



Ayuntamiento
de Gijón

“Agua potable para las comunidades Indígenas lencas del municipio de Intibucá, Departamento de Intibucá, Honduras. (FASE II)”.

CONVOCATORIA DE 2017



Proyecto incluido en la estrategia MAS-DHI.

MEMORIA EJECUTIVA

JULIO 2018



PREÁMBULO

Garantizar el acceso al agua potable para todo el mundo es uno de los principales objetivos de desarrollo declarados por la ONU, siendo cuestión específica del ODS 6 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030, al igual que lo es para los diferentes actores que intervienen en los distintos campos de los Derechos Humanos y de la Cooperación al Desarrollo.

Existe una relación directa entre el desarrollo de una sociedad y su acceso a un recurso hídrico apto para el consumo humano. Disponer de agua potable y un saneamiento básico minora notablemente o anula problemas de salubridad por causas de las enfermedades de origen hídrico tan frecuentes en las poblaciones del denominado tercer mundo donde son causa de millones de muertes principalmente de niños/as; pero también influye en muchos otros aspectos sociales permitiendo, por ejemplo, una reducción de carga de trabajo en mujeres, niños y niñas que facilita su desarrollo personal comenzando con la educación; igualmente evita muchos riesgos de seguridad de estas que pueden tener lugar en los desplazamientos para conseguir agua (secuestros, violaciones, etc).

A este respecto, la organización no gubernamental para el desarrollo (ONGD) Geólogos del Mundo ha orientado una parte importante de sus esfuerzos al ámbito del abastecimiento de agua potable y saneamiento de comunidades del tercer mundo. Se crea en el año 1999 bajo el auspicio del Ilustre Colegio Oficial de Geólogos de España (ICOG) y la Federación Europea de Geólogos (FEG).

*En el año 2004 nace la sede en el Principado de Asturias desde donde se comienzan a ejecutar en el Área de América Central y Caribe, proyectos de infraestructuras básicas de **Agua y Saneamiento** apoyados por diferentes co-financiadores, (Ayuntamiento de Oviedo, Ayuntamiento de Grado, Fundación Eroski, Agencia Asturiana de Cooperación al Desarrollo del Principado de Asturias, Ayuntamiento de Gijón, Fundación Alimerka, etc).*

*Uno de los países en los que se viene trabajando desde hace ya quince (15) años es Honduras, donde la mayoría de la población rural forma carece de acceso al agua potable, siempre en colaboración con **ASIDE**. (Asociación de Investigación para el Desarrollo Económico y Sociológico) que actúa como nuestra contraparte local.*

Geólogos del Mundo comienza a intervenir en el Departamento de Intibucá en 2015 poniendo en práctica un plan estratégico denominado MAS-DHI (Mejora de sistemas de Agua y Saneamiento para el Desarrollo Humano de Intibucá) con el que se pretende cooperar con las autoridades municipales del Departamento de Intibucá para que una población tan marginada y de escasas posibilidades como es el grupo indígena Lenca tenga la oportunidad de acceder al agua potable y a un saneamiento básico aumentando así su capacidad de resiliencia frente al cambio climático y sus posibilidades de desarrollo.

*El Ayuntamiento de Gijón, se incorpora a esa estrategia a través de la Ayuda a Cooperación de la convocatoria 2016 con la cofinanciación del proyecto "**Agua potable para las comunidades indígenas lenca del municipio de Intibucá. Departamento de Intibucá, Honduras**" mediante*



el cual se pudieron llevar a cabo infraestructuras hidráulicas básicas (depósito de agua y módulos sanitarios) para el beneficio directo de un total de cerca de 7.000 personas.

A la convocatoria 2017 de Ayudas a Cooperación del Ayuntamiento de Gijón se presentó como continuidad de actuaciones en el ámbito de la región de Río Grande, el proyecto "**Agua potable para las comunidades indígenas lenkas del municipio de Intibucá, Departamento de Intibucá, Honduras (Fase II)**" enmarcado igualmente en el plan MAS-DHI.

En el presente documento se describen las actividades llevadas a cabo a lo largo de 4 meses de ejecución en terreno para la mejora del sistema de agua de las comunidades de Los Encinos y Manazapa, así como las de Planes y Río Grande, lo que supone un total de **3.137** indígenas lenkas directamente beneficiados.



Comunidad de Río Grande



Comunidad de Los Encinos



Comunidad de Manazapa



Comunidad de Planes

Geólogos del Mundo



AGRADECIMIENTOS

Agradecer en primer lugar al Ayuntamiento de Gijón, por haber creído en nuestro Proyecto y haber cooperado con el aporte de una parte de su financiación sin la cual nunca se pudiera haber llevado a cabo.

A la Municipalidad de Intibucá, tanto al actual alcalde electo Licenciado Norman Sánchez, y al nuevo Gerente Municipal, Licenciado Ricardo Fiallos, como al alcalde saliente el Ingeniero Javier Martínez, por su implicación, visión, rapidez de actuación y gestión. 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 anteponiendo el beneficio de las comunidades a las cuestiones electorales que nos tocó vivir.

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 Noe Bejarano, con quien se trabajó día a día. También se debe mencionar al equipo directivo en la oficina central de El Progreso, Pilar Reyes, 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 sin tener en cuenta las distancias y el estado de los caminos con un el único interés de tratar de mejorar las condiciones de vida de esas gentes.

A Wilfredo Sevilla, maestro de obra, quien ha trabajado de manera profesional y cercana con nosotros prácticamente desde el primer proyecto destinado a Honduras. Compañero de camino en cualquier situación, que con su experiencia e ideas se ha podido dar soluciones a los problemas constructivos encontrados. Y por su esfuerzo en sacar adelante las obras en el cronograma establecido

.A la Mancomunidad Lenca-Eramaní y su gerente Norman Márquez, quien fue siempre totalmente anuente a nuestros proyectos entendiendo el alcance de los mismos para el beneficio de las comunidades rurales.

A la Unidad de Salud Departamental de Intibucá, personalizado en Uriel Osorio, que con su gran conocimiento de la situación sanitaria de las comunidades y su compromiso con ellas, aporta información muy valiosa y propuesta 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.

Aquí, no podemos olvidar al soporte de nuestra organización, a nuestros socios. Gracias socios, gracias por mantenerse ahí; por seguir creyendo en la solidaridad con las personas más desfavorecidas; por pensar que lo que aquí pueda parecer nada, en otros lugares supone mucho.





Y finalmente los que deberían de estar en primer lugar, las COMUNIDADES. Gracias a todas las personas de las comunidades de Planes de Río Grande, Río Grande Los Encinos y Manazapa por su trabajo, participación activa y eficiente que permitió poder ejecutar las obras en tiempo y forma. En particular, a los miembros de las Juntas de Agua, que tuvieron que organizar, gestionar personal y materiales, y tomar decisiones muy rápidas.

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



A todos/as, muchas gracias.



ACTORES E INSTITUCIONES INVOLUCRADOS EN EL DESARROLLO DEL PROYECTO

TIPO DE ACTOR	INTIBUCÁ, HONDURAS	ASTURIAS, ESPAÑA
GOBIERNO LOCAL	1 Municipalidad de Intibucá	
SOCIEDAD CIVIL	1 Junta de Agua de Los Encinos 2 Junta de Agua de Manazapa 3 Junta de Agua de Planes 4 Junta de Agua de Río Grande 5 Junta Central de Agua	
ORGANIZACIONES LOCALES Y ONGs	1 ASIDE (Asociación de Investigación Socioeconómica)	
COOPERACIÓN INTERNACIONAL Y ONGs		1. Ayuntamiento de Gijón 2. Geólogos del Mundo

FINANCIACIÓN

La realización del proyecto ha sido posible gracias a los aportes financieros tanto locales como externos.

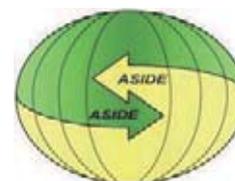
EXTERNA

LOCAL



Comunidades Beneficiarias:

Los Encinos
Manazapa
Los Planes de Río Grande
Río Grande



asturias@geologosdelmundo.org
Teléfono: 985102761
www.xeologosdelmundo.org



EQUIPO OPERATIVO EN TERRENO



BEATRIZ GONZALEZ SANTANO
TÉCNICA DE PROYECTO (GEÓLOGOS DEL MUNDO)



LUIS ALFONSO FERNÁNDEZ PÉREZ
COORDINADOR PROYECTOS (GEÓLOGOS DEL MUNDO ASTURIAS)



MIDORI REY ISIHARA
COOPERANTE VOLUNTARIA (GEÓLOGOS DEL MUNDO)



LIC. DARWIN FLORES
PROMOTOR SOCIAL (GEÓLOGOS DEL MUNDO/ASIDE)



HUMBERTO VIÑA
ASESOR Y SUPERVISOR (GEÓLOGOS DEL MUNDO)



ING. JUAN FRANCISCO VÁSQUEZ
DIRECTOR TÉCNICO DE ASIDE



LIC. ISIS AMÉRICA GUTIÉRREZ
DIRECTORA DE ASIDE, OFICINA DE LA ESPERANZA



LIC. KENI NAUM MEZA
PROMOTOR SOCIAL ASIDE, LA ESPERANZA





LIC. VIVIAN MENDOZA

ADJUNTA A DIRECCION TÉCNICA DE ASIDE, PROGRESO



ING. JAVIER MARTÍNEZ

EXALCALDE MUNICIPAL DE INTIBUCÁ



LIC. NORMAN SÁNCHEZ

ALCALDE MUNICIPALIDAD DE INTIBUCÁ



LIC. RICARDO FIALLOS

GERENTE MUNICIPALIDAD DE INTIBUCÁ



LIC. NORMAN MARQUEZ

GERENTE MANCOMUNIDAD LENCA-ERAMANI



D. WILFREDO SEVILLA

MAESTRO CONSTRUCTOR GEÓLOGOS DEL MUNDO



LIC. URIEL OSORIO

COORDINADOR TÉCNICO SALUD DEPARTAMENTAL (LA ESPERANZA)



