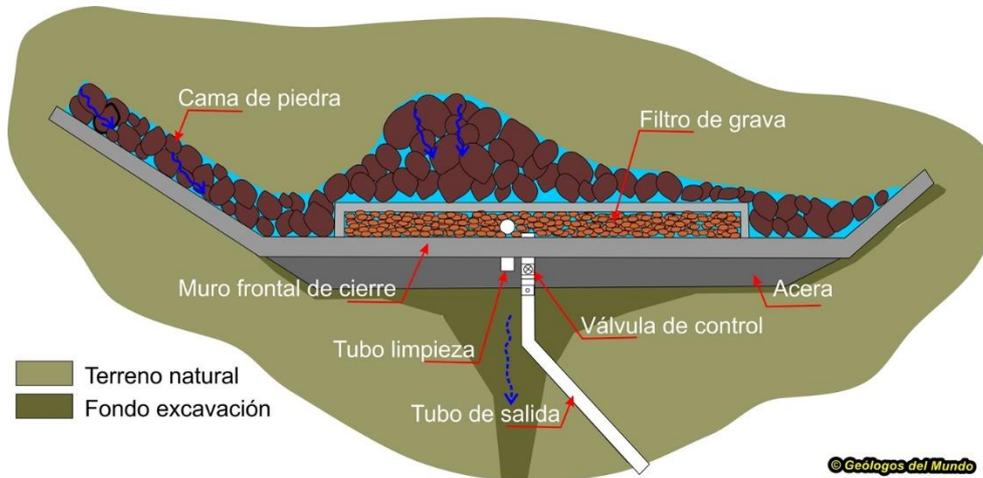
Esta demanda de la comunidad fue una de las priorizadas por la municipalidad de Intibucá.



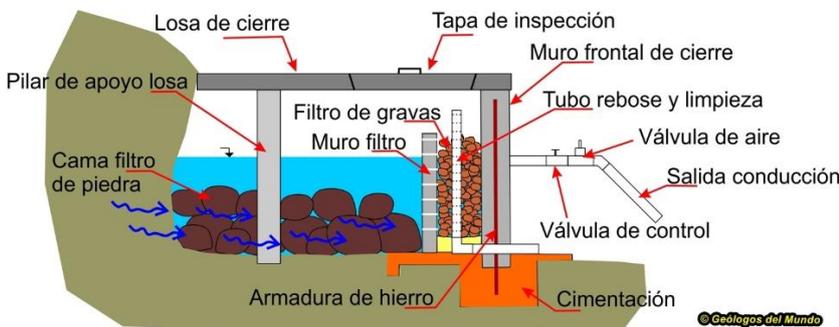
Aprobación de las obras por parte de la asamblea comunitaria.

6.3.3.1 Construcción de obra toma.

En función de las características del manantial, la obra toma que fue diseñada contempla un filtro en su interior según el siguiente esquema. Las obras se inician el 20/03/2018.



© Geólogos del Mundo



© Geólogos del Mundo



© Geólogos del Mundo

Medida y replanteo en campo.



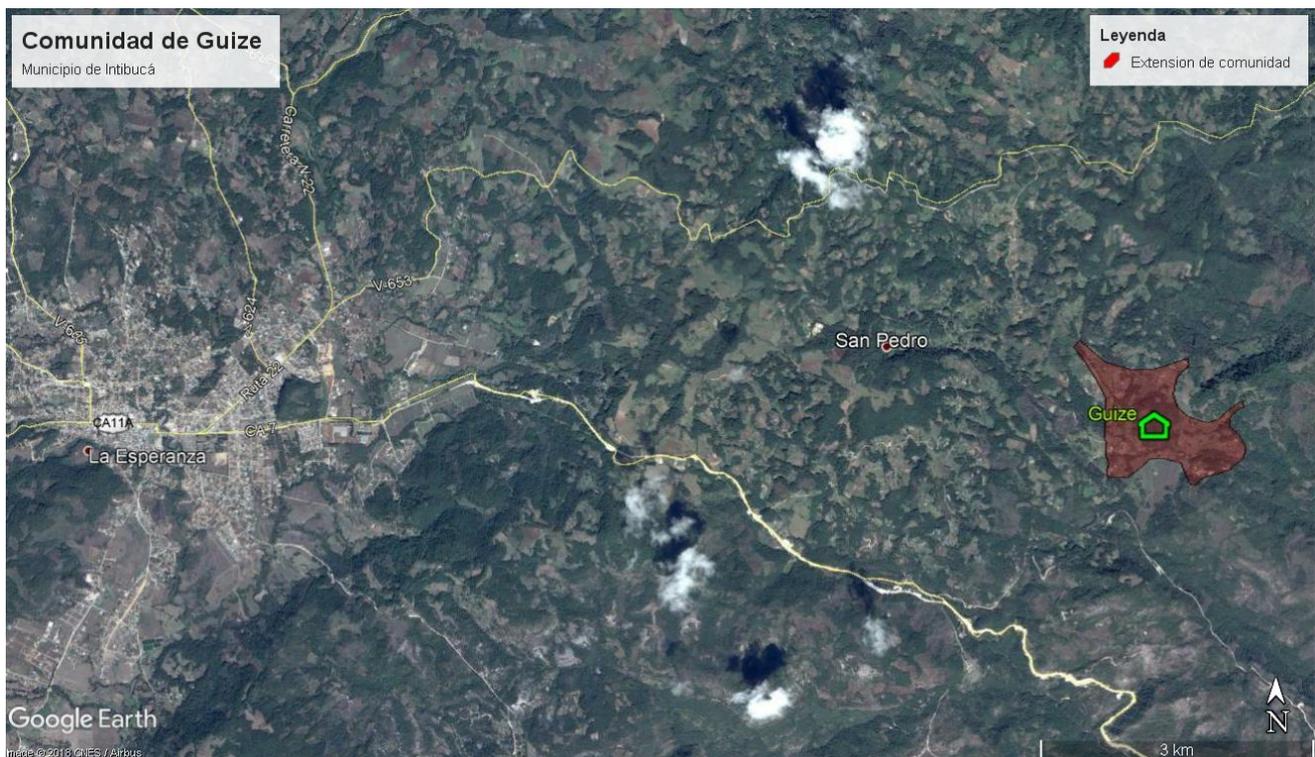
Diferentes etapas de la construcción de la obra toma de Villafrancis

6.3.3.2 Instalación de tubería de conducción.

Tras mucha demora por motivo de permisos de paso y especialmente por los proveedores de tubería, se logra la instalación de la línea de conducción hasta el depósito de Villafrancis. Para ello se tuvo que zanjar a mano 890 metros lineales. La sección de tubería es de PVC con diámetro nominal de 1 ½” salvo los 158 primeros metros que es de 2” de diámetro.

6.3.4 ACTUACIONES EN COMUNIDAD DE GÜISE (INTIBUCÁ)

La comunidad de Güise se localiza a 12,5 km al Este de las ciudades de La Esperanza e Intibucá, en las proximidades de la antigua carretera a Marcala. En ella viven 270 personas (106 hombres, 86 mujeres, 78 niños/as).



Localización general de la comunidad de Güise (Municipio de Intibucá)

En 2016, de forma casual, a través de un médico (Dr. Cubas), Geólogos del Mundo tuvo noticias la comunidad de Güise en la que no existía ningún tipo de sistema de abastecimiento de agua potable y se presentaban de forma asidua enfermedades de origen hídrico. Sus habitantes tomaban el agua de pequeños pocitos que realizaban en algunos nacientes cercanos a sus casas. A partir de esa información, se consultó con un responsable de la Unidad de Salud Departamental de Intibucá (el Técnico en Salud Uriel Osorio) quien confirmó la problemática sanitaria de Güise.

Curiosamente, a pesar de no existir sistema de agua, existía una Junta de Agua. Ante esa situación, en conversaciones llevadas a cabo con el Alcalde municipal de Intibucá en aquel momento (Ing. Javier Martínez) con vistas a resolver el problema, priorizando a Güise para ser incorporada en la propuesta de actuación de Geólogos del Mundo.

Por otra parte, la información recabada sobre la unión, organización y participación comunitaria con vistas a una intervención no era muy positiva. A pesar de ello, se decidió dar una oportunidad y arriesgar a plantear la construcción de un sistema básico de abastecimiento de agua potable a partir de un estudio encargado en 2014 por la propia comunidad.

El 25 noviembre de 2017, Geólogos del Mundo se desplaza a Güise para validar información y ver “in situ” la situación con los miembros de la Junta de Agua.



Fuente de la comunidad con una toma muy precaria para la escuela.

La comunidad ya tenía cosas adelantadas a la espera de respuesta de alguna Organización de las muchas a las que habían solicitado ayuda. Disponía en propiedad una fuente de agua (una pequeña quebrada) desde la que de forma provisional, mediante una pequeña retención realizada con sacos

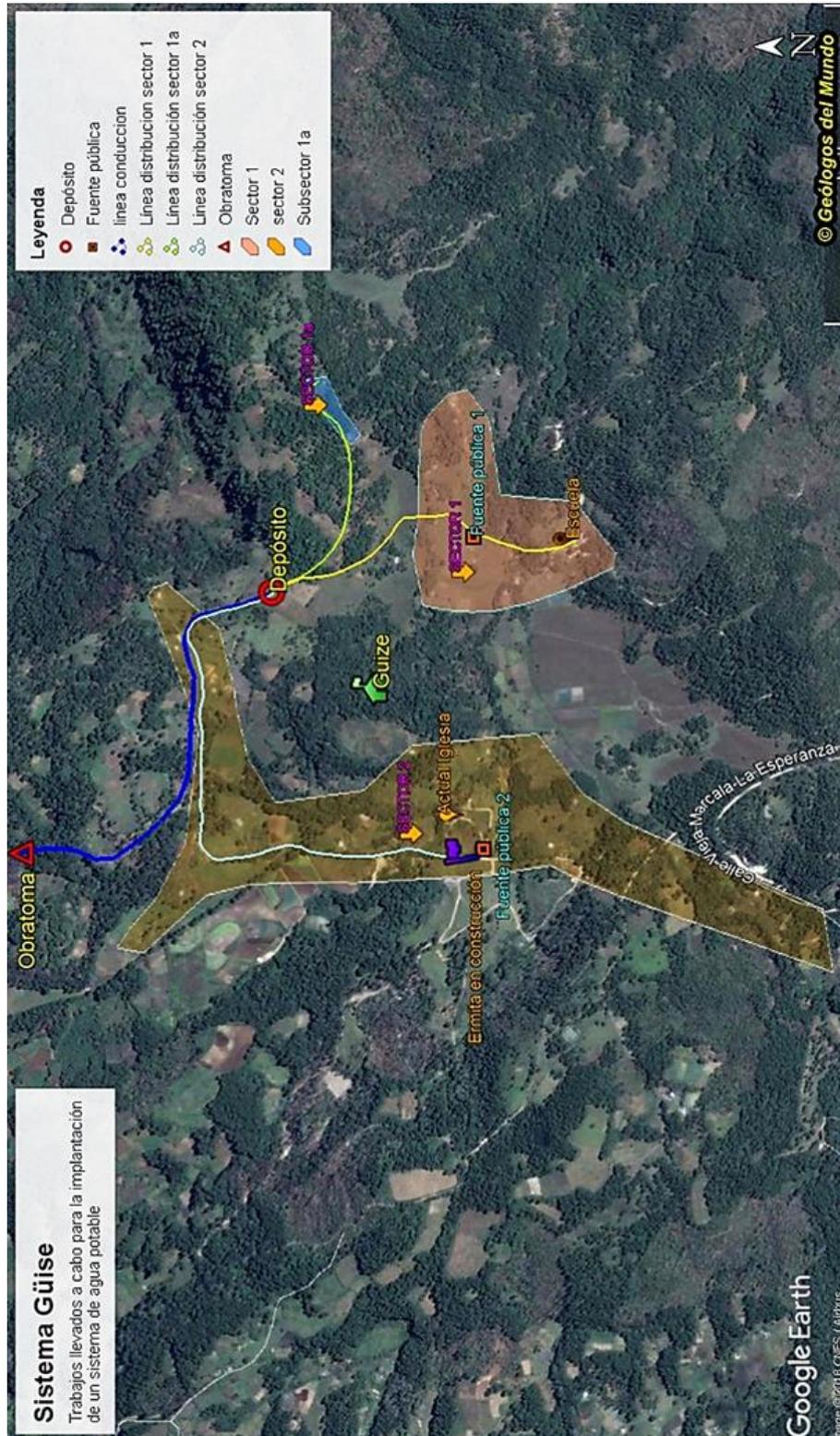
de tierra, llevaban mediante manguera agua a la escuela localizada a una distancia de unos 2,5 km. Igualmente, disponían de un terreno en el punto marcado por el estudio para la construcción del tanque de almacenamiento que según este tendría una capacidad de 5.000 galones.

Tras la evaluación se vio la necesidad clara de que Güise dispusiera de un sistema de agua potable y para ello se plantearon llevar a cabo una serie de actuaciones.

ACTUACIONES REALIZADAS	COMUNIDADES	Nº BENEFICIADOS DIRECTOS
1 - Construcción de presa obratoma.	GÜISE (Carente de sistema de agua potable)	270
2- Construcción de caja filtro en conducción		
3 - Instalación de 435 metros de línea de de conducción de Ø 3 "y 2" con los correspondientes accesorios (válvulas de regulación, de aire, etc.)		
4 - Construcción de un (1) depósito de almacenamiento agua potable. Capacidad 10.000 galones (37.854,118 litros) con tres salidas.		
5 - Construcción de un (1) hipoclorador para la desinfección mediante cloro del agua servida.		
6- Instalación de 3,311,10 metros de línea madre de distribución Ø 1 1/2 " y 1" con sus correspondientes accesorios.		
7- Construcción de tres (3) pasos aéreos para línea de distribución.		
8- Construcción de dos (2) fuentes públicas		



Aceptación en asamblea del 28/03/2018 de las obras a ejecutar, participación y condiciones. En esta asamblea estuvo también presente el Gerente Municipal de Intibucá (Lic. Ricardo Fiallos).



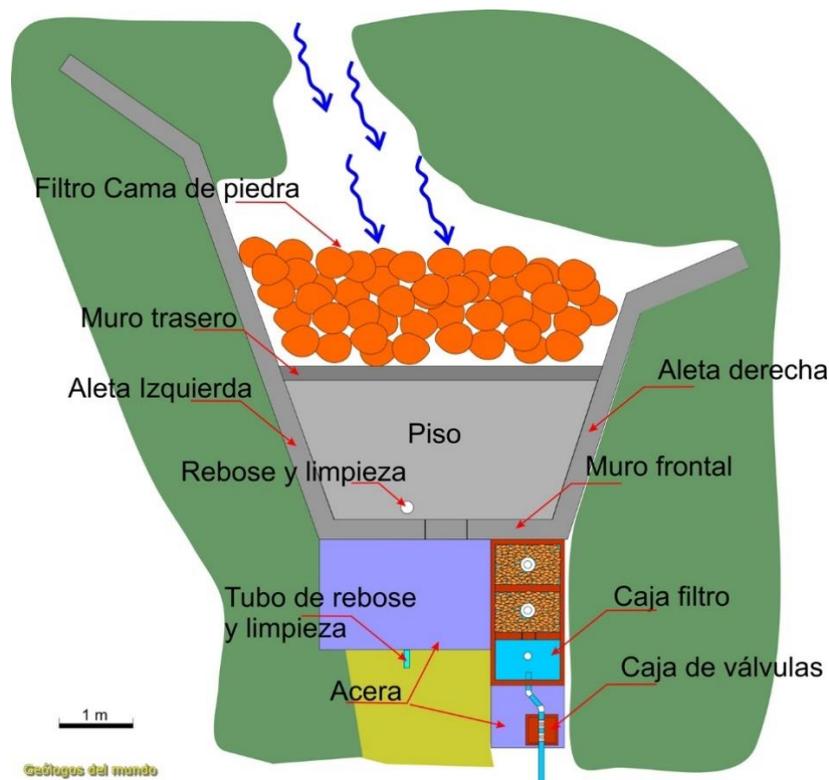
Sistema de agua potable que se llevó a cabo con las diferentes actuaciones. A partir de él, tan solo queda por implementar las acometidas domiciliarias; mientras esto suceda la comunidad se servirá del agua potable en las fuentes públicas cosnruídas.

La programación de las obras se realizó pensando en que para construir el depósito de agua en el punto definido era necesario disponer de agua en ese punto, con lo que lo primero que se planteó fue realizar la captación y conducir el agua hasta la ubicación del depósito. El día 14 de abril se inician las obras de construcción de la obra toma, que se complementaría con un filtro primario en su salida, simultaneado con las labores de zanjeo e instalación de los 1.270 m de tubería de conducción. El 28 de abril, con el agua en el puesto de trabajo, se iniciaron las obras del depósito de agua de 10.000 galones (37,854 litros). Después vendrían ya la instalación de la línea madre de distribución, con sus pasos aéreos, y las fuentes públicas.

El sistema de agua fué puesto en servicio el 22 de junio de 2018, lo que hace un total de 69 días desde su inicio; en ese tiempo se incluye las demoras en el suministro de tubería.

6.3.4.1 Presa obra toma y filtro primario

La fuente de agua que se dispone es una pequeña quebrada con no mucho caudal con lo que la captación se pensó como de tipo presa con una altura de cerrada de 0,70 m. La tipología y elementos que constituyen la obra toma se muestran en el siguiente esquema. El materia de construcción fue hormigón armado para la presa y ladrillo rafón para la caja filtro.



Esquema explicativo de la obra toma y caja de filtro primario construida en la comunidad de Güise.



Distintas fases de la construcción de la obra toma y el filtro primario.

6.3.4.2 Línea de conducción a depósito de almacenamiento

Paralelamente a la construcción de la obra toma se realiza el zanjeo de 1.270 m de longitud para la colocación de la tubería de conducción al tanque. Esta excavación se realiza a mano por parte de miembros de la comunidad.

Tras el zanjeo se procede a la instalación de 12 m de tubería de 3” a la salida del filtro, continuando en el resto de la longitud con tubería de diámetro 2” que constituirá la línea de conducción hacia el tanque. 435 m de la tubería fue aportada por el proyecto y los 2/3 restantes por la comunidad y la municipalidad de Intibucá



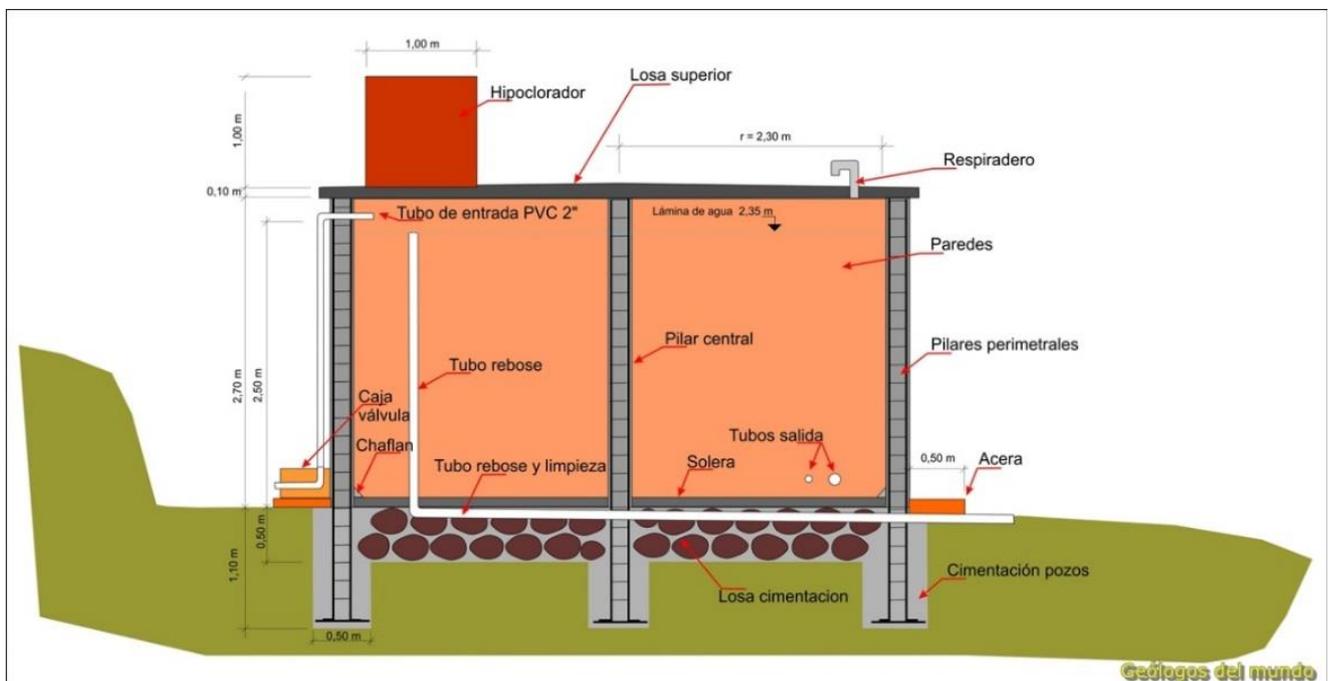
Zanjeo e instalación de la tubería de conducción desde la obra toma hasta el depósito de agua.

6.3.4.3 Depósito de abastecimiento de 10.000 galones de capacidad e hipoclorador.

En el estudio encargado por la comunidad, se proyectaba la construcción de un tanque de 5.000 galones de capacidad. En vistas de la proyección a futuro de la comunidad, se decidió aumentar la capacidad a los 10.000 galones (37,854 m³). Las obras de construcción se inician el día 28 de abril.

La tipología constructiva del depósito responde al modelo de diseño habitual ejecutado por Geólogos del Mundo, dimensionado para la capacidad prevista.

El material de construcción de las paredes es de ladrillo rafón dispuesto al teson, estas paredes están reforzadas por un entramado de varillas de hierro verticales y horizontales (cada tres ladrillos y cada dos hiladas) y con cuatro castillos perimetrales de hormigón armado incluidos en las paredes. La cimentación fue de losa de hormigón ciclópeo en cuya parte superior se dispuso la solera armada que forma parte de la base del depósito; los castillos se cimentaron mediante pozos.



Esquema explicativo de la estructura del depósito de agua previsto en la comunidad de Güise.