ING. MIRIAM LETICIA MÉNDEZ SÁNCHEZ

TÉCNICA INSTITUTO DE CONSERVACIÓN FORESTAL (ICF) LA ESPERANZA





Y TODOS LOS MIEMBROS DE LAS COMUNIDADES BENEFICIARIAS



ÍNDICE

1	ANTECEDENTES:.....	11
2	LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA DEL PROYECTO	12
3	OBJETIVOS:.....	14
3.1	Objetivo General.....	14
3.2	Objetivos Específicos.....	15
4	BENEFICIARIOS/AS DIRECTOS/AS.....	16
5	EJECUCIÓN DEL PROYECTO	17
5.1	Dificultades encontradas.....	17
5.2	Intervención en terreno	18
5.2.1	Componente I: Interacción institucional, social y formativa.	18
5.2.1.1	Actividades y reuniones de coordinación interinstitucional local:.....	18
5.2.1.2	Actividades de socialización y promoción social	23
5.2.1.3	Actividades de formación, capacitación, sensibilización y concienciación.....	26
5.2.2	Componente II: Ejecución de infraestructuras hidráulicas.....	28
5.2.2.1	Actuaciones solicitadas y proyectadas.....	28
5.2.2.2	Actuaciones llevadas a cabo	29
5.2.2.3	Comunidad de Los Encinos (Intibucá)	30
5.2.2.4	Comunidad de Manazapa (Intibucá).....	45
5.2.2.5	Comunidades de Planes, Río Grande, Los Encinos y Manazapa (Intibucá).....	63
5.2.3	Componente III: Transferencia y entrega de obras	73
5.2.3.1	Comunidad de Los Encinos (Intibucá). Inauguración y entrega de obras.....	73
5.2.3.2	Comunidad de Manazapa (Intibucá). Inauguración y entrega de obras de depósito de agua y caja derivadora de caudales.	77
5.2.4	Componente IV: Gestión, administración y evaluación del proyecto	83
5.2.5	Publicidad de la financiación de las obras.....	84
5.3	Actividades en Sede	86
	ANEXOS.....	89



ANEXOS

ANEXO I FICHAS DE ACTIVIDADES DE INTERACCIÓN INSTITUCIONAL, SOCIAL Y FORMATIVA.

ANEXO II FICHAS RESÚMEN DE LAS OBRAS.

ANEXO III TRANSFERENCIA: ACTAS DE ENTREGA Y RECEPCIÓN DE OBRAS.



1 ANTECEDENTES:

Desde el año 2004, la delegación asturiana de Geólogos del Mundo viene realizando un total de 36 proyectos de desarrollo en Centroamérica, 31 de los cuales en Honduras en el sector **Agua y Saneamiento** beneficiando directamente a decenas de miles de personas. Todo ello gracias a la colaboración financiera de diferentes entidades privadas y Organismos públicos (Agencia Asturiana de Cooperación, Ayuntamiento de Oviedo, Ayuntamiento de Grado, Fundación Eroski, Fundación Nando Peretti, Fundación Alimerka, etc).

En 2014 se trasladan los trabajos al denominado "Corredor Lenca", más concretamente al Departamento de Intibucá, arrancando un plan estratégico en colaboración con autoridades municipales intibucanas conscientes de que el agua y saneamiento son servicios fundamentales clave para el desarrollo de sus municipios. Se trata de establecer alianzas estratégicas y operativas que conlleven la mejora de ese sector, muy especialmente en áreas rurales donde los sistemas están ya colapsados o son inexistentes.

De ese modo, Geólogos del Mundo se suma a esas alianzas y establece la estrategia **MAS-DHI** (Mejora de sistemas de Agua y Saneamiento para el Desarrollo Humano de Intibucá) orientada principalmente al ámbito rural de población lenca. **MAS-DHI** se inicia en 2014 con dos proyectos cofinanciados uno por el Ayuntamiento de Oviedo y otro por la Agencia Asturiana de Cooperación al Desarrollo, continuando hasta ahora con sucesivos proyectos.

En 2016 se incorpora a esa estrategia también el Ayuntamiento de Gijón que decide cofinanciar a través de la convocatoria de ayudas a la cooperación de ese año el proyecto "**Agua potable para las comunidades indígenas lencas del municipio de Intibucá. Departamento de Intibucá, Honduras**" cuyas actuaciones se centraron en las comunidades de Los Planes de Río Grande y Río Grande (Intibucá) llevándose a cabo:

- *La construcción de un depósito de almacenamiento y distribución de agua potable de 121.133 litros de capacidad que da servicio a las 1.980 personas de las comunidades de Planes y de Río Grande;*
- *La reconstrucción y mejora de módulos sanitarios para los 179 niños/as de uno de los centros escolares de Planes; y*
- *La construcción de los módulos sanitarios en el Centro de Atención Primaria de Salud de Río Grande que atiende a las 4.878 personas de las comunidades de Belén Manazapa, Cruz de Santiago, El Cacao, El Zapote, Candelaria Togopala y Dulce Nombre Togopala.*

Como quiera que las comunidades de Planes y Río Grande poseen un sistema de agua potable por gravedad en una parte compartida con otras dos comunidades más, Los Encinos y Manazapa, en la convocatoria 2017 se solicita al Ayuntamiento de Gijón ayuda para la financiación de un proyecto de continuidad para intervenir en otro segmento de ese sistema: "**Agua potable para las comunidades indígenas lencas del municipio de Intibucá. Departamento de Intibucá, Honduras (Fase II)**". El presente documento constituye la memoria ejecutiva del mismo y con el que se han podido beneficiar de forma directa a **3.226 personas**



2 LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA DEL PROYECTO

Ámbito: Centro América y Caribe

País: Honduras

La República de Honduras, tiene una extensión de 112 492 km², con una población de 8.476.283 habitantes y una tasa de crecimiento poblacional del 3%. Administrativamente Honduras se organiza en 18 Departamentos con un total de 298 municipios, siendo Tegucigalpa su capital; la moneda de curso legal es el Lempira. Es un país multiétnico el que los blancos son minoritarios (1%), con un índice de Desarrollo Humano (IDH) medio.

Se reconocen siete grupos diferentes de población indígena: Garífunas; Lencas; Misquitos; Tawahkas; Tolupanes o Xicaques; Pech; isleños; y Chortís.

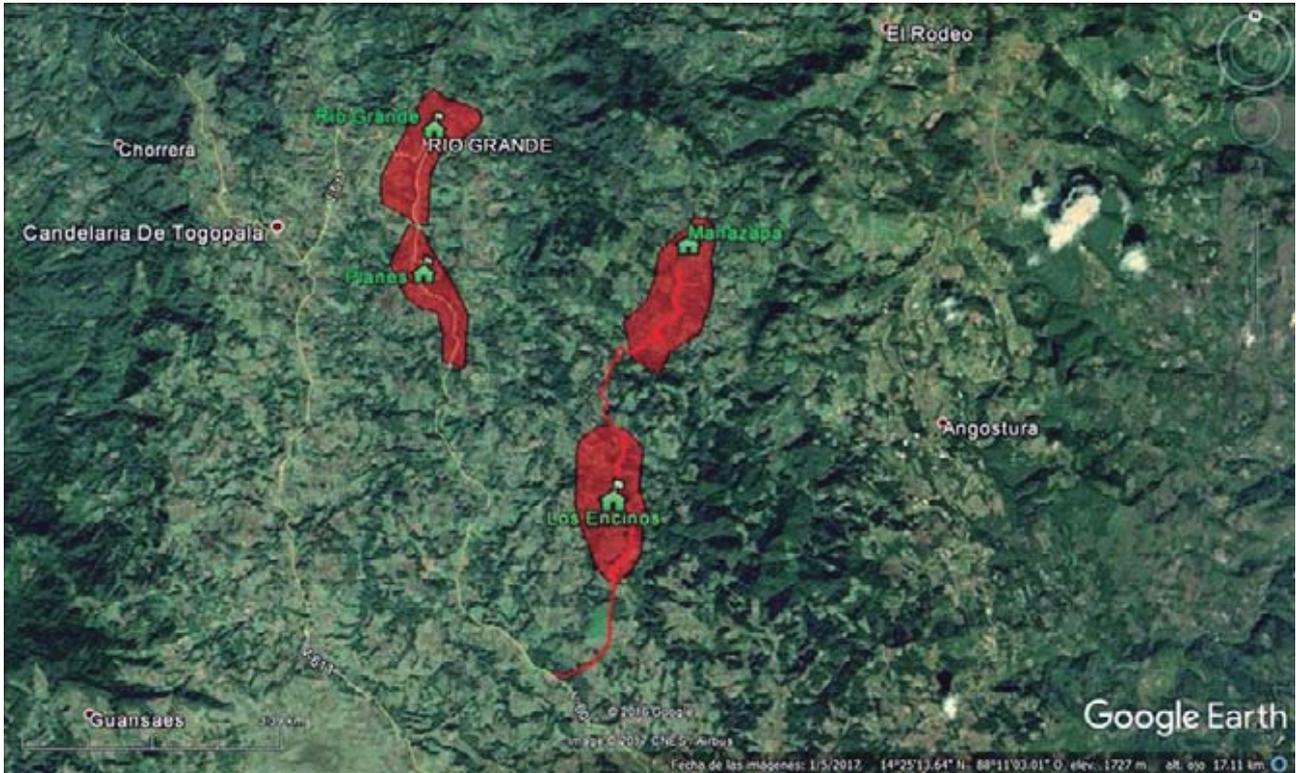


El Departamento de Intibucá es uno de los más pobres de Honduras. Sus 3.702 km² de extensión corresponden con las áreas de mayor altitud de Honduras (entre los 1.000 y 2.300 m.s.n.m) y se organiza en 17 municipios entre los que se distribuyen 104 aldeas y 910 caseríos, siendo la cabecera departamental la ciudad de La Esperanza.

El proyecto se localiza en el Departamento de Intibucá, en el ámbito rural del municipio de Intibucá; más concretamente, en las comunidades lencas de Los Encinos y Manazapa, siendo igualmente beneficiarias directas las comunidades vecinas de Planes y Río Grande.



Las actuaciones se localizan a unos 20 km al N de la ciudad de La Esperanza en un área montañosa que corresponde con la cabecera de la cuenca hidrográfica del Río Grande; a cotas altitudinales que varían entre los 1.500 y 1.800 metros con accesos de camino de tierra balastreada parcialmente que en la época de lluvias se vuelven difícilmente transitables.



Fotografía aérea con la localización de las comunidades beneficiarias: Los Encinos, Manazapa, Planes, Río Grande.

3 OBJETIVOS:

3.1 Objetivo General

El proyecto se integra en la estrategia MAS-DHI (*Mejora de sistemas de Agua y Saneamiento para el Desarrollo Humano de Intibucá*) definida por Geólogos del Mundo, establecida a medio y largo plazo con un objetivo claro implícito en su propia denominación.

Mejorar las condiciones de vida de la población, especialmente la indígena e infantil de comunidades rurales de Intibucá mediante el establecimiento de sistemas de agua potable efectivos que garantice el derecho humano al agua con una gestión pública participativa y de equidad de género.