En función de la disposición espacial de la comunidad, el estudio previo del sistema contempla 2 sectores principales de distribución, con lo que se plantea la construcción del depósito dotándolo de dos salidas principales de diámetro 1 ½ “ (una por cada sector) y otra salida de diámetro ¾ “ que abastezca a las viviendas de una zona alta de la comunidad. De esta manera la gestión del servicio se puede llevar a cabo por sectores de forma individualizada directamente desde el depósito mediante regulación de válvulas.



Distintas fases de construcción del depósito de Güise con capacidad para 10.000 galones. Sobre la losa superior se construyó el hipoclorador para la desinfección del agua servida. En total, el tiempo empleado desde el inicio de la construcción del tanque y hasta proceder a su primera carga, fue de 31 días entre los que se cuenta los correspondientes al fraguado de la losa superior de cierre.

6.3.4.4 Línea madre de distribución y pasos aéreos

Como quiera que Güise no disponía en absoluto de sistema de agua, para hacer operativo el depósito de agua construido y que la comunidad pudiera consumir ya agua tratada, se decidió la construcción de dos fuentes públicas, una por sector. Para hacer operativas esas fuentes fue necesario llevar una línea de distribución a cada una de ellas. La idea fue que estas líneas constituyeran ya las líneas madre del sistema para a partir de las cuales se fueran instalando los ramales de distribución para las acometidas domiciliarias en cada sector.

Según el estudio encargado por la comunidad tomado como base, las dos salidas del tanque y las líneas principales de distribución serían de 1” de diámetro a la que se irían conectando las acometidas domiciliarias de ½ “ de diámetro. Finalmente se optó por dar dos salidas al tanque de 1½” (una para el sector 1 y otra para el sector 2) y una tercera para el subsector 1 a de ¾” de diámetro. Para esa línea madre de distribución fueron zanjeados e instalados con tubería de PVC de diámetros 1½” y 1” un total de 3.504 metros distribuidos de la siguiente manera: 980 m del Sector 1; 766 m para el Subsector 1 a, y 1.758 m para el Sector 2 hasta la nueva iglesia.



Instalación de línea madre de distribución hasta conexión con las fuentes públicas

En el trazado de la distribución hacia el Sector 2 fue necesario el paso por dos arroyos, y para el Sector 1, el paso sobre un río. Implicó la construcción de pasos aéreos: uno en el Sector 1 en el Pk 0+807 de 18 metros de longitud con sustentación por cable para salvar el río; y dos de tipología con apoyos, en el Sector 2 en el Pk 0+700 de 9 metros de longitud, y en el Pk 1+530 con longitud de 12 metros.



Pasos aéreos en la línea madre de distribución. La tubería de la línea es de PVC Ø 1”, para su protección en los pasos y facilitar el mantenimiento,, en todos los pasos se optó por colocar tubería guía de HG de Ø 1 ½” e introducir por su interior la tubería de PVC 1” de la línea.

6.3.4.5 Fuentes públicas

Para dar funcionalidad al tanque construido y la comunidad se pudiera servir del agua ya tratada con cloro, se decidió construir dos fuentes públicas, una por sector de distribución, en áreas donde la densidad de casas fuera mayor. Los propios vecinos decidieron esos los puntos. Así, para el Sector 2 el punto elegido fue junto a la nueva iglesia en construcción; para el Sector 1, en el entorno del mayor núcleo de casas. A la escuela se le realiza la acometida directamente.

Como quiera que la idea de las fuentes es que sirvan de forma temporal hasta que se vayan instalando las tomas domiciliarias, la tipología es simple. Consistente en una columna realizada con hormigón en masa con un hueco interior en el que se aloja la tubería y de la que salen dos llaves; se completa con una base perimetral para dar apoyo a los útiles para la carga de agua



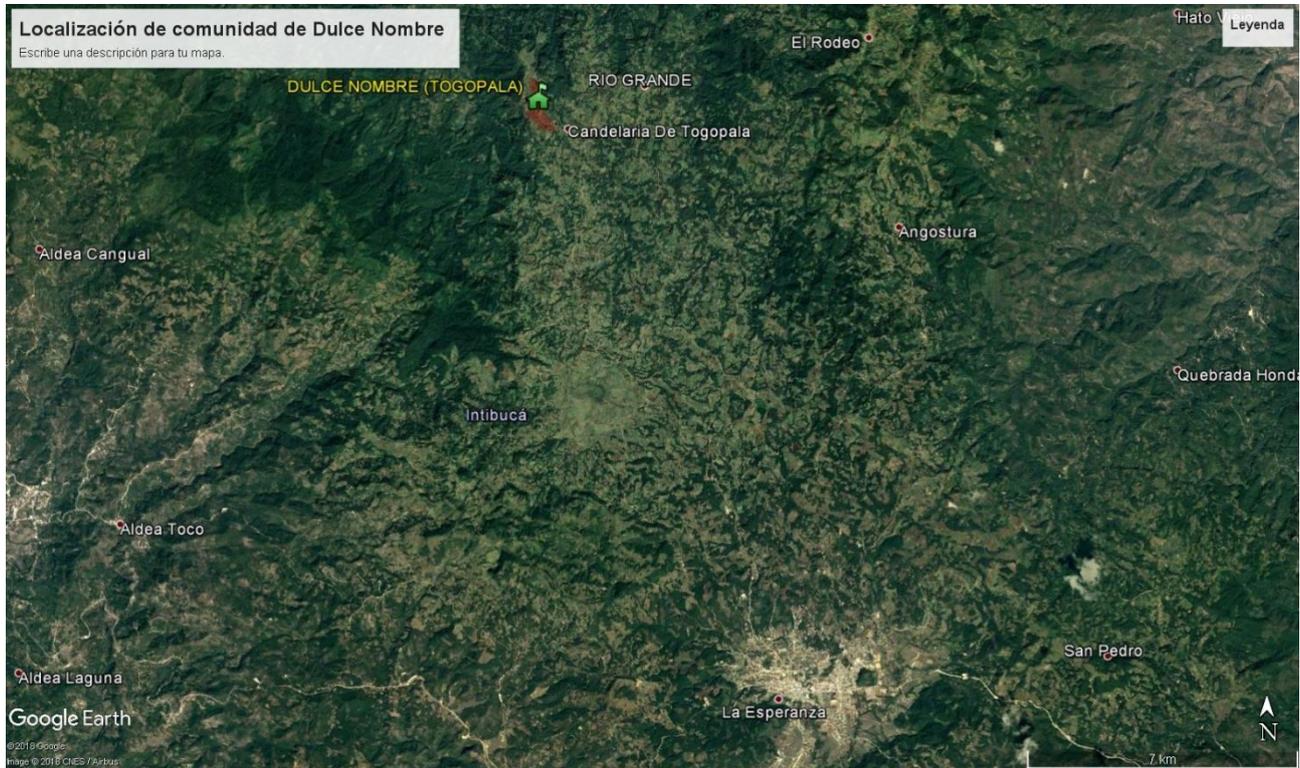
Fuentes públicas construídas. Fotos superiores, fuente del Sector 1; foto inferior, fuente para el Sector 2.

Finalmente, el esquema del sistema de distribución realizado es el siguiente



6.3.5 ACTUACIONES EN COMUNIDAD DE DULCE NOMBRE TOGOPALA (INTIBUCÁ)

Esta comunidad se localiza a unos 16 km al N de la ciudad de Las Esperanza-Intibucá, en el área conocido por Togopala. En ella viven 432 personas



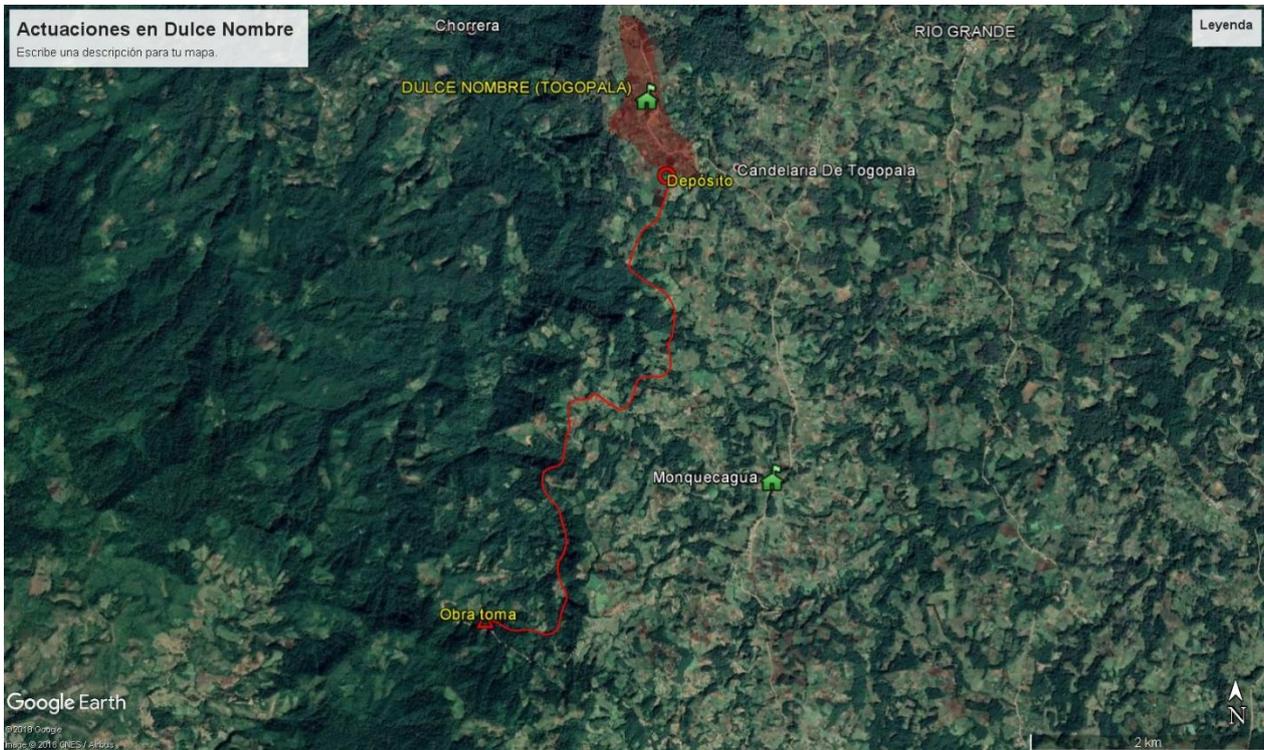
Localización google de la comunidad de Dulce Nombre de Togopala (Intibucá), tomando como referencia las ciudades de La Esperanza-Intibucá.

Esta es otra comunidad que no disponía de ningún sistema de agua potable. Durante ya algunos años venían intentando conseguirlo; disponían ya de una fuente de agua ubicada a unos 6 km de la comunidad y de los terrenos para la construcción del depósito de abastecimiento.

La Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID) a través de su programa Alianza para el Corredor Seco (ACS), estaba trabajando con la comunidad en temas de producción agrícola, y con agua potable y saneamiento. ACS-USAID había realizado un estudio hidráulico para dotar a Dulce Nombre de agua potable y se puso en contacto con Geólogos del Mundo para analizar la posibilidad de colaboración entre ambas Organizaciones para que Dulce Nombre dispusiera de un sistema de agua potable completo. Así, de modo independiente, pero coordinados, ACS-USAID se encargaría de proporcionar la tubería y accesorios necesarios para la instalación de las líneas de conducción y distribución, así como las acometidas domiciliarias con micromedidores. Geólogos

del Mundo/ASIDE se encargaría de la construcción de las denominadas obras grises: obra toma y depósito de almacenamiento y distribución.