3.2 Objetivos Específicos

OE.1 Garantizar el acceso a agua potable de la población beneficiaria para permitir minimizar los problemas sanitarios de carácter hídrico.

OE.2 Potenciar sistemas de gestión sostenibles del agua asegurando la participación ciudadana y de las mujeres en particular.

OE.3 Concienciar sobre la utilización y conservación del recurso hídrico como parte integrante fundamental del medio ambiente para un aprovechamiento sostenible.

OE.4 Contribuir a un fortalecimiento técnico y de infraestructuras de las municipalidades que permita un mayor grado de desarrollo de sus comunidades sin necesidad de un desarraigo territorial.

Para ello el proyecto contempla una intervención en terreno con cuatro componentes, cada uno de los cuales con sus actividades específicas llevadas a cabo por el personal técnico expatriado (Técnico y cooperantes voluntarios/as) en coordinación el socio local (ASIDE) y con el resto de actores implicados (Municipalidad de Intibucá, Unidad de Salud Departamental y comunidades beneficiarias):

- ✓ 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.

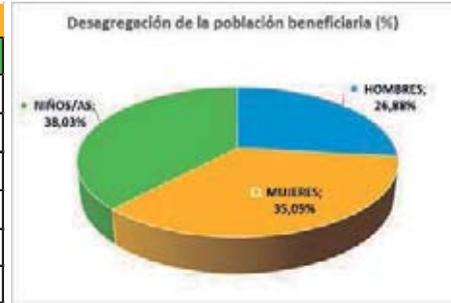
El Componente II es el que más peso tiene en el proyecto puesto las infraestructuras hidráulicas es lo primero de lo que hay que disponer para crear o mejorar un sistema de abastecimiento de agua y que pueda ser gestionado posteriormente.



4 BENEFICIARIOS/AS DIRECTOS/AS

Los beneficiarios directos son los habitantes de las comunidades rurales lencas de Los Encinos, Manazapa, Planes y Río Grande. En total **3.226 personas**.

Desagregación de la población beneficiaria				
COMUNIDAD	HOMBRES	MUJERES	NIÑOS/AS	TOTAL
Planes	272	377	324	973
Río Grande	281	403	323	1007
Los Encinos	189	210	327	726
Manazapa	125	142	253	520
Total :	867	1132	1227	3226
(%)	26,88%	35,09%	38,03%	



5 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.

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).

5.1 Dificultades encontradas.

La llegada a Honduras coincidió con los últimos días de campaña electoral. Las elecciones generales y municipales se celebraron el 26/11/2017. Fueron unas elecciones muy polémicas por la posibilidad creada para la presentación a reelección del entonces Presidente, Juan Orlando Hernández, y con resultados electorales muy contestados por la presunción de fraude electoral que llevaron a varios recuentos de votos ante observadores de Organismos internacionales quienes tuvieron que hacer sus apreciaciones y dictámenes. Todo ello dilató considerablemente el tiempo para determinar ganadores, tal así que hasta el 17/12/2017 no dieron los resultados oficiales que proclamaron a Juan Orlando Hernández como presidente de la República e igualmente daban luz verde a la proclamación de los nuevos alcaldes municipales electos. Pocos días después, Estados Unidos reconoce a Juan Orlando como presidente. La toma de posesión se fija para el 26/01/2018.

Desde la celebración de las elecciones, hasta la toma de posesión del reelecto presidente se produjeron fuertes protestas ciudadanas con grandes disturbios con 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 que el Ing. Javier Martínez, Alcalde por el Partido Nacional, fuera sustituido en el cargo por el Lic. Norman Sánchez, representante del Partido Liberal, de color político opuesto al anterior.

Si bien se había iniciado la ejecución del proyecto en fecha anterior a las elecciones con el apoyo y compromiso del hasta entonces Alcalde Municipal, Ing. Javier Martínez, ante la incertidumbre del periodo posterior a esas hasta la toma de posesión del nuevo Alcalde (25/01/2018) la ejecución del



proyecto se vio ralentizado en la construcción; hay que tener en cuenta que la Municipalidad lleva a cabo una cofinanciación del proyecto con aportes de materiales, personal, permisos, etc. y en esos momentos de cambio las cuestiones administrativas prácticamente se suspendieron y las asignaciones presupuestarias municipales quedaron paralizadas. De igual modo, se tuvieron que establecer de nuevo contactos interinstitucionales con la Corporación Municipal entrante a fin de conocer si, en la nueva situación política, se mantenían o no los compromisos con nuestro proyecto y en qué medida.

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 (25/01/2018) 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 cronograma.

5.2 Intervención en terreno.

El eje vertebral del proyecto lo constituyen las acciones llevadas a cabo en terreno. Tiene cuatro componentes, cada uno de ellos con sus actividades específicas:

- ✓ 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.

5.2.1 Componente I: Interacción institucional, social y formativa.

Incluye actividades y actuaciones relacionadas con gestión social del proyecto que son básicas para la ejecución y para la 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 tanto previamente a una etapa constructiva como durante la misma y finalizada esta son fundamentales estas actividades.

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

5.2.1.1 ACTIVIDADES Y REUNIONES DE COORDINACIÓN INTERINSTITUCIONAL LOCAL:

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.

En este proyecto, se da la circunstancia de que las comunidades de **Manazapa** y **Los Encinos**, dos de las comunidades beneficiarias, se encuentran incluidas dentro del perímetro del espacio protegido Reserva de Vida Silvestre de Mixcure, al igual que lo está la fuente de agua que las abastece y que comparten con las otras dos comunidades beneficiarias, **Planes** y **Rio Grande**. Por ello, las actividades a llevar a cabo han de ser acordes con su Plan de Manejo y coordinadas con los correspondientes comanejadores, en este caso la Mancomunidad Lenca- Eramaní y el Instituto de Conservación Forestal (ICF) entre otros.

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. Por la trayectoria que Geólogos del Mundo viene teniendo con sus actuaciones a lo largo del periodo de su implantación en Intibucá, ha sido invitado a formar parte de esas Mesas al igual que lo han sido otras organizaciones con importante presencia en su municipio (USAID, CARE, Visión Mundial, Rotario, Cáritas Honduras, etc).

La nueva corporación municipal de Intibucá ha creado en su organigrama la figura del Gerente Municipal que será el encargado, entre otras, de las labores de coordinación con las instituciones y ONGs que trabajan en su municipio. Por tanto, se realizó inicialmente una reunión específica para ratificar los compromisos municipales con la contraparte a aportar al proyecto que se estaba ya ejecutando en las comunidades de Los Encinos y de Manazapa, a la que seguirían otras más.

A continuación, se indican más concretamente las actividades de coordinación llevadas a cabo:





I ACTIVIDADES Y REUNIONES DE COORDINACIÓN INTERINSTITUCIONAL

FECHA	ORGANIZACIÓN Y LUGAR	CONVOCADOS	OBJETIVO	FOTOGRAFÍA
17/11/2017	GEÓLOGOS DEL MUNDO Y CONTRAPARTE ASIDE (DIRECCIÓN) EL PROGRESO	Dirección de ASIDE y expatriados de Geólogos del Mundo	Coordinar el inicio de las actividades del proyecto	
23/11/2017	GEÓLOGOS DEL MUNDO Y CONTRAPARTE ASIDE (ADMINISTRACIÓN) EL PROGRESO	Asistente dirección técnica de ASIDE (Vivian Mendoza) y expatriados de Geólogos del Mundo	Coordinar y establecer pautas para las cuestiones administrativas y contables del proyecto	
24/11/2017	GEÓLOGOS DEL MUNDO Y CONTRAPARTE ASIDE LA ESPERANZA (INTIBUCÁ)	Personal de ASIDE La Esperanza, promotor social GdM (Lic. Darwin Flores) y expatriados de Geólogos del Mundo	Coordinar equipos y Planificar actividades	
24/11/2017	GEÓLOGOS DEL MUNDO Y FUNIDE LA ESPERANZA (INTIBUCÁ)	Directora FUNIDE La Esperanza, promotor social GdM (Lic. Darwin Flores) y expatriados de Geólogos del Mundo	Coordinar asistencia y participación en evento de Grupos de Autogestión (GAG) de mujeres rurales Iencas para su empoderamiento	
29/11/2017	GEÓLOGOS DEL MUNDO Y AGUAS DE LA ESPERANZA E INTIBUCÁ OFICINA AGUAS DE LA ESPERANZA LA ESPERANZA (INTIBUCÁ)	Gerente de empresa bimunicipal Aguas de La Esperanza e Intibucá (Ing. Carlos Villanueva) La Esperanza, promotor social GdM (Lic. Darwin Flores) y técnicos de Geólogos del Mundo	Coordinar actuaciones con Aguas de La Esperanza e Intibucá	
08/12/2017	GEÓLOGOS DEL MUNDO Y MUNICIPALIDAD DE LA ESPERANZA MUNICIPALIDAD DE LA ESPERANZA	Alcalde municipal electo (Dr. Miguel Antonio Fajardo), Gerente de Aguas de La Esperanza e Intibucá, equipo de Geólogos del Mundo	Poner en conocimiento de la municipalidad de La Esperanza la presencia de Geólogos del Mundo en su municipio y coordinar algunas actuaciones.	