La solicitud de ayuda para Dulce Nombre había llegado también a Geólogos del Mundo/ASIDE de manos de la propia comunidad y de la municipalidad. A tenor de todo ello, previas comprobaciones en terreno y diversas reuniones se decidió considerar acometer las infraestructuras.



Localización google de los puntos de ubicación de la obra toma y depósito de agua de Dulce Nombre.

Las actuaciones fueron consensuadas en asamblea comunitaria y aprobadas.



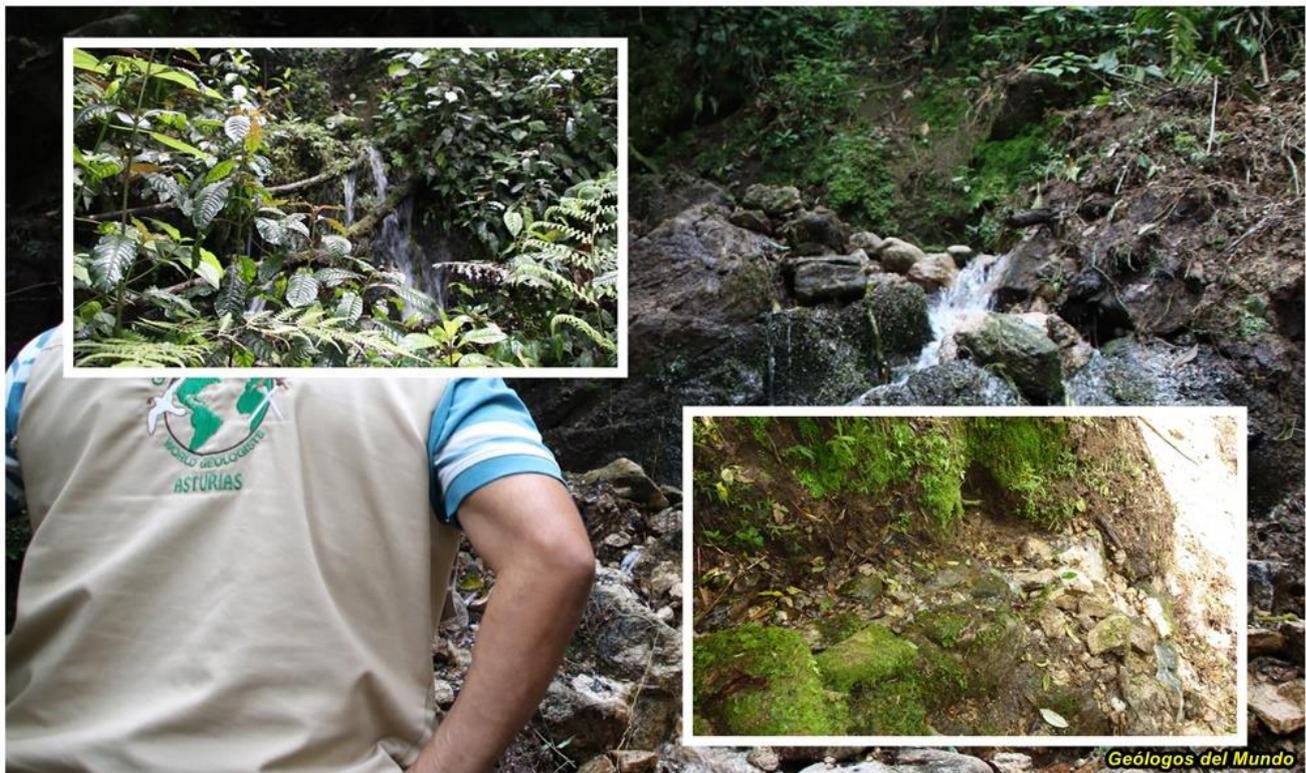
Miembros de la comunidad con el cartel del proyecto en señal de aceptación de las propuestas de actuación y de las condiciones de coparticipación junto a la municipalidad de Intibucá..

ACTUACIONES REALIZADAS	COMUNIDADES	Nº BENEFICIADOS DIRECTOS
1- Construcción de una (1) obra toma	DULCE NOMBRE TOGOPALA (Carente de sistema de agua potable)	432
2- Instalación de 368,55 m de línea de conducción Ø 3 " y 2"		
2 - Construcción de un (1) depósito de almacenamiento agua potable. Capacidad 20.000 galones (75.708,236 litros) .		
3 - Construcción de un (1) hipoclorador para la desinfección mediante cloro del agua servida		

De forma similar a lo que ocurriera en la comunidad de Güise, el punto elegido para la construcción del depósito no disponía de agua para llevar a cabo la construcción, con lo que se programó iniciar por la obra toma, e ir simultáneamente zanjeando e instalando la tubería de conducción, para de ese modo llevar al punto del depósito el agua necesaria para su construcción.

6.3.5.1 Obra toma y línea de conducción

El 4 de mayo se inicia con la construcción de la obra toma. Se trata de una captación en manantial por fractura en roca, disperso, que tiene una excelente calidad de agua, con lo que no se considera necesario incorporar un filtro previo. La captación incorporará tan solo dos de las surgencias.



Fuente de agua donde se llevaría a cabo la obra toma para Dulce Nombre de Togopala.



Fases de construcción de la obra toma.

La obra toma consta de dos partes fundamentales, una estructura de concentración, situada en la parte superior, la cual sirve para captar el agua de dos manantiales diferentes y una estructura de

captación en la parte inferior, la cual recoge el agua de la anterior y la incorpora a la línea de conducción mediante una salida de tres pulgadas.



Obra toma para la captación de agua en Dulce Nombre. Figuración por colores; en rojo está representada la estructura de concentración y en azul la estructura de captación.



Línea de conducción instalada con el agua en el punto de construcción del depósito.

6.3.5.2 Depósito de abastecimiento de 20.000 galones de capacidad e hipoclorador

El 18 de mayo se inician las obras del depósito de abastecimiento de 20.000 galones que tendrá una morfología cilíndrica con las siguientes medidas. Sus características y construcción es similar al realizado en de la comunidad de Pinares.

R inte. (m)	H rebose (m)	R exter (m)	H total (m)	Acera (m)
3,20	2,40	3,50	2,70	0,50



Labores de marcado, excavación de cimentación y cimentación del depósito.



Levantamiento de las paredes y depósito ya finalizado con el hipoclorador para desinfección del agua en la losa superior de cierre.

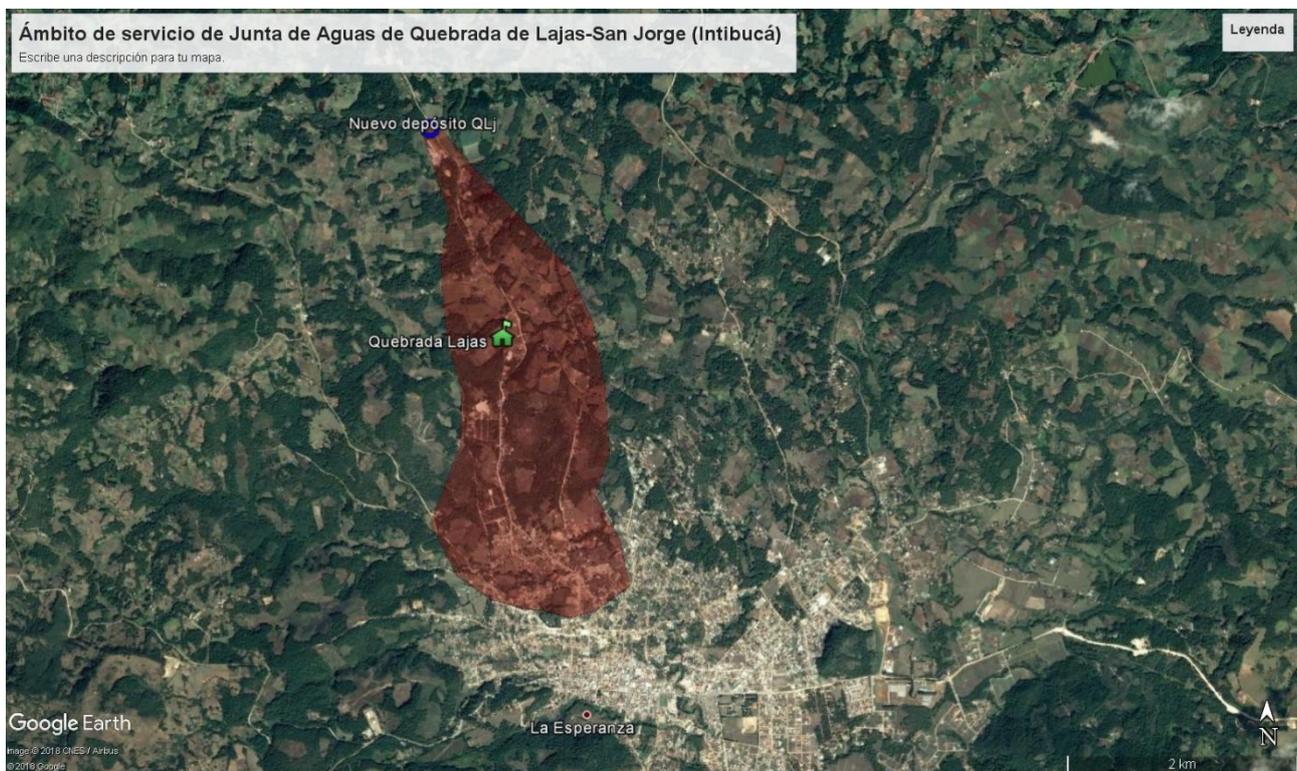
Geólogos del Mundo

6.3.6 ACTUACIONES EN COMUNIDAD DE QUEBRADA DE LAJAS (INTIBUCÁ)

Quebrada de Lajas, es una comunidad localizada a 1,5 km al N de las ciudades de La Esperanza e Intibucá, en calle de tierra de salida hacia el valle de Azacualpa y Laguna de Chiligatoro.

Posee un sistema de agua potable que se abastece de dos zonas diferentes. Por un lado, una obra toma en la zona de el Pahislal que se conduce a un pequeño depósito muy antiguo y que abastece tan solo a unas pocas casas de la comunidad; este el abastecimiento más antiguo y data de cuando la comunidad era bastante reducida.

A medida que la comunidad fue aumentando de población y de demanda de agua, se captaron unas fuentes en una quebrada cercana, en Guangololo, y se construyó un nuevo depósito de unos 16.000 galones (60,56 m³) de capacidad, desconectado del anterior y a una cota más baja ,desde el cual se abastecían actualmente no solo la comunidad de Quebrada de Lajas, sino también la de San Jorge, y parte de los barrios urbanos de Las Delicias, Lempira y El Terrero, este último se abastece igualmente del sistema de Pinares, creándose entonces la Junta de Agua de Quebrada de Lajas-San Jorge.



Localización del Quebradas de Lajas y el ámbito de servicio de la Junta de Agua de Quebrada de Lajas- San Jorge.

El crecimiento de las comunidades y barrios a los que servía hizo que ese segundo depósito fuera insuficiente para abastecer a los beneficiarios del servicio. Debido a ello, la Junta de Agua había

venido solicitando la ayuda para la construcción de un nuevo depósito que complementara el anterior y tuviera una capacidad de abastecer la creciente demanda de agua. Con ello también se liberaría la demanda del sistema de agua de La Esperanza e Intibucá que abastece en parte principalmente a los barrios urbanos de Las Delicias y Lempira, pudiendo entonces desconectarse de él y utilizar esa agua en otros barrios urbanos.

Analizada la solicitud de la Junta de Aguas de Quebrada de Lajas- San Jorge, habiendo llevado a cabo las pertinentes verificaciones en terreno de la información proporcionada, y consultada la municipalidad, fue considerada la solicitud proponiendo llevar a cabo las siguientes actuaciones.

ACTUACIONES REALIZADAS	COMUNIDADES	Nº BENEFICIADOS DIRECTOS
1 - Construcción de un (1) depósito de almacenamiento agua potable. Capacidad 20.000 galones (75.708,236 litros) .	QUEBRADA DE LAJAS, SAN JORGE Y PARTE DE LOS BARRIOS LAS DELICIAS, LEMPIRA Y EL TERRERO	1.049
2 - Construcción de un (1) hipoclorador para la desinfección mediante cloro del agua servida		

Sigueiendo los procedimientos habituales de Geólogos del Mundo, se plantearon reuniones con la Junta de Agua y una asamblea de todos los beneficiarios para explicar la pretensión y las condiciones. Los asistentes aprobaron la propuesta mediante votación y se comenzó a elaborar el plan de trabajo para dar inicio a las obras.

6.3.6.1 Depósito de abastecimiento de 20.000 galones (75,71 m³)e hipoclorador

El nuevo depósito se concibió para que actuara como principal, dejando el antiguo como secundario mediante una conexión entre ambos. De este modo, la capacidad total de agua almacenada para distribuir será de 36.000 galones (136,27 m³). Las obras se inician el 4 de junio de 2018.

El depósito es de morfología cilíndrica, que al ir conectado con el existente la altura de lámina de agua queda limitada por la altura de aquel. El método constructivo se ajusta al que habitualmente Geólogos del Mundo utiliza, similar a los de Pinares y Dulce Nombre de Togopala. Sus dimensiones básicas son:

R inte. (m)	H rebose (m)	R exter (m)	H total (m)	Acera (m)
3,29	2,28	3,59	2,70	0,50

Tras el replanteo en el terreno de las medidas en planta se procedió a la excavación en desmonte para la rasante de nivelación hasta la cota de de la base del depósito existente anejo. Por el volumen importante de excavación, esta se llevó a cabo mediante una máquina mixta DEERE 310E.

La excavación de cimentación fue perfilada a mano por los miembros de la comunidad.



Excavación en desmonte para nivelación del plantel y cimentación.



Cimentación de los castillos perimetrales y pilar central.



Construcción de las paredes.



Depósito ya finalizado.

6.3.7 ACTUACIONES EN COMUNIDAD DE OLOGOSÍ (INTIBUCÁ)

La comunidad de Ologosí está localizada en una de las partes elevadas del Municipio de Intibucá, en la carretera a Siguatepeque próxima a la Laguna Madre Vieja. tiene una población total de 759 personas (369 hombres y 390 mujeres) y carecía de un sistema de agua potable.

Para paliar ese particular hace años se realizaron dos pozos perforados: uno estuvo en funcionamiento un tiempo hasta que quedó seco; y el otro no se llegó a instalar. Igualmente construyeron un depósito de agua que se encuentra en muy malas condiciones consecuencia de su deficiente construcción y de la ausencia de agua.

ACTUACIONES REALIZADAS	COMUNIDADES	Nº BENEFICIADOS DIRECTOS
1 - Asesoramiento técnico para aprovechamiento de nueva fuente de agua en Mixcure	OLOGOSÍ	759
2- Reconstrucción de un (1) depósito de agua de 13.000 galones de capacidad (49.210,3534 litros)		
3 - Construcción de un (1) clorador por tableta para la desinfección del agua servida		

6.3.7.1 Asesoramiento técnico a la comunidad de Ologosí (Intibucá)

La Municipalidad de Intibucá, la Mancomunidad Lenca-Eramaní, y la propia comunidad, solicitan, a Geólogos del Mundo en el marco del proyecto que se está ejecutando en Intibucá, un asesoramiento técnico con el fin de evaluar las posibilidades de un sistema de abastecimiento por gravedad a partir de una fuente de agua distante unos 13 km.



Localización de Ologosí y de la fuente que se pretende captar para el abastecimiento de agua mediante un sistema por gravedad.

Se trata en primer lugar de definir cotas, los caudales, calidad del agua de la fuente y posibilidades de captación de la misma, para plantear la adquisición de la fuente y encargar un estudio topográfico e hidráulico para la conducción a la comunidad.

Así pues el 12/01/2018 se lleva a cabo una visita a la citada fuente acompañados por representantes comunitarios (Junta de Agua, Patronato, Asociación de Padres y Madres y Asociación de la Iglesia) y técnicos municipales. La fuente tiene un difícil acceso por escarpadas laderas en bosque por el que hay que transitar unos 30 minutos cuestión a tener en cuenta a la hora de plantear la posible obra de captación.



Accesos a la fuente y toma de datos de caudales y calidad de agua

Una vez allí se llevaron a cabo las observaciones pertinentes. Mediante el método volumétrico se realizó el aforo de la fuente con un resultado de 33,22 gal/min (125,6 l/min); igualmente mediante sonda multiparamétrica marca Hanna se tomaron parámetros de calidad de agua que dan una primera aproximación en cuanto a la calidad del agua.

pH	7,08
Presión atmosférica psi	11,615
Oxígeno disuelto O ₂ %	74
Temperatura C ⁰	14,83
Resistividad Ω	0,0400

A partir de las observaciones y de los datos obtenidos, se ve factible la captación; aunque se informa de que antes de cualquier decisión es necesario llevar a cabo una toma de muestra de agua para su análisis bacteriológico y químico; y que en caso de que estos análisis sean favorables, es necesario igualmente realizar un estudio topográfico e hidráulico para definir el trazado de la línea de conducción, definir el punto para un posible depósito de almacenamiento, definir unidades de obra intermedia como rompecargas, obtener los consiguientes premisos de paso y servidumbre, y finalmente realizar un proyecto constructivo para ver el modo de afrontar financieramente la ejecución. Lógicamente que todo ello requiere de un periodo de tiempo bastante dilatado.

6.3.7.2 Reconstrucción de un depósito de 13.000 galones

Como una solución paliativa temporal, a principios de junio, la municipalidad propone una reunión para ver la posibilidad de proporcionar a la comunidad de Ologosí agua potable utilizando la infraestructura que ya dispone: el pozo perforado y el depósito de 13.000 galones.

Puesto que la comunidad dispone también de una bomba sumergible de impulsión, la solución pasa por ver el aforo y la calidad del agua del pozo perforado, y si esta fuera apropiada aunque necesitara un tratamiento no muy costoso, hacer la instalación de la bomba con sus controles eléctricos y bombear agua hacia el depósito. El aforo del pozo es de 15 galones/min.

Para llevar a cabo este plan, la comunidad cuenta con un donante local que se encargaría de la instalación de la bomba y la línea de impulsión de dos pulgadas; y la Organización Cáritas Honduras se haría cargo de la construcción de la caseta de bombeo e instalar la línea de distribución hasta los centros escolares de la comunidad. Para completar, tan solo quedaría un elemento fundamental con es el depósito, y es para él que se solicita la ayuda de Geólogos del Mundo.

Esa solución pasa por comprobar si el estado del depósito permitiría ese amacenaje o si habría que construir otro nuevo. Como ya ha sido mencionado, en el depósito se aprecian grietas, no dispone de clorador y presenta la losa superior hundida. Para comprobar su estado estructural, se le carga con agua y se llevan a cabo una serie de pruebas para ver el estado de las paredes.

Las paredes son de ladrillo rafón dispuestos al tesón. Con el depósito en carga aparecen fugas en las paredes y fondo; de las pruebas estructurales se deduce que en general, el estado del ladrillo

de las paredes es aceptable y esas deficiencias se pudieran solventar con una reparación integral con repello interior y exterior y un piso, a lo que habría que añadir la demolición de la losa superior y su consiguiente reposición reforzándola con una columna central. Lo que supone prácticamente una reconstrucción.



Estado inicial del depósito de Ologosí, observándose fugas de agua y las grietas de la losa superior. En las fortos interiores, pruebas para determinar el estado estructural.

A la vista de los resultados de las pruebas, se plantea una asamblea comunitaria para socializar esos resultados y plantear la reconstrucción del depósito, insistiendo que esta medida a de ser considerada como paliativa hasta que se desarrolle el sistema por gravedad que se había evaluado. Incluirá también la construcción del clorador para la desinfección del agua cruda. En la asamblea, se lleva a cabo la aceptación de la propuesta de intervención y se comienzan rápidamente los preparativos para su ejecución.



Asamblea de socialización y aprobación de la actuación de reparación y reconstrucción del depósito. En la foto inferior, firma del documento de aprobación. Asamblea del 06/06/2018

El día 8 de junio se inician las obras para la reconstrucción con la eliminación del repello exterior y poder comprobar con más seguridad el estado estructural del depósito. La costatación de los resultados de las pruebas realizadas, permite seguir adelante según el plan establecido.



Diferentes fases de la reconstrucción: eliminación de repellos, demolición de losa superior, reposición de los repellos interior y exterior.



Construcción de la nueva losa superior, fabricación de escalera de acceso y pulido final del depósito.



Construcción del clorador para la desinfección. En este caso, al ser por bombeo, el agua cruda no estará entrando al depósito de forma continuada sino solamente en los periodos establecidos para el bombeo; por tanto no se instala un clorador por goteo sino por tableta.



El antes y el después de la reconstrucción. En total la actuación supuso 30 días de trabajo que incluyen el fraguado de la losa. Durante ese tiempo tuvo lugar igualmente la instalación del pozo, y el zanjeo e instalación de la tubería de impulsión.