FECHA	ORGANIZACIÓN Y LUGAR	CONVOCADOS	OBJETIVO	FOTOGRAFÍA
11/12/2017	GEÓLOGOS DEL MUNDO Y UNIDAD MUNICIPAL AMBIENTAL (UMA) DE MUNICIPALIDAD DE INTIBUCÁ MUNICIPALIDAD DE INTIBUCÁ	Técnica de Unidad de Medio Ambiente de Intibucá (Ing. Mirian) y equipo de Geólogos del Mundo	Gestionar licencias ambientales para las actuaciones previstas y coordinar actividades conjuntas en microcuencas	
11/12/2017	GEÓLOGOS DEL MUNDO Y ALCALDE MUNICIPAL DE INTIBUCÁ MUNICIPALIDAD DE INTIBUCÁ	Alcalde municipal Ing. Javier Martínez y equipo de Geólogos del Mundo	Afianzar compromisos establecidos de colaboración y participación en las actuaciones previstas en el proyecto	
12/12/2017	GEÓLOGOS DEL MUNDO Y MANCOMUNIDAD LENCA-ERAMANI OFICINA DE LA MANCOMUNIDAD (LA ESPERANZA)	Técnicos de Geólogos del Mundo, Gerente Mancomunidad Lenca-Eramani (Lic Norman Marquez) y técnicos de mancomunidad	Coordinar con los técnicos de la mancomunidad la implicación en las actuaciones previstas en el proyecto	
13/12/2017	GEÓLOGOS DEL MUNDO Y UNIVERSIDAD NACIONAL DE CIENCIAS FORESTALES (UNACIFOR) (AREA DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS) SIGUATEPEQUE	Ing. Rolando Meza y técnicos de Geólogos del Mundo	Coordinar con profesores la posibilidad de colaboración en actividades del proyecto	
14/12/2017	GEÓLOGOS DEL MUNDO Y CANDIDATO A ALCALDÍA DE INTIBUCÁ (LIC. NORMAN SÁNCHEZ) OFICINA DE ASIDE LA ESPERANZA	Equipo de Geólogos del Mundo y candidato a nuevo alcalde de Intibucá Lic. Norman Sánchez,	Dar a conocer al candidato a alcalde los trabajos que se vienen llevando a cabo en Intibucá y establecer compromisos de colaboración para los que actualmente se van a ejecutar	
29/12/2017	GEÓLOGOS DEL MUNDO Y CONTRAPARTE ASIDE OFICINA DE ASIDE EL PROGRESO	Asistente dirección técnica de ASIDE (Vivian Mendoza) y técnicos de Geólogos del Mundo	Realizar actividades contables y de seguimiento	





FECHA	ORGANIZACIÓN Y LUGAR	CONVOCADOS	OBJETIVO	FOTOGRAFÍA
09/01/2018	GEÓLOGOS DEL MUNDO Y GERENCIA AGUAS DE LA ESPERANZA E INTIBUCÁ OFICINA DE AGUAS DE LA ESPERANZA (INTIBUCÁ)	Gerente Aguas de La Esperanza e Intibucá (Ing Carlos Villanueva), técnicos de Geólogos del Mundo	Coordinar para ver posibilidades de actuaciones de apoyo a la Empresa Bi Municipal de aguas	
18/01/2018	ALCALDÍA DE INTIBUCÁ Y DIVERSAS ORGANIZACIONES LOCAL EN "CABAÑAS LOS PINOS" (INTIBUCÁ)	ONGs e instituciones que trabajan en Intibucá, gerente de la municipalidad de Intibucá (Lic. Ricardo Fiallos), Alcalde electo (Lic. Norman Sánchez), Regidores municipales	Presentar, por la nueva corporación municipal, la nueva figura de Mesa Sectorial en la que participarían las diversas Organizaciones que trabajan en el territorio de Intibucá	
22/01/2018	INSTITUTO DE CONSERVACIÓN FORESTAL (ICF) Y COMANEJADORES DE LA RVS MIXCURE SALÓN CASA DE LA CULTURA (LA ESPERANZA)	Técnicos de ICF y Organizaciones que trabajan en espacio protegido RVS Mixcure	Coordinar los trabajos de las diferentes organizaciones que trabajan en el espacio protegido y plantear actividades de sensibilización conjuntas	
25/01/2018	MUNICIPALIDAD DE INTIBUCÁ INTIBUCÁ	Organizaciones y fuerzas vivas de Intibucá, población en general	Responder a invitación de asistencia a la toma de posesión de la nueva corporación municipal electa de Intibucá y recoger un reconocimiento municipal	
31/01/2018	GEÓLOGOS DEL MUNDO Y ASIDE (DIRECTOR TÉCNICO) OFICINA ASIDE LA ESPERANZA	Director técnico de ASIDE (Ing Juan Francisco Vasquez), equipo de Geólogos del Mundo, personal de ASIDE La Esperanza	Programación de actividades de capacitación y sensibilización para las comunidades de Manazapa, Los Encinos, Planes y Río Grande	
14/02/2018	GEÓLOGOS DEL MUNDO Y CONTRAPARTE ASIDE (ADMINISTRACIÓN) OFICINAS CENTRALES ASIDE DE EL PROGRESO	Asistente dirección técnica de ASIDE (Vivian Mendoza) y técnicos de Geólogos del Mundo	Realizar contabilidad y hacer seguimiento de las cuestiones administrativas	



FECHA	ORGANIZACIÓN Y LUGAR	CONVOCADOS	OBJETIVO	FOTOGRAFÍA
15/02/2018	GEÓLOGOS DEL MUNDO Y CONTRAPARTE ASIDE (DIRECCIÓN) OFICINAS CENTRALES ASIDE DE EL PROGRESO	Director general ASIDE (Phd. Fredy Garmendia), Asesor y supervisor de Geólogos del Mundo (Ing. Humberto Viña), y técnicos Geólogos del Mundo	Presentar al asesor técnico de Geólogos del Mundo recién llegado a Honduras y coordinar actividades	
20/02/2018	GEÓLOGOS DEL MUNDO Y GERENCIA MUNICIPAL DE INTIBUCÁ (LIC. RICARDO FIALLOS) MUNICIPALIDAD DE INTIBUCÁ	Gerente municipal de Intibucá (Lic. Ricardo Fiallos), equipo de Geólogos del Mundo	Corroborar compromisos con la nueva corporación municipal de Intibucá y establecer cotas de participación en los proyectos que se están ejecutando	

En el **ANEXO I** se incluyen información más amplia de estas reuniones en las fichas de actividades

5.2.1.2 ACTIVIDADES DE SOCIALIZACIÓN Y PROMOCIÓN SOCIAL

El empoderamiento del proyecto por parte de las comunidades beneficiarias es primordial para asegurar su funcionamiento a lo largo del tiempo. No basta con que la solicitud de intervención surja de la propia comunidad o de sus representantes. Es necesario además analizar y consensuar con la comunidad las diferentes opciones de actuación en función de sus posibilidades y de un análisis técnico; esto se suele hacer en reuniones y visitas con representantes comunitarios, que en el caso de abastecimiento de agua potable serán las Juntas de Agua o Patronatos.

Definida por consenso la actuación se tiene que socializar con toda la comunidad. En este punto, la promoción social es uno de los pilares fundamentales en la comunicación con las comunidades jugando por tanto un papel importante en la socialización y por ende en el proyecto. Sin una buena promoción social, la ejecución del proyecto se podría llevar a cabo, incluso con dificultades, pero finalmente no sería sostenible a lo largo del tiempo.

La socialización con las comunidades se realiza convocando en asamblea donde se da a conocer que es lo que se pretende hacer, como y cuando, haciéndola participativa para dar espacio 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 sean respetados.

El promotor social es en un inicio el que establece los contactos con los miembros de las comunidades recabando información y transmitiéndoles la participación que de ellos se espera para poder llevar a cabo el proyecto y los compromisos que han de asumir. Es el interlocutor principal que sirve de enlace entre comunidad y Organización, no solo durante la ejecución del proyecto sino a más largo plazo para el mantenimiento del mismo. Se suma a los capacitadores encargados de



formar e informar sobre aspectos técnicos básicos que permita precisamente un buen mantenimiento de la infraestructura

Aclaradas las cuestiones que surjan e incorporadas sugerencias si las hubiera, será la asamblea la que decida mediante votación si están de acuerdo o no con la intervención tal y como se les plantea, estableciendo allí mismo los compromisos necesarios para la ejecución del proyecto.

En nuestro caso, como refuerzo del compromiso, se suele solicitar a los reunidos en la asamblea de aprobación que poseen para una fotografía con el cartel alusivo al proyecto como muestra de aceptación, quedando así también una foto para su recuerdo.



Socialización en asambleas en las comunidades de Planes, Río Grande , Manazapa y Los Encinos en la que se da el visto bueno a las obras para la mejora de su sistema de agua potable a ejecutar y en las que deberán participar activamente.

Una vez superada la etapa de aprobación asamblearia, se establecen ya grupos de trabajo, cronograma, materiales a aportar y se da inicio a la etapa constructiva.





A continuación, se hace una relación de las actividades de socialización realizadas:

II ACTIVIDADES DE SOCIALIZACIÓN Y PROMOCIÓN SOCIAL					
ID	FECHA	ORGANIZACIÓN Y LUGAR	CONVOCADOS	OBJETIVO	FOTOGRAFÍA
1	14/12/2017	GEÓLOGOS DEL MUNDO CASA COMUNAL DE LOS PLANES DE RÍO GRANDE	Juntas de Agua de las comunidades de Los Encinos, Manazapa Planes y Río Grande	Socializar con los representantes de las Juntas las infraestructuras que se pretenden ejecutar en sus comunidades	
2	15/12/2017	GEÓLOGOS DEL MUNDO Y ASIDE CASA COMUNAL DE MANAZAPA	Asamblea Comunidad de Manazapa, Geólogos del Mundo y ASIDE	Socializar las actuaciones que se prevén ejecutar para el mejoramiento de sus sistema de agua y someter a aprobación de la asamblea el proyecto	
3	15/12/2017	GEÓLOGOS DEL MUNDO Y ASIDE ESCUELA DE COMUNIDAD DE LOS ENCINOS	Asamblea Comunidad de Los Encinos, Geólogos del Mundo y ASIDE	Socializar las actuaciones que se prevén ejecutar para el mejoramiento de sus sistema de agua y someter a aprobación de la asamblea el proyecto	
4	15/12/2017	GEÓLOGOS DEL MUNDO Y ASIDE IGLESIA DE COMUNIDAD DE RÍO GRANDE	Comunidad de Río Grande (Intibucá) y Geólogos del Mundo	Socializar las actuaciones que se prevén llevar a cabo para la mejora de su sistema de agua compartido con otras tres comunidades	
5	18/12/2017	GEÓLOGOS DEL MUNDO Y ASIDE IGLESIA DE COMUNIDAD DE RÍO GRANDE	Asamblea Comunidad de Río Grande (Intibucá), Geólogos del Mundo y ASIDE	Socializar las actuaciones que se prevén llevar a cabo y someter a aprobación de la asamblea	
6	19/12/2017	GEÓLOGOS DEL MUNDO Y ASIDE CASA COMUNAL DE LOS PLANES DE RÍO GRANDE	Asamblea Comunidad de Planes de Río Grande (Intibucá), Geólogos del Mundo y ASIDE	Socializar las actuaciones que se prevén llevar a cabo y someter a aprobación de la asamblea	
7	29/01/2017	GEÓLOGOS DEL MUNDO	Juntas de Agua de las comunidades de Los Encinos, Manazapa Planes y Río Grande	Socializar los avances en las obras de infraestructura del depósito y caja derivadora que se llevan a cabo en Manazapa	





5.2.1.3 ACTIVIDADES DE FORMACIÓN, CAPACITACIÓN, SENSIBILIZACIÓN Y CONCIENCIACIÓN

Cubren las parcelas orientadas al manejo del sistema, y los ejes transversales del proyecto.

III ACTIVIDADES DEFORMACIÓN, CAPACITACIÓN, SENSIBILIZACIÓN Y CONCIENCIACIÓN					
ID	FECHA	ORGANIZACIÓN Y LUGAR	CONVOCADOS	OBJETIVO	FOTOGRAFÍA
1	29/11/2017	REUNIÓN MESA SECTORIAL DE SALUD SALUD DEPARTAMENTAL DE INTIBUCÁ CENTRO DE CIUDADANOS DIURNO PARA MAYORES (INTIBUCÁ)	Técnico de Unidad de Salud Departamental de Intibucá (Uriel Osorio), equipo de Geólogos del Mundo, fuerzas sociales de La Esperanza e Intibucá, ICF	Coordinar actividades de sensibilización sobre uso del agua y saneamiento en el marco de la mejora de salud	
2	01/12/2017	REUNIÓN MENSUAL DE JUNTAS DE AGUA DE LA ESPERANZA AGUAS DE LA ESPERANZA E INTIBUCÁ MUNICIPALIDAD DE LA ESPERANZA (LA ESPERANZA)	Gerente de Aguas de La Esperanza e Intibucá, Técnico de Unidad de Salud Departamental de Intibucá (Uriel Osorio), equipo de Geólogos del Mundo, Juntas de agua de comunidades rurales de La Esperanza	Concienciar y sensibilizar a las Juntas de Agua sobre la necesidad de una buena gestión en calidad de agua y en protección de las fuentes	
3	15/12/2017	FUNIDE y GRUPOS DE MUJERES AUTOGESTIONADOS (GAG) COMUNIDAD DE EL CACAO (INTIBUCÁ)	Geólogos del Mundo, otras Organizaciones, mujeres de los diferentes GAG	Concienciar sobre la conveniencia de que las mujeres se asocien en grupos de trabajo para su empoderamiento.	
4	29/01/2017	GEÓLOGOS DEL MUNDO, COOPERACIÓN ESTADOUNIDENSE (USAID) Y COMANEJADORES DE LA RVS MIXCURE SALON COMUNAL DE COMUNIDAD DE PLANES DE RÍO GRANDE	Técnicos de Geólogos del Mundo, de USAID, Mancomunidad Lenca-Eramaní, ICF y juntas de agua de las comunidades de Planes de Río Grande, Los Encinos, Manazapa y Río Grande	Sensibilizar y concienciar a los líderes comunales sobre la importancia y responsabilidades de estar incluidos en la Reserva de Vida Silvestre de Mixcure	
5	19/02/2018	GEÓLOGOS DEL MUNDO, ASIDE Y COMANEJADORES DE LA RESERVA DE VIDA SILVESTRE MIXCURE SALON COMUNAL DE LA COMUNIDAD DE LOS ENCINOS (INTIBUCÁ)	GdM, ASIDE, ICF, Comunidad de Los Encinos	Concienciar y sensibilizar a los miembros de comunidad sobre la importancia de estar en la RVS Mixcure y en protección de las fuentes de agua	





ID	FECHA	ORGANIZACIÓN Y LUGAR	CONVOCADOS	OBJETIVO	FOTOGRAFÍA
6	27/02/2018	GEÓLOGOS DEL MUNDO, ASIDE Y COMANEJADORES DE LA RESERVA DE VIDA SILVESTRE MIXCURE SALON COMUNAL DE LA COMUNIDAD DE MANAZAPA (INTIBUCÁ)	GdM, ASIDE, ICF, Comunidad de Manazapa	Sensibilizar y concienciar comunidad de Manazapa sobre la importancia y responsabilidades de estar incluidos en la Reserva de Vida Silvestre de Mixcure	
7	02/03/2018	AGUAS DE LA ESPERANZA E INTIBUCÁ SALÓN DE LA MUNICIPALIDAD DE INTIBUCÁ	Aguas de La esperanza (Ing. Carlos Villanueva), técnicos de Geólogos del Mundo, Juntas de Agua	Participar en la jornada de sensibilización y concienciación a miembros de las Juntas de Agua de La Esperanza e Intibucá	
8	06/03/2018	GEÓLOGOS DEL MUNDO Y ASIDE CASA COMUNAL DE LOS ENCINOS	Junta Central de Agua de las comunidades de Los Encinos, Manazapa Planes y Río Grande	Sensibilizar sobre la importancia de la conservación de las microcuencas y en especial las del entorno de la RVS de Mixcure en la que se encuentran	
9	08/03/2018	GEÓLOGOS DEL MUNDO Y UNIDAD DE SALUD DEPARTAMENTAL DEPÓSITO DE AGUA DE MANAZAPA	Técnico de salud (Uriel Osorio), técnicos de GdM y miembros de las juntas de agua de Los Encinos y Manazapa	Capacitar a los miembros de las juntas sobre el correcto modo de aplicación de la desinfección del agua mediante el clorado	

Se han llevado a cabo actividades de capacitación y formación referentes al manejo correcto del sistema de agua, la cloración del agua y el mantenimiento de los elementos. Esas Actividades fueron principalmente dirigidas a los miembros de las Juntas de Agua y a los fontaneros de las comunidades de Planes y Río Grande y llevadas a cabo una vez puesto en funcionamiento las nuevas infraestructuras construidas.

Pero también se llevaron a cabo actividades de concienciación y sensibilización 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.

Eso 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.



5.2.2 Componente II: Ejecución de infraestructuras hidráulicas.

En este punto se llevan a cabo principalmente las actividades técnico- constructivas previstas a partir de los consensos alcanzados en las reuniones de coordinación y socialización.

Constituyen el componente principal del proyecto, puesto que para poder dotar a una comunidad de agua potable es necesario primeramente la creación de las infraestructuras hidráulicas necesarias que lo permitan: captación, conducción, almacenamiento y distribución.

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 para este cálculo es utilizar el método estandarizado por el SANAA (Servicio Autónomo Nacional de Acueductos y Alcantarillado) 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)

De ese modo, como el conjunto de las actuaciones beneficiarán a las comunidades de Planes, Río Grande, Los Encinos y Manazapa que comparten el sistema de agua en el que se interviene, la población beneficiaria final con el horizonte de 20 años es la siguiente:

COMUNIDADES	POBLACION ACTUAL	POBLACIÓN A 20 AÑOS
PLANES, RÍO GRANDE, LOS ENCINOS, MANAZAPA	3.226	5.162

5.2.2.1 ACTUACIONES SOLICITADAS Y PROYECTADAS.

Los perfiles de solicitud de ayuda aportados por las comunidades, y avalados por la municipalidad, determinaban necesidades individuales de las comunidades de Los Encinos y Manazapa, pero también en la caja distribuidora de caudales que reparte el agua para ellas dos y para las comunidades de Planes y Río Grande.

Las cuatro comunidades se abastecen de una fuente común y en Manazapa se lleva a cabo la derivación de caudales para cada una de ellas. En el sistema propio de las comunidades de Planes y Río Grande ya se había actuado en el proyecto anterior (convocatoria 2016) con la construcción de un depósito de 32.000 galones de capacidad que da servicio a ambas. En esta segunda fase (convocatoria 2017) se continuará mejorando el sistema conjunto con las actuaciones el Los Encinos y Manazapa.



Así, la solicitud del proyecto presentado a la convocatoria 2017 se redactó partiendo de esas actuaciones y de una corroboración de información y comprobación in situ y de un análisis técnico de las mismas.

ACTUACIONES SOLICITADAS	COMUNIDADES	MUNICIPIO	Nº BENEFICIADOS DIRECTOS	DESAGREGACIÓN POR SEXOS:		
				HOMBRES	MUJERES	NIÑOS
Depósito de almacenamiento y distribución de agua potable de 15.000 galones de capacidad.	LOS ENCINOS	INTIBUCÁ	726	189	210	327
Depósito de almacenamiento y distribución de agua potable de 10.000 galones de capacidad.	MANAZAPA		520	125	142	253
Mejora de sistema de derivación de caudales	PLANES, RÍO GRANDE, LOS ENCINOS, MANAZAPA		3.226	936	1.032	1.258

5.2.2.2 ACTUACIONES LLEVADAS A CABO

En el trabajo en terreno se llevó a cabo un análisis técnico de las solicitudes y necesidades, que determinó como necesario llevar a cabo algunas intervenciones complementarias a las solicitadas para la mejora del sistema de agua. Así, en las reuniones de coordinación municipal y en las actividades de socialización con las comunidades se llegó al consenso de ejecutar las siguientes obras:

OBRAS EJECUTADAS	COMUNIDADES
1 - Depósito de almacenamiento agua potable. Capacidad 20.000 galones (75.708,236 litros) con tres salidas.	LOS ENCINOS
2 - Construcción de hipoclorador para tratamiento de desinfección del agua.	
3 - Instalación de 708 metros lineales de tubería de distribución de Ø 2" .	
4 - Instalación de cierre perimetral con malla de doble torsión	
1 - Depósito de almacenamiento agua potable. Capacidad 20.000 galones (75.708,236 litros) con dos salidas.	MANAZAPA
2 - Construcción de hipoclorador para tratamiento de desinfección del agua.	
3 - Instalación de 136 metros lineales de tubería de distribución de Ø 1 1/2 "	
4 - Instalación de cierre perimetral con malla de doble torsión	
1 - Caja derivadora de caudales con filtro primario.	PLANES, RÍO GRANDE, LOS ENCINOS, MANAZAPA
2 - Instalación de 36 metros lineales de tubería de conducción de Ø 4" y 6 metros de Ø 3"	
3 - Instalación de 36 metros de tubería de distribución Ø 1 1/2 "	

En el **ANEXO II** se incluyen fichas resumen de las obras ejecutadas.