6.3.8 ACTUACIONES PARA AGUAS DE LA ESPERANZA E INTIBUCÁ (LA ESPERANZA)

Agua de La Esperanza e Intibucá, es la empresa bimunicipal que se formó a raíz del traspaso de la gestión del agua del SANAA a las municipalidades. Tiene apenas seis meses de vida, arrancando su gestión con enormes limitaciones de infraestructura, personal y presupuestos. Es la encargada actualmente de dar servicio del agua al área urbana de las ciudades de La Esperanza e Intibucá

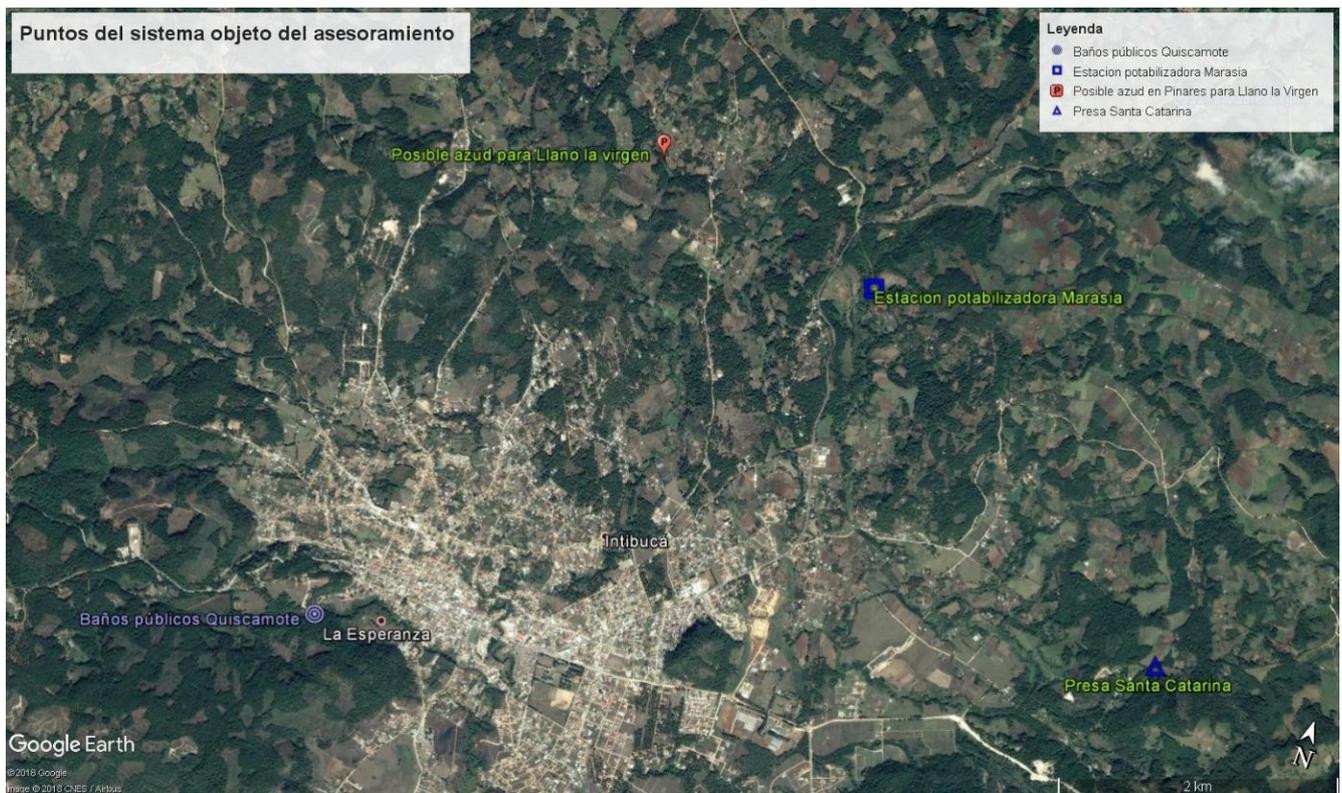
Desde proyectos anteriores, Geólogos del Mundo viene colaborando y apoyando ese traspaso conscientes de que una empresa municipal de aguas es la mejor opción, ante una privatización, para permitir un servicio de agua equitativo que no conlleve una elevación excesiva de las tarifas que no podrían asumir una buena mayoría de los beneficiarios.

Agua de la Esperanza e Intibucá parte de una serie de situaciones negativas heredadas de la antigua gestión del SANAA. Por una parte el desconocimiento de casi la totalidad de las redes de distribución y del estado obsoleto del mismo con multitud de acometidas domiciliarias piratas, fugas, válvulas no funcionales, etc; infraestructuras deficientes; e incluso temas de servidumbre no resueltos. Otro de los problemas es la escasez de fuentes de agua que abastezcan al sistema, teniendo serios problemas en los periodos estivales o en picos de demanda.

Por ello, una de las prioridades de los nuevos gestores es la búsqueda e incorporación de nuevas fuentes que garanticen en lo posible satisfacer la demanda.

En la línea de esa colaboración, han sido llevadas a cabo las siguientes actuaciones:

ACTUACIONES REALIZADAS	COMUNIDADES	Nº BENEFICIADOS DIRECTOS
1- Construcción de un filtro primario en conducción al Quiscamote	CIUDADES DE LA ESPERANZA E INTIBUCÁ	14.000
2 - Donación de tres (3) macromedidores para la gestión del sistema de abastecimiento a las ciudades de La Esperanza e Intibucá.		
3- Asesoramiento técnico en gestión de sistemas y aprovechamiento de nuevas fuentes de agua		
4- Toma y análisis de muestras de agua		

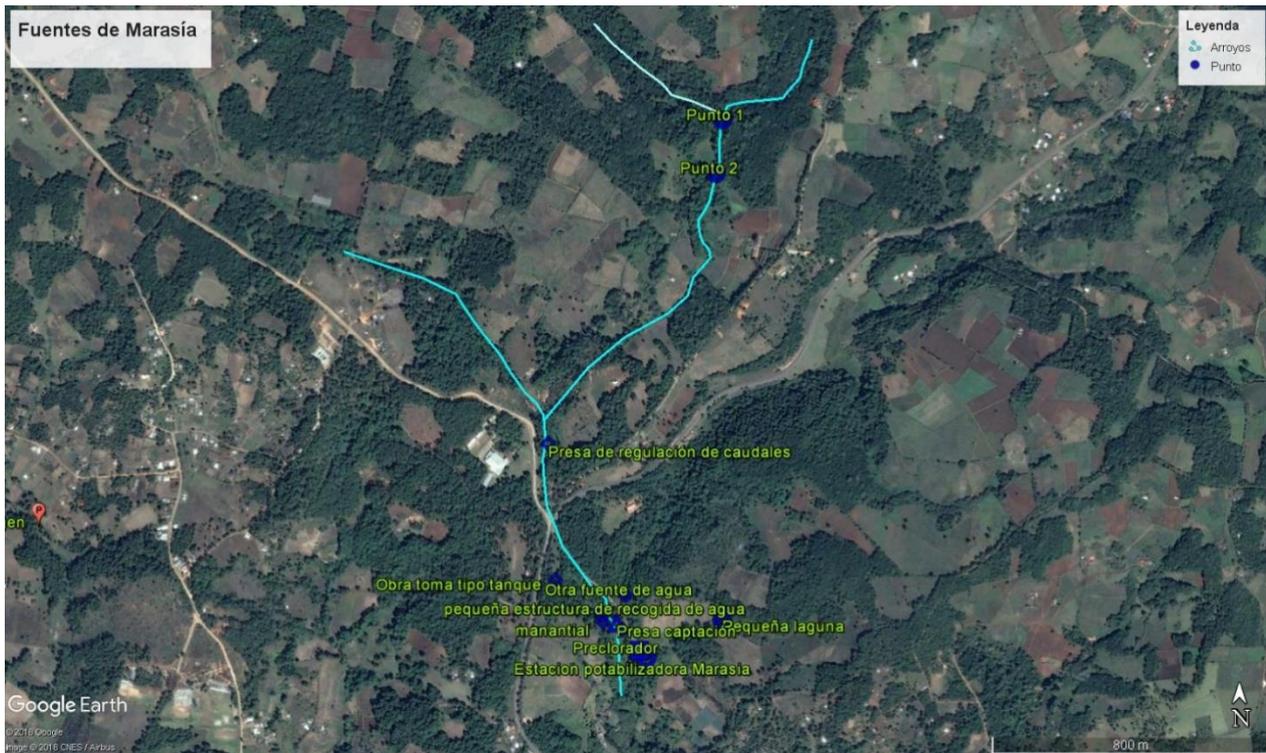


Localización de los puntos del sistema gestionado por Aguas de La Esperanza e Intibucá analizados.

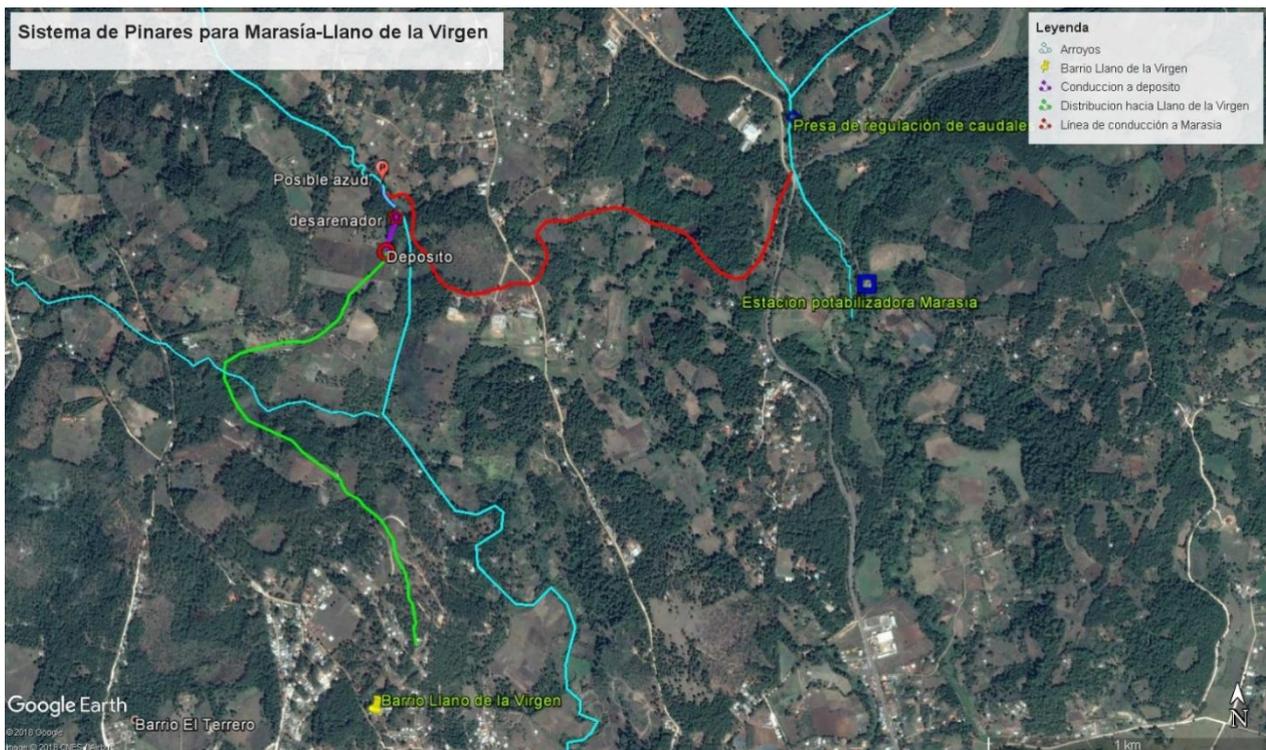
6.3.8.1 Asesoramiento Técnico en gestión y aprovechamiento de nuevas fuentes de agua



Distintos momentos de asesoramiento. Aprovechamiento de agua de los baños del Quiscamote; construcción de un nuevo depósito de almacenamiento y bombeo en Quiscamote; capacitaciones sobre gestión del agua; incorporación de nuevas fuentes de agua.



Localización de los puntos e infraestructuras analizados para ver la posibilidad de incorporación de nuevas fuentes de agua a la estación potabilizadora de Marasía. Opción 1



Análisis de la utilización de una fuente de agua en una pequeña quebrada en Pinares para incorporación a planta potabilizadora de Marasía y/o abastecimiento al barrio Llano de la Virgen (Intibucá).



Analizando opciones de incorporación de agua a planta potabilizadora de Marasía.