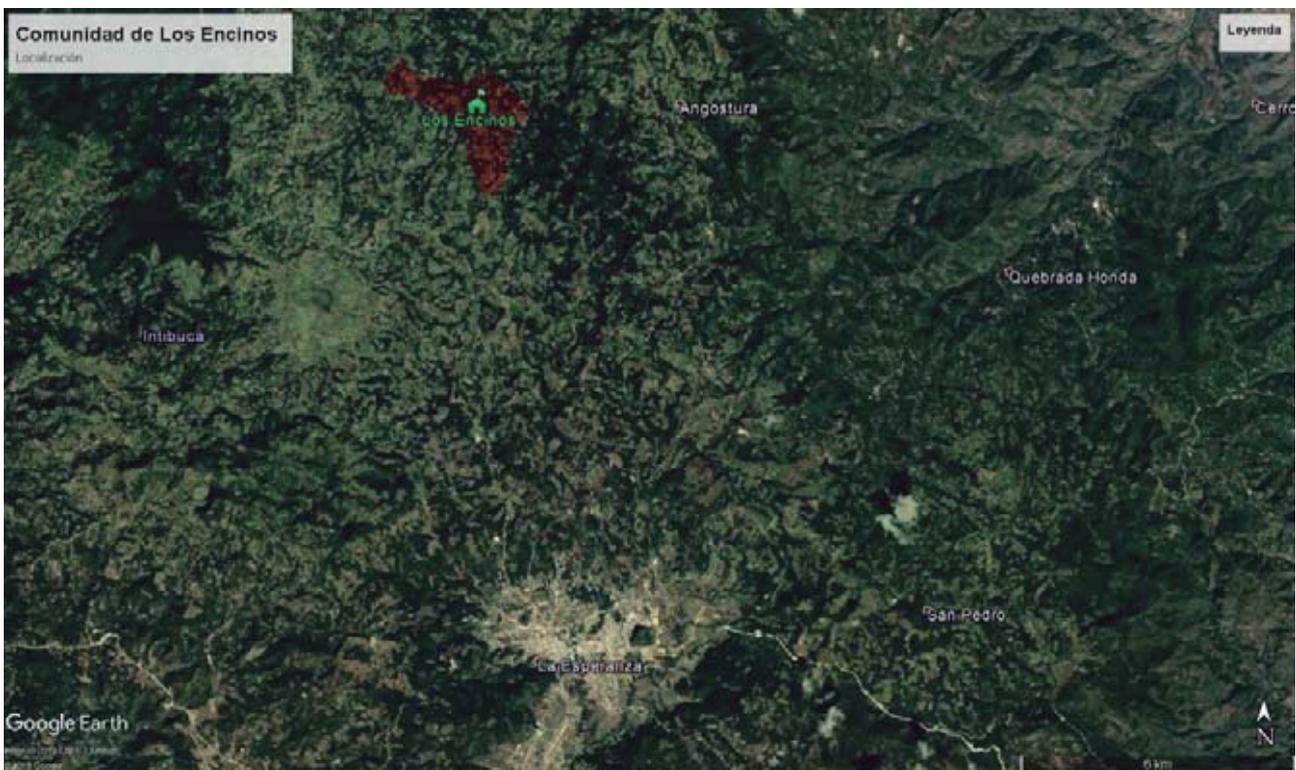
A continuación, se describen las actuaciones realizadas en cada comunidad.



5.2.2.3 COMUNIDAD DE LOS ENCINOS (INTIBUCÁ)

Situada en el sector norte del municipio de Intibucá a una distancia aproximada de 20 kilómetros de la cabecera municipal de la Esperanza con una población de 726 personas de origen étnico Lenca. La mayoría de la población se dedican a la agricultura, específicamente en el cultivo de papa y hortalizas, en casos como único medio de subsistencia y fuente de ingresos para suplir sus necesidades básicas; e igualmente a la manufactura y elaboración de ropas de la cultura Lenca (talleres de hilados y tejidos).

La iniciativa de la construcción y mejoramiento del sistema de agua potable de la comunidad surge a través de la Junta Administradora de Agua Potable de este sistema mediante una solicitud de apoyo técnico y financiero presentando un perfil a Geólogos del Mundo/ASIDE.



Localización de la comunidad respecto a La Esperanza-Intibucá

El sistema de agua potable de esta comunidad, fue construido hace 25 años y su vida útil en cuanto a funcionamiento se ha visto enormemente disminuida. Contaba con un depósito de agua con una capacidad de apenas 10.000 galones al que le llega el agua desde una caja distribuidora en Manazapa. Este se localiza en una zona con una elevación bastante ajustada a las zonas altas de la comunidad y distante unos 150 metros de la calle principal de tierra.

En la evaluación previa en terreno, se pudo comprobar que debido a los años de servicio el depósito presentaba grietas en sus paredes con fugas visibles; la losa superior estaba hundida en su parte central y agrietada en su perímetro, lo que anunciaba su posible colapso; el hipoclorador no estaba





en funcionamiento, por lo que el agua servida no estaba siendo tratada, e igualmente se detectaron fugas de agua en su base. Además, su capacidad no permitía abastecer a los usuarios actuales. Por otro lado, el sistema de distribución se había ido implementando según las necesidades crecientes, pero de manera desordenada lo que provocaba que existieran zonas de la comunidad a las que no les llegara el agua, especialmente las más elevadas y también las más lejanas al depósito.



Evaluación previa de corroboración de la información. Aspecto del depósito de Los Encinos con una capacidad de apenas 10.000 galones. Se pueden observar las grietas y fugas en las paredes y por la solera del depósito; las manchas ocreas responden a materiales arcillosos de los ladrillos que constituyen las paredes, lo que indica un deterioro de esos materiales a causa de la humedad continua; la losa superior hundida en el centro y el hipoclorador totalmente fuera de servicio. El depósito había sido ya reparado anteriormente reponiendo parte del repello.

Respecto al sistema de distribución agua, la comunidad está distribuida en tres sectores. Al disponer de depósito de una sola salida de la que más adelante se derivaba a los tres sectores, el agua siempre se consumía en los sectores 2 y 3, mientras que al sector 1, al ser el más elevado casi nunca le llegaba a no ser que se cortara el suministro a los sectores 2 y 3; igualmente la parte más



alejada, la de Charco Seco, al retraerse el agua en los sectores 2 y 3, también se encontraba desabastecida.



Sistema de agua de la comunidad de Los Encinos (Intibucá). Depósito de pequeña capacidad con una única salida para abastecer a los tres sectores. El sector 1 es el más elevado y la zona de Charco seco la más alejada; ambas con problemas importantes de abastecimiento debido a la poca capacidad del depósito y a la forma desordenada de su sistema de distribución

Ante esa situación, se decidió: la construcción de un nuevo depósito de agua y dotarlo con tres (3) salidas, una por sector; y modificar los tramos de distribución hasta las conexiones de los sectores.

OBRAS EJECUTADAS
1 - Depósito de almacenamiento agua potable. Capacidad 20.000 galones (75.708,236 litros) con tres salidas.
2 - Construcción de hipoclorador para tratamiento de desinfección del agua.
3 - Instalación de 708 metros líneales de tubería de distribución de Ø 2" .
4 - Instalación de cierre perimetral con malla de doble torsión

5.2.2.3.1 CONSTRUCCIÓN DE DEPÓSITO PARA ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE CON CAPACIDAD DE 20.000 GALONES (75,708 M³).

Dado el estado pésimo del depósito antiguo y la limitación del terreno disponible para la nueva construcción, se había programado con la comunidad la demolición de aquel y aprovechar el espacio así creado para la ubicación del nuevo. En el día previsto para iniciar la demolición, un miembro de la comunidad planteó a posibilidad de donar un espacio de terreno de su propiedad anejo al antiguo tanque en el que cupiera el nuevo depósito sin tener que demoler; ante esa posibilidad, y previa la certeza de que la donación sería efectiva a nombre de la comunidad, se



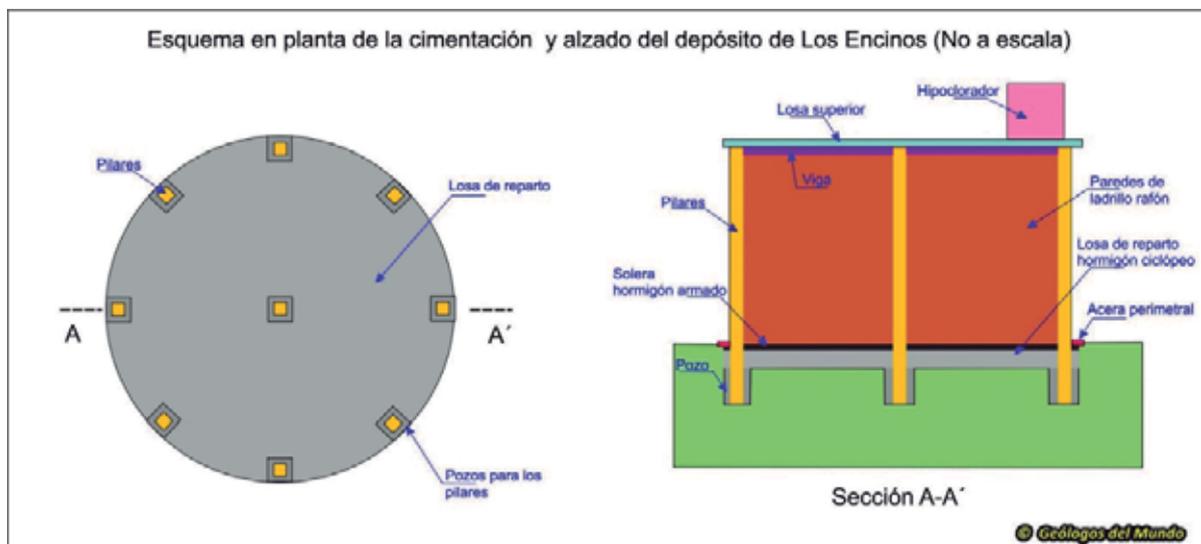
replanteó de forma inmediata el dimensionamiento del nuevo espacio sustituyendo las labores de demolición por las de desbroce y limpieza, se comprobaron las condiciones geotécnicas mediante unas catas, y visto favorable se dio inicio a la nueva construcción con la excavación de nivelación del plantel y de cimentación. Este hecho permitió adelantar en dos días la construcción.

El diseño del depósito fue de planta circular con paredes compuestas por ocho (8) pilares perimetrales de hormigón armado y con cerramiento de ladrillo rafón (macizo) de calidad, dispuesto al tesón (lado largo del ladrillo en disposición radial) armado con un enrejado de varillas de hierro compuesto por pares de varillas verticales separados tres ladrillos y pares de varillas horizontales que se van disponiendo cada tres hiladas a medida que se levantan las paredes; todo ello soportado por una cimentación por pozos en los pilares y losa reparto de hormigón armado. La losa superior de cierre se realiza con hormigón armado y se sustenta sobre los propios pilares perimetrales, en dos vigas diametrales dispuestas en cruz y en un pilar central. Sus dimensiones son:

Diámetro externo	Altura total	Diámetro interno	Altura de rebose
7,66 m	2,37 m	7,06 m	2,07 m

Así mismo se construye una acera perimetral de 0,50 m.

Para ello, se realizó en primer lugar una excavación de 8,66 metros de diámetro y profundidad de 0,60 metros, que supone un movimiento de tierras de poco más de 35 m³; luego, a partir de ese fondo de excavación, fueron realizados nueve (9) pozos de 0,60 x 0,60 x 0,60 metros para la cimentación de los pilares perimetrales y central. El relleno del conjunto del hueco con hormigón ciclópeo y hormigón en masa con el armado correspondiente será lo que conforme la cimentación.



Las labores de excavación, acarreo de materiales al puesto de trabajo, el amasado de mortero y hormigón y otras labores de peonaje fueron llevadas a cabo por los miembros de la comunidad como trabajo comunitario sin intervención de ningún tipo de maquinaria. Las labores específicas cualificadas fueron realizadas por personal contratado al efecto.



Labores de acarreo de materiales, limpieza y desbroce, replanteo y excavación de cimentación.



La gran participación comunitaria en los trabajos fue determinante.





Etapa de cimentación por pozos de los pilares perimetrales y central





Construcción de la losa de reparto de cimentación realizada con hormigón ciclópeo. Sobre ella se construirá una solera de hormigón en masa armado desde la que arrancarán las paredes.



En la foto derecha se puede ver el armado vertical de varilla de hierro (bastones) que reforzará las paredes de ladrillo. Estas se disponen con espaciado de tres ladrillos





Arranque con la primera hilada la construcción de las paredes de ladrillo rañón y levantamiento de las mismas.





Repello interior y exterior de las paredes mediante mortero fino. Esto se realiza para proteger el ladrillo del agua, dar un refuerzo a la pared y proporcionar una mejor estanqueidad. Tanto al mortero de liga de los ladrillos, como al del repello se les incorpora un producto impermeabilizante para hacerlos hidrófugos. Igualmente a la solera e incluso a la cimentación. En el interior el repello se remata con un pulido fino para tapar poros y mejorar las labores de limpieza en el mantenimiento.





Encofrado de las vigas y de la losa superior de cierre, y colocación del armado de hierro





Fundido de la losa superior. Esta fase ha de llevarse a cabo sin interrupciones, por lo que al no disponer de maquinaria, es necesaria una gran participación comunitaria para aportar las mezclas de hormigón.



Posterior al fundido de la losa de cierre se construye sobre ella el hipoclorador destinado al tratamiento de desinfección del agua almacenada mediante goteo de cloro. El hipoclorador de 1 m³ se construye igualmente de paredes de ladrillo rafón dispuesto al hilo previo a haber dejado en el fundido de la losa una hilada de ladrillo para el arranque



.Hipoclorador para la desinfección del agua mediante goteo de una disolución de cloro

Finalizados los detalles constructivos, entre los que se encuentran las cajas de protección de válvulas, las tapaderas de hipoclorador, acceso de inspección del depósito, y de las cajas de válvulas, se aplica a las paredes exteriores una imprimación para la fijación de pintura y se procede al pintado y posterior rotulado identificativo. De este modo, se realizan las conexiones correspondientes y se pone en servicio.



Depósito pintado y rotulado. Dispuesto ya para dar servicio.



5.2.2.3.2 INTERVENCIÓN EN LA LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN

Tal como se indica en el punto 5.2.2.3 del presente documento, el sistema de distribución que disponía la comunidad estaba basado en una línea madre con un primer tramo de ϕ 3” de la que en una primera derivación, ya con reducción de diámetros, alimentaba el sector 1 siguiendo el otro tramo para los sectores 2 y 3.

Este sistema planteaba problemas de abastecimiento especialmente al sector más elevado (sector 1) y a la zona más alejada (Charco Seco del sector 2) debido a que a lo largo de los 25 años de servicio se habían ido implementando ramales de distribución sin ningún tipo de análisis hidráulico, retrayendo paulatinamente caudal de la línea madre principal a lo que se añade la escasa diferencia de nivel entre la ubicación del depósito y el sector 1. Como resultado de todo ello, el agua en distribución por gravedad servía en primera instancia a los sectores más bajos, quedando los más altos y el más alejado a merced del consumo en aquellos sectores. Solo en la noche, con bajos consumos en los sectores bajos, podían disponer de agua el sector 1.



Para mejorar estas deficiencias se dispusieron una salida al depósito por sector y se instalaron las líneas de distribución madre hasta las conexiones con las derivaciones a los diferentes sectores tal como se representa en la siguiente figura.





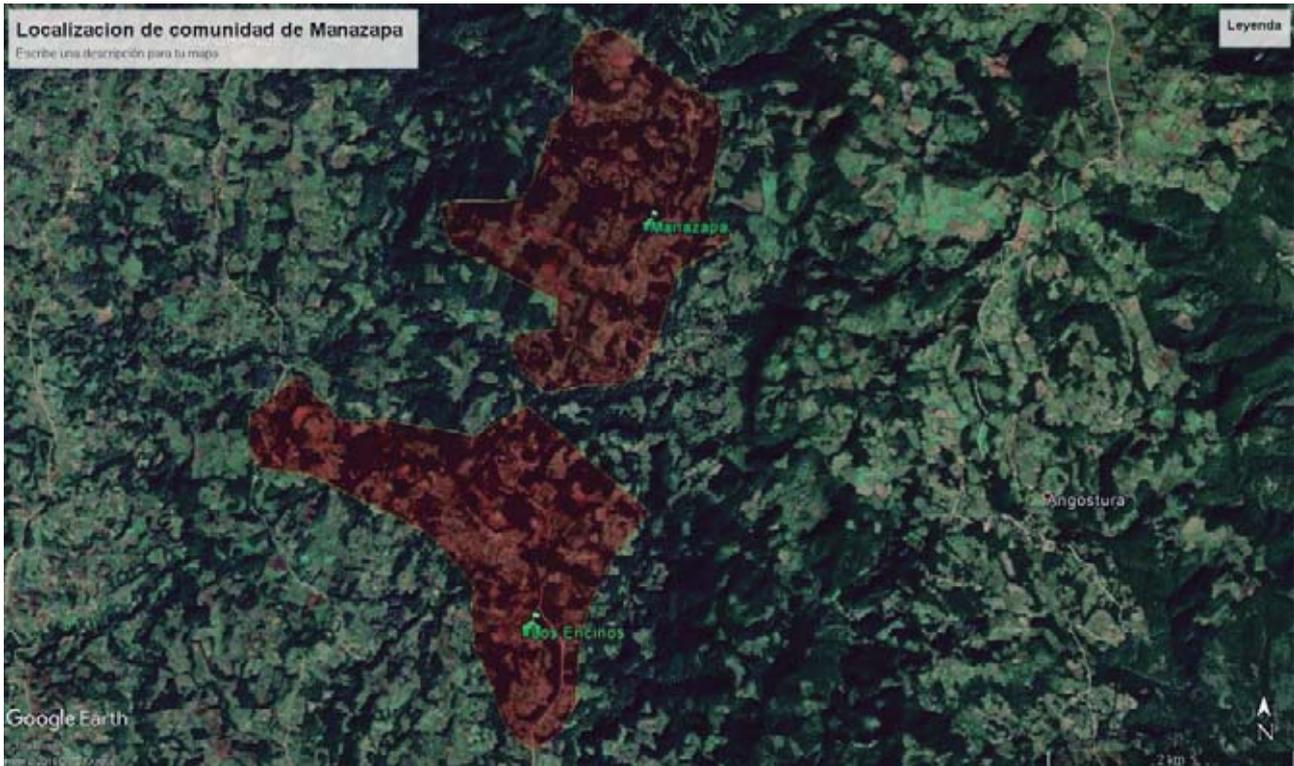


En total, la tubería para estas conexiones aportada e instalada fueron 408 metros lineales de tubo PVC de presión con diámetro de 2" y los accesorios necesarios para sus conexiones.



5.2.2.4 COMUNIDAD DE MANAZAPA (INTIBUCÁ)

Se localiza a unos 5 km de Los Encinos y aproximadamente a 25 kilómetros de la cabecera municipal de Intibucá, poco más delante de la comunidad de Los Encinos. Sus características socioeconómicas son similares a las descritas para Los Encinos: etnia lenca; economía basada en agricultura de subsistencia, aunque existen algunos casos de agricultores organizados con sistemas de producción tecnificada apoyado por organismos de cooperación internacional como USAID.



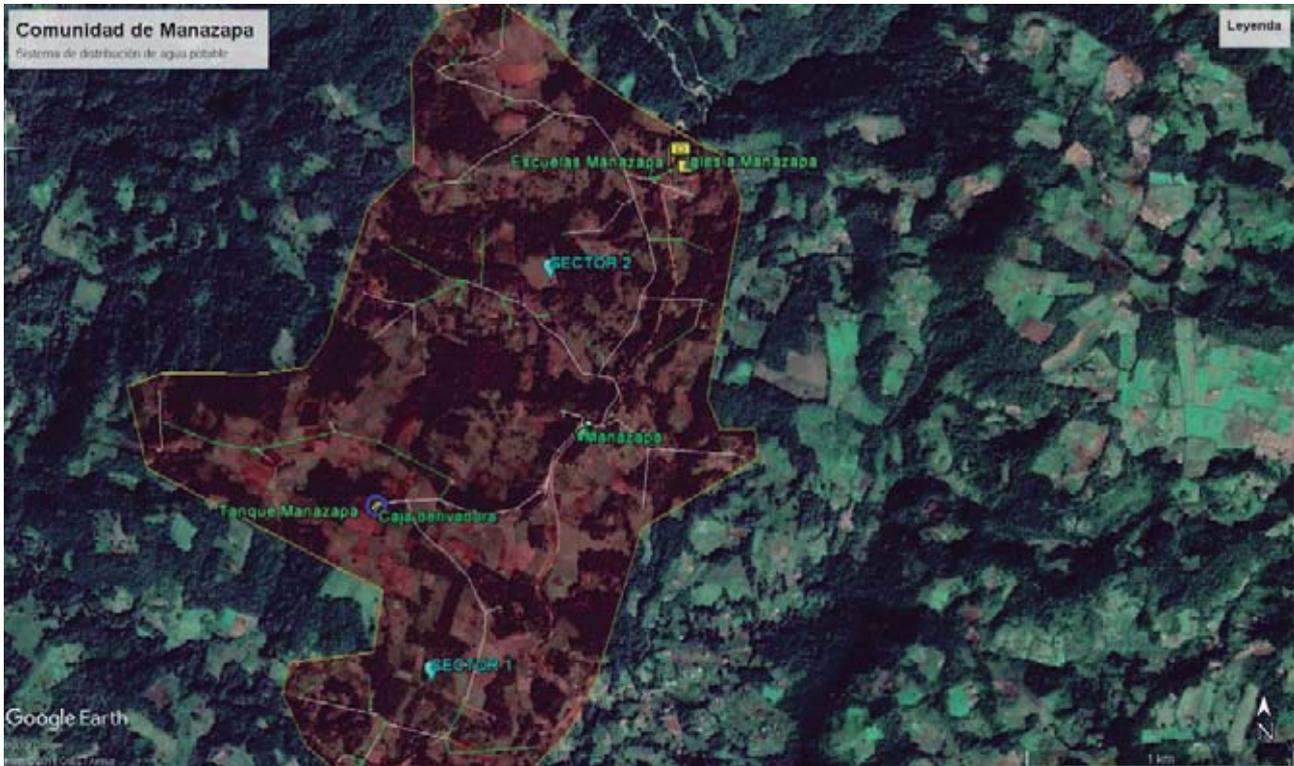
La comunidad de Manazapa tiene una población aproximada de 520 habitantes.