6.3.8.2 Construcción de un filtro primario para incorporación de agua al depósito del Quiscamote.

Esta actuación se realiza a propuesta de la gerencia de Aguas de La Esperanza e Intibucá, con la pretensión de incorporar el agua sobrante de la obra toma de “los diez chorritos” que sirve a un gran depósito de agua de 75.000 galones localizado en los baños de El Quiscamote. A este depósito le llega también por bombeo el agua recogida de los baños públicos almacenada en el depósito de 42.000 galones construido por Geólogos del Mundo en 2015 con la participación financiera de la Agencia Asturiana de Cooperación en la convocatoria 2014.

La idea es hacer una toma de esa agua y, previo filtrado de sedimentos, incorporarla por gravedad al depósito de manera que ayude a minorar el costo de la tarifa eléctrica del bombeo y a aportar agua cuando este no sea posible por los frecuentes problemas eléctricos.

Con esa idea, la gerencia de Aguas de La Esperanza e Intibucá nos solicitó la construcción del filtro primario. Se trata de un filtro de cinco (5) celdas; cuatro de ellas rellenas con gravas y arenas y la quinta para decantación.



Esquema del sistema de agua en el Quiscamote, donde en 2015, a través de la convocatoria 2014 de la Agencia Asturiana de Cooperación al Desarrollo, GM construyó un depósito de 42.000 galones para almacenar y bombear agua excedente de los baños públicos.



Construcción del filtro primario. A la izquierda, diferentes etapas de la construcción; a la derecha fases de campo para determinar su ubicación

6.3.8.3 Donación de macromedidores de agua para la gestión del sistema de abastecimiento



Entrega de tres (3) macromedidores a utilizar en las salidas a la red de distribución para conocer el caudal servido y gestionar el servicio. Se pueden ya instalados.

6.3.8.4 Análisis de agua



Análisis de muestras de agua para conocer la calidad de tres fuentes: Pinares, que es la que se pretende incorporar bien a la planta potabilizadora de Marasía o bien hacia el barrio Llano de la Virgen; fuente del Quiscamote; y quebrada de Marasía.

Código de la muestra: **036 - AE2018** Fecha de muestreo: **07 DE JUNIO DEL 2018**
Fuente: **QUEBRADA PINARES** Fecha de análisis: **07-08 DE JUNIO DEL 2018**
Localidad: **INTIBUCÁ** Hora de muestreo: **09:25 a.m.**
Tipo de muestra: **AGUA CRUDA SUPERFICIAL** Hora de inicio de Análisis: **09:25 a.m.**

ANÁLISIS BACTERIOLÓGICO

Parámetros	Unidad	Método SMWW	Valor Recomendado	Valor Máximo Admisible	Resultado
Coliformes Totales	UFC/ 100 ml	9222 B	0	-	DNC
Coliformes Termotolerantes (Fecales)	UFC/ 100 ml	9222 D	0	-	<1

ANÁLISIS FÍSICOQUÍMICO

Parámetros	Unidad	Método	Valor Recomendado	Valor Máximo Admisible	Resultado
Turbiedad	NTU	2130-B	1	5	29.54
Temperatura	°C	2550 B	18-30	-	18.8
Cloro Residual	mg/L	4500-Cl-G	0.5-1	(c)	-
pH		4500-H* B	6.5-8.5	-	7.6
Color	UC	2120-C	1	15	205.0
Conductividad	µs/cm	2510-B	400	-	48.2
STD	mg/L		-	1000	24.1
Alcalinidad Total	mg/L	2320-B	-	-	18.54
Dureza Total	mg/L	2340-C	400	-	13.53
Dureza de Calcio	mg/L	2340-C	-	-	6.15
Dureza de Magnesio	mg/L	2340-B	-	-	7.3
Calcio +2	mg/L	3500-Ca-B	100	-	2.46
Magnesio +2	mg/L	3500-Mg-B	30	50	1.79
Cloruros	mg/L	4500-Cl ⁻ -C	25	250	0.77
Aluminio	mg/L	3500-AL-B	-	0.2	0.023
*Fluoruro	mg/L	4500-F ⁻ D	-	0.7	0.31
Fosfatos	mg/L	4500-P-E	-	-	0.40
Hierro	mg/L	3500-Fe-D	-	0.3	1.03
Nitratos NO ₃	mg/L	4500-NO ₃ -E	25	50	0.9
Nitritos NO ₂	mg/L	4500-NO ₂ -B	-	0.1	0.020
Amonio	mg/L		0.05	0.5	<0.01
Manganeso	mg/L	3500-Mn B	0.01	0.5	1.1
Sulfatos	mg/L	4500-SO ₄ ²⁻ E	25	250	1
Sulfuro	mg/L	4500-S ²⁻ D	-	0.05	0.018

*Valor Máximo Admisible en T=25-30°C

DNC= Demasiadas numerosas para contar

Bajo las directrices de la Norma Técnica Nacional Para la Calidad del Agua Potable mediante el Artículo N°084 del 31 de Julio de 1995; se ha analizado la presente muestra.

*Desde el punto de vista **Bacteriológico**; se encontró UFC Demasiadas Numerosas para Contar de Coliformes Totales/100 ml, <1 UFC de Coliformes Termotolerantes/100ml. Se sugiere dar previo tratamiento de desinfección al agua antes de ser enviada a la red de distribución.

*Desde el punto de vista **Físicoquímico**; el uso de esta agua, en estas condiciones no es indicado, se sugiere dar tratamiento de clarificación y oxigenación al agua antes de ser enviada a la red de distribución.

Tec. Evelyn Martínez Córdón
Analista de Laboratorio

SMWW= Standard Methods For The Examination Of Water, Wastewater. 20th Ed



Servicio Autónomo Nacional de Acueductos y Alcantarillados
DIVISIÓN CENTRO OCCIDENTE
RESULTADOS DE ANÁLISIS DE LABORATORIO



Código de la muestra:	037 - AE2018	Fecha de muestreo:	07 DE JUNIO DEL 2018
Fuente:	BAÑOS PÚBLICOS	Fecha de análisis:	07-08 DE JUNIO DEL 2018
Localidad:	INTIBUCÁ	Hora de muestreo:	10:10 a.m.
Tipo de muestra:	AGUA CRUDA SUPERFICIAL	Hora de Inicio de Análisis:	10:10 a.m.

ANÁLISIS BACTERIOLOGICO

Parámetros	Unidad	Método SMWW	Valor Recomendado	Valor Máximo Admisible	Resultado
Coliformes Totales	UFC/ 100 ml	9222 B	0	-	DNC
Coliformes Termotolerantes (Fecales)	UFC/ 100 ml	9222 D	0	-	<1

ANÁLISIS FISICOQUIMICO

Parámetros	Unidad	Método	Valor Recomendado	Valor Máximo Admisible	Resultado
Turbiedad	NTU	2130-B	1	5	65.50
Temperatura	°C	2550 B	18-30	-	19.4
Cloro Residual	mg/L	4500-Cl-G	0.5-1	(c)	-
pH		4500-H* B	6.5-8.5	-	7.3
Color	UC	2120-C	1	15	447.0
Conductividad	µs/cm	2510-B	400	-	38.2
STD	mg/L		-	1000	19.2
Alcalinidad Total	mg/L	2320-B	-	-	12.53
Dureza Total	mg/L	2340-C	400	-	22.14
Dureza de Calcio	mg/L	2340-C	-	-	3.69
Dureza de Magnesio	mg/L	2340-B	-	-	18.45
Calcio +2	mg/L	3500-Ca-B	100	-	1.48
Magnesio +2	mg/L	3500-Mg-B	30	50	4.48
Cloruros	mg/L	4500-Cl ⁻ -C	25	250	0.51
Aluminio	mg/L	3500-AL-B	-	0.2	0.047
*Fluoruro	mg/L	4500-F ⁻ D	-	0.7	0.02
Fosfatos	mg/L	4500-P-E	-	-	0.26
Hierro	mg/L	3500-Fe-D	-	0.3	1.56
Nitratos NO ₃	mg/L	4500-NO ₃ -E	25	50	1.3
Nitritos NO ₂	mg/L	4500-NO ₂ B	-	0.1	0.046
Amonio	mg/L		0.05	0.5	0.12
Manganeso	mg/L	3500-Mn B	0.01	0.5	1.0
Sulfatos	mg/L	4500-SO ₄ ²⁻ E	25	250	1
Sulfuro	mg/L	4500-S ²⁻ D	-	0.05	0.053

*Valor Máximo Admisible en T=25-30°C

DNC= Demasiadas numerosas para contar

Bajo las directrices de la Norma Técnica Nacional Para la Calidad del Agua Potable mediante el Artículo N°084 del 31 de Julio de 1995; se ha analizado la presente muestra.

*Desde el punto de vista Bacteriológico; se encontró UFC Demasiadas Numerosas para Contar de Coliformes Totales/100 ml, <1 UFC de Coliformes Termotolerantes/100ml. Se sugiere dar previo tratamiento de desinfección al agua antes de ser enviada a la red de distribución.

*Desde el punto de vista Fisicoquímico; el uso de esta agua, en estas condiciones no es indicado, se sugiere dar tratamiento de clarificación y oxigenación al agua antes de ser enviada a la red de distribución.

Tec. Evelyn Martínez Gordón
Analista de Laboratorio

SMWW= Standard Methods For The Examination Of Water, Wastewater. 20th Ed



Servicio Autónomo Nacional de Acueductos y Alcantarillados
DIVISIÓN CENTRO OCCIDENTE
RESULTADOS DE ANÁLISIS DE LABORATORIO



Código de la muestra: **037 - AE2018** Fecha de muestreo: **07 DE JUNIO DEL 2018**
Fuente: **BAÑOS PÚBLICOS** Fecha de análisis: **07-08 DE JUNIO DEL 2018**
Localidad: **INTIBUCÁ** Hora de muestreo: **10:10 a.m.**
Tipo de muestra: **AGUA CRUDA SUPERFICIAL** Hora de inicio de análisis: **10:10 a.m.**

ANÁLISIS BACTERIOLOGICO

Parámetros	Unidad	Método SMWW	Valor Recomendado	Valor Máximo Admisible	Resultado
Coliformes Totales	UFC/ 100 ml	9222 B	0	-	DNC
Coliformes Termotolerantes (Fecales)	UFC/ 100 ml	9222 D	0	-	<1

ANÁLISIS FISICOQUIMICO

Parámetros	Unidad	Método	Valor Recomendado	Valor Máximo Admisible	Resultado
Turbiedad	NTU	2130-B	1	5	65.50
Temperatura	°C	2550 B	18-30	-	19.4
Cloro Residual	mg/L	4500-Cl-G	0.5-1	(c)	-
pH		4500-H ⁺ B	6.5-8.5	-	7.3
Color	UC	2120-C	1	15	447.0
Conductividad	µs/cm	2510-B	400	-	38.2
STD	mg/L		-	1000	19.2
Alcalinidad Total	mg/L	2320-B	-	-	12.53
Dureza Total	mg/L	2340-C	400	-	22.14
Dureza de Calcio	mg/L	2340-C	-	-	3.69
Dureza de Magnesio	mg/L	2340-B	-	-	18.45
Calcio +2	mg/L	3500-Ca-B	100	-	1.48
Magnesio +2	mg/L	3500-Mg-B	30	50	4.48
Cloruros	mg/L	4500-Cl ⁻ C	25	250	0.51
Aluminio	mg/L	3500-AL-B	-	0.2	0.047
*Fluoruro	mg/L	4500-F ⁻ D	-	0.7	0.02
Fosfatos	mg/L	4500-P-E	-	-	0.26
Hierro	mg/L	3500-Fe-D	-	0.3	1.56
Nitratos NO ₃	mg/L	4500-NO ₃ -E	25	50	1.3
Nitritos NO ₂	mg/L	4500-NO ₂ -B	-	0.1	0.046
Amonio	mg/L		0.05	0.5	0.12
Manganeso	mg/L	3500-Mn B	0.01	0.5	1.0
Sulfatos	mg/L	4500-SO ₄ ²⁻ E	25	250	1
Sulfuro	mg/L	4500-S ²⁻ D	-	0.05	0.053

*Valor Máximo Admisible en T=25-30°C

DNC= Demasiadas numerosas para contar

Bajo las directrices de la Norma Técnica Nacional Para la Calidad del Agua Potable mediante el Artículo N°084 del 31 de Julio de 1995; se ha analizado la presente muestra.

*Desde el punto de vista Bacteriológico; se encontró UFC Demasiadas Numerosas para Contar de Coliformes Totales/100 ml, <1 UFC de Coliformes Termotolerantes/100ml. Se sugiere dar previo tratamiento de desinfección al agua antes de ser enviada a la red de distribución.

*Desde el punto de vista Fisicoquímico; el uso de esta agua, en estas condiciones no es indicado, se sugiere dar tratamiento de clarificación y oxigenación al agua antes de ser enviada a la red de distribución.

Tec. Evelyn Martínez Córdón
Analista de Laboratorio

SMWW= Standard Methods For The Examination Of Water, Wastewater. 20th Ed

6.4 COMPONENTE III: TRANSFERENCIA Y ENTREGA DE OBRAS

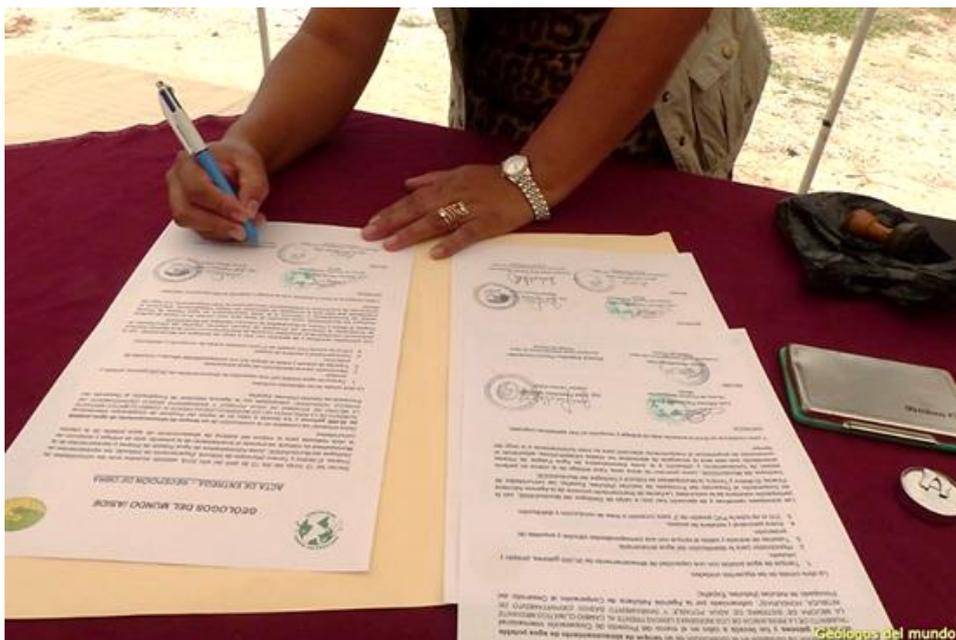
La transferencia y entrega de las obras, se lleva a cabo mediante un acto de inauguración en el que se realiza un protocolo de firma de un acta de entrega a la comunidad. El acto de inauguración es un momento festivo organizado en todos sus aspectos por la propia comunidad al que se invita a los cooperantes, autoridades y a aquellas personas o instituciones que ellos crean conveniente. En el transcurso del cual se dan turnos de palabra, se entregan reconocimientos y se tienen actuaciones teatrales y musicales, finalizando con una comida.

En el ANEXO II se adjuntan las actas de entrega-recepción

6.4.1 COMUNIDADES DE PINARES, EL TERRERO Y EL MOLINO

El día 13 de abril se produce la entrega y transferencia de la obra de construcción de un depósito de agua de 20.000 galones (37.850 litros) y renovación de una parte de la línea de conducción (210 metros) en la comunidad de Pinares que abastecerá a las comunidades de Pinares, El Terrero y El Molino con un total de 1.265 beneficiarios.





Corte de cinta inaugural y firma de actas de entrega- recepción de las obras.

6.4.2 COMUNIDAD DE HORCONES (YAMARANGUILA)

El día 10 de mayo se produce la entrega y transferencia de la obra de mejora de la obra toma con filtro, construcción de un depósito de agua de 10.000 galones (38.700 litros) y renovación de la línea de conducción en la comunidad de Horcones con un total de 330 beneficiarios



Inauguración en la comunidad de Horcones (yamaranguila).



Acto de corte de cinta en inauguración.



Firma de actas de entrega-recepción de las obras de Horcones (Yamaranguila).

6.4.3 COMUNIDAD DE GÜISE (INTIBUCÁ)

El día 25 de junio se produce la entrega y transferencia de la obra de construcción de una obra toma con filtro, depósito de agua de 10.000 galones (38.700 litros) línea de conducción, línea madre de distribución y dos fuentes públicas en la comunidad de Güise, con un total de 260 beneficiarios.



Diferentes momentos del acto de inauguración. (25/06/2018)



Inauguración del sistema. Corte de cinta.



Firma de actas de entrega-recepción de las obras.

6.4.4 COMUNIDAD DE DULCE NOMBRE DE TOGOPALA (INTIBUCÁ)

El día 6 de julio se produce la entrega y transferencia de la obra de construcción de una obra toma, y depósito de agua de 20.000 galones (75.708 litros) línea de conducción, en la comunidad de Dulce Nombre, con un total de 432 beneficiarios.



Acto inaugural de las obras en comunidad de Dulce Nombre de Togopala. (06/07/2018)



Firma de actas de entrega-recepción de las obras de Dulce Nombre de Togopala (Intibucá).

6.4.5 COMUNIDAD DE VILLAFRANCIS (INTIBUCÁ)

El acto de transferencia de las obras, tiene lugar dentro del de inauguración el 08/07/2018.



Firma de entrega de las obras a la comunidad y de recepción de las mismas por parte sus representantes de la Junta de Agua.

6.4.6 COMUNIDAD DE OLOGOSÍ (INTIBUCÁ)

Inauguración y entrega de las obras el 09/07/2018



Corte de cinta inaugural por parte del Alcalde Municipal de Intibucá.



Firma del acta de entrega-recepción de las obras de reconstrucción del depósito para agua potable.

6.4.7 COMUNIDAD DE QUEBRADA DE LAJAS, SAN JORGE, EL TERRERO, DELICIAS Y LEMPIRA (INTIBUCÁ).

Inauguración y entrega de las obras el 10/07/2018.



Acto inaugural con la firma del acta de entrega-recepción.

6.4.8 AGUAS DE LA ESPERANZA E INTIBUCÁ



Entrega-recepción de los tres (3) macromedidores con sus correspondientes accesorios de instalación donados a Aguas de La Esperanza e Intibucá (La Esperanza- Intibucá) 21/06/2018. Firma del acta.



Firma del acta de entrega-recepción de las obras del filtro primario. 10/07/2018.



“AUMENTO DE LA RESILIENCIA DE LOS INDÍGENAS LENCAS FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO MEDIANTE LA MEJORA DE SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO (DEPARTAMENTO DE INTIBUCÁ, HONDURAS)”



GOBIERNO DEL
PRINCIPADO DE ASTURIAS



6.5 COMPONENTE IV: GESTIÓN, ADMINISTRACIÓN Y EVALUACIÓN DEL PROYECTO

Es este el componente menos visible, pero fundamental para llevar a buen término el proyecto. Es un trabajo llevado a cabo día a día por los técnicos expatriados con el acompañamiento de personal de la contraparte hondureña.

Corresponde a todo aquello que implica solicitar y analizar ofertas de proveedores, elaborar contratos para la ejecución de las actuaciones y de personal local, contratos de arrendamiento para la estancia, compra y control de materiales, contabilidad, etc.

En proyectos de este tipo existe una evaluación casi inmediata que consiste en el correcto funcionamiento de las infraestructuras realizadas, no solo en el apartado técnico sino también en cuanto al manejo. Para ello son habituales las entrevistas con los beneficiarios para conocer de ellos si ven mejorado su sistema de agua. Pero la evaluación a medio y largo plazo se ha de llevar a cabo después de un periodo relativamente largo de funcionamiento. Los técnicos expatriados de Geólogos del Mundo dedican un tiempo campaña a campaña para chequear e ir evaluando proyectos realizados con anterioridad; esta misión también está encomendada a la contraparte ASIDE.

6.6 PUBLICIDAD DE LA FINANCIACIÓN DEL PROYECTO.

Dando cumplimiento a lo estipulado en las bases de la convocatoria, en todas las intervenciones en medios de comunicación se ha mencionado la aportación financiera al proyecto de La Agencia Asturiana de Cooperación al Desarrollo del Principado de Asturias. Pero como quiera que la información en esos medios es efímera, para dejar constancia de esa intervención financiera, se han llevado a cabo varias acciones.

Por un lado, se ha diseñado un cartel móvil impreso en loneta en el que se expone el nombre del proyecto y la participación financiera de la AACD. Este cartel fue incluido en las fotografías tomadas durante las obras. Su misión es por un lado identificar las obras en la documentación gráfica, y también la de que las comunidades beneficiarias tengan presente y sean conscientes de las entidades financiadoras; hay que tener en cuenta que durante la obra, en los diferentes turnos de trabajo comunitario, prácticamente toda la comunidad está presente.

Por otro lado, se diseñaron rótulos de 1,80 x 1,20 metros alusivos al proyecto y a las obras que fueron colocados fijos en una estructura metálica en un área bien visible del entorno de cada comunidad. Como complemento, se diseñaron y realizaron unas placas conmemorativas que fueron

instaladas en todas las obras; además en los depósitos de agua se rotularon los logotipos de los participantes entre los que se encuentra la AACD.

Por otra parte, estas actuaciones suelen tener una gran trascendencia mediática a la que suelen ocurrir medios de comunicación no escrito (radio y TV) solicitando entrevistas. En esos casos siempre se hace mención a los cofinanciadores, en este caso la AACD





Rotulación, placas y carteles. Métodos de publicidad de los financiadores.

7 RECONOCIMIENTOS DE LAS COMUNIDADES A LA AGENCIA ASTURIANA DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO.



Pinares, El Terrero, El Molino; Dulce Nombre de Togopala y Güize



Villafrañis, Ologosí; Quebrada de Lajas, San Jorge, El Terrero,



“AUMENTO DE LA RESILIENCIA DE LOS INDÍGENAS LENCAS FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO MEDIANTE LA MEJORA DE SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO (DEPARTAMENTO DE INTIBUCÁ, HONDURAS)”



GOBIERNO DEL
PRINCIPADO DE ASTURIAS



ANEXOS

ANEXO I: FICHAS DE REUNIONES Y ACTIVIDADES

ANEXO II: ACTAS DE ENTREGA Y RECEPCIÓN DE LAS OBRAS