La intervención a esta comunidad surge mediante iniciativa de la junta administradora de agua potable de Manazapa a través de la presentación de solicitud de apoyo técnico financiero a Geólogos del Mundo /ASIDE. Es de importancia mencionar el interés mostrado por esta comunidad para hacer realidad este proyecto, aceptando y obligaciones y compromisos dentro de sus posibilidades económicas. Debido a su posición alejada en montaña y de sus complicados accesos, la comunidad de Manazapa ha sido desatendida también en otros aspectos fundamentales de la vida humana (salud, educación, infraestructura, y economía).

El sistema de agua potable tiene una antigüedad de 25 años siendo coetáneo al de los Encinos, con el que comparte la fuente de agua, línea de conducción y caja de distribución de caudales, con lo que sus infraestructuras han sobrepasado ya su vida útil. Hay que tener en cuenta que el manejo del sistema, al igual que mantenimiento, depende de la propia comunidad a través de su Junta de Agua sin participación de ningún ente estatal ni municipal, con lo que los recursos que disponen



para ello son aquellos que la comunidad pueda aportar. Y por otro lado estaba la falta de un buen sistema de capacitación que ayude a dar la sostenibilidad necesaria de este tipo de proyectos, máxime cuando los componentes de la Junta se renuevan periódicamente.



Sistema de distribución de Manazapa.

Una de las infraestructuras importantes es el depósito de almacenamiento y distribución en el que el desgaste de los materiales con el tiempo ha hecho que presente fugas en sus paredes y por su solera, losa superior de cierre hundida, sistema de desinfección deficiente. Su capacidad de 8.000 galones no permite satisfacer la demanda de la población actual y es incapaz de almacenar todo el caudal de agua proporcionado por la caja derivadora, especialmente en los momentos de bajo consumo, dando lugar a la consiguiente pérdida de agua por rebose, agua ya tratada en la que se consumen cantidades de cloro.

El depósito se encuentra ubicado en medio de un campo de cultivo en un promontorio dentro de un cercado de 12'5 x 12'5 metros que incluye a la caja derivadora, común con las otras tres comunidades, de la que se alimenta directamente. Su acceso es mediante camino de tierra desde la calle de tierra balastreada por la que se llega a la comunidad una vez sobrepasada la comunidad de Los Encinos. Tanto la calle principal como el acceso al depósito y caja derivadora llegan a ser impracticables por vehículos en la temporada de lluvias.

En cuanto al sistema de distribución, la comunidad está dividida en dos sectores con diferencia de cota relativa importante, y al igual que sucedía en Los Encinos, el sector más bajo, y con menor





población, absorbe la mayor parte del agua almacenada con consiguientes problemas del más elevado que es además el núcleo más poblado y donde están los centros educativos y la Iglesia.



Evaluación previa de corroboración de la información. Aspecto del depósito de Manazapa con una capacidad de apenas 8.000 galones. En la imagen superior derecha se puede observar a la izquierda del depósito la estructura de la caja derivadora de caudales; en la imagen inferior izquierda la mancha oscura central en la losa superior representa el encharcamiento que se produce por el hundimiento de la losa. El depósito había sido ya reparado anteriormente reponiendo parte del repello y realizándole un refuerzo perimetral en la parte inferior de las paredes.

Ante esa situación se decidió construir, previa demolición del antiguo, un nuevo depósito con capacidad de 20.000 galones con una salida por sector, y modificar el inicio de la línea de distribución.



OBRAS EJECUTADAS

- 1 - Depósito de almacenamiento agua potable. Capacidad 20.000 galones (75.708,236 litros) con dos salidas.
- 2 - Construcción de hipoclorador para tratamiento de desinfección del agua.
- 3 - Instalación de 136 metros lineales de tubería de distribución de Ø 1 1/2 "
- 4 - Instalación de cierre perimetral con malla de doble torsión

5.2.2.4.1 CONSTRUCCIÓN DE DEPÓSITO PARA ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE CON CAPACIDAD DE 20.000 GALONES (75,708 M³).

Con una disponibilidad de terreno comunal restringido al predio en el que se encontraba el antiguo depósito y cuya superficie era insuficiente para la nueva construcción sin demoler la existente. Este hecho se socializó con la comunidad ya que implicada la demolición con la consiguiente problemática de suministro durante las obras. La comunidad estuvo de acuerdo y se programó dicha demolición. Al igual que sucediera en Los Encinos, el propietario de los terrenos de cultivo en los que se encuentra el predio comunal planteó la posibilidad de ceder el terreno suficiente para la nueva construcción y no demoler el depósito antiguo a cambio de poder disponer de él para agua de riego. La cuestión consistía en agua que pudiera llegar a rebosar del nuevo depósito de abastecimiento se aprovechara para regadío en el antiguo, además a este último se le podía incorporar agua de otras procedencias.

Llegados a acuerdos entre propietario de terreno y la comunidad, se procedió a un replanteo y marcado del espacio para iniciar de forma inmediata las labores de movimiento de tierras correspondientes a la limpieza, desbroce, excavación de nivelación del plantel y excavación de cimentación.

El diseño del depósito, similar al de Los Encinos: planta circular con paredes compuestas por ocho (8) pilares perimetrales de hormigón armado con cerramiento de ladrillo rafón (macizo) de calidad, dispuesto al tesón (lado largo del ladrillo en disposición radial), armado con un enrejado de varillas de hierro compuesto por pares de varillas verticales separados tres ladrillos y pares de varillas horizontales que se van disponiendo cada tres hiladas a medida que se levantan las paredes

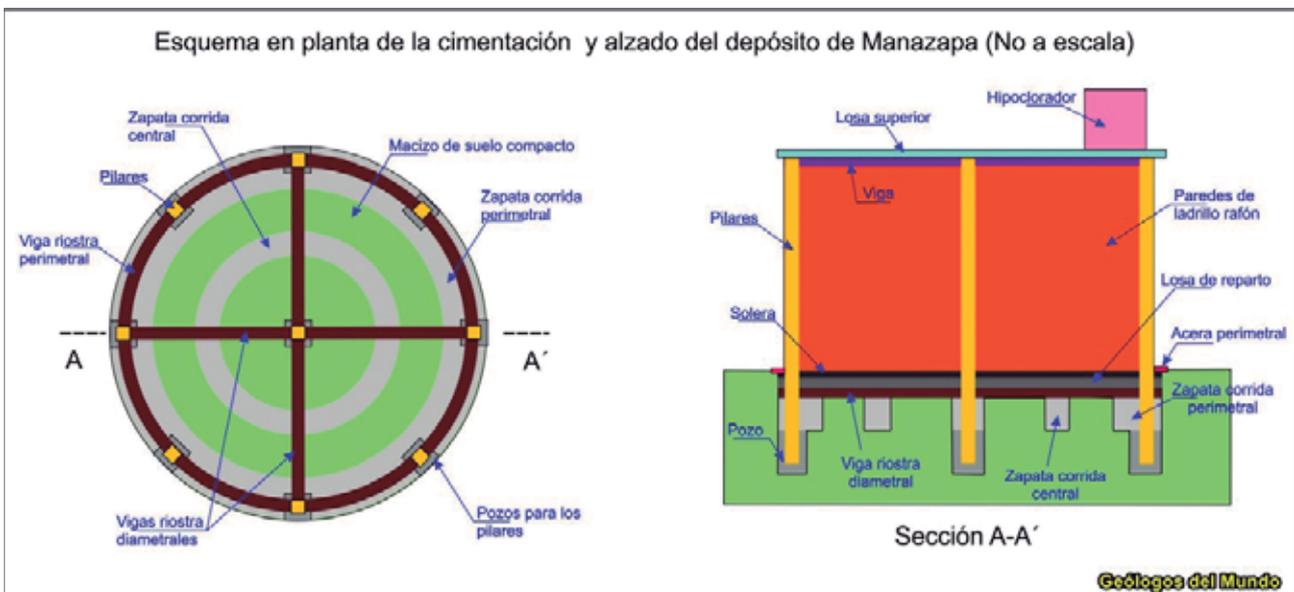
Diámetro externo	Altura total	Diámetro interno	Altura de rebose
7,50 m	2,47 m	6,90 m	2,20 m

Las características geotécnicas del terreno, suelos limos-arenosos algo arcillosos de compacidad media, determinaron una cimentación compuesta de pozos de cimentación para los pilares, los perimetrales arriostrados mediante viga perimetral; una zapata corrida circular central, a 1,50 metros de la viga riostra perimetral; el pilar central se ata con la zapata corrida y con la viga riostra perimetral con dos riostras diametrales a 90°. Sobre ello, una losa de reparto armada.



La losa superior de cierre se realiza con hormigón armado y se sustenta sobre los propios pilares perimetrales, en dos vigas diametrales dispuestas en cruz y en un pilar central.

La excavación para la cimentación, requirió una profundidad de 1,10 metros. Optar por el vaciado completo a cota de esa rasante supondría un gran movimiento de tierras y posteriormente un gran consumo de material local, (piedra y arena), ya que habría que rellenar el vaciado con hormigón ciclópeo y hormigón en masa hasta nivelación de la solera del depósito. Teniendo en cuenta algunos de esos materiales, como la piedra, era muy trabajoso conseguirla y posteriormente por el acceso al puesto de trabajo habría que transportarlos a lomos de las personas, lo que suponía un considerable esfuerzo, al tiempo que otros, como la arena que se debería de comprar, suponía un gasto importante para la comunidad, se decidió no hacer el vaciado completo y dejar unos macizos del suelo más competente que delimitaban los elementos de cimentación y de arriostrado; posteriormente, sobre el conjunto de esa cimentación y los macizos se construye la losa de reparto y sobre esta, la solera armada



Las labores de excavación, acarreo de materiales al puesto de trabajo, el amasado de mortero y hormigón y otras labores de peonaje fueron llevadas a cabo por los miembros de la comunidad como trabajo comunitario sin intervención de ningún tipo de maquinaria. Las labores específicas cualificadas fueron realizadas por personal contratado al efecto.



Labores de replanteo en el nuevo terreno.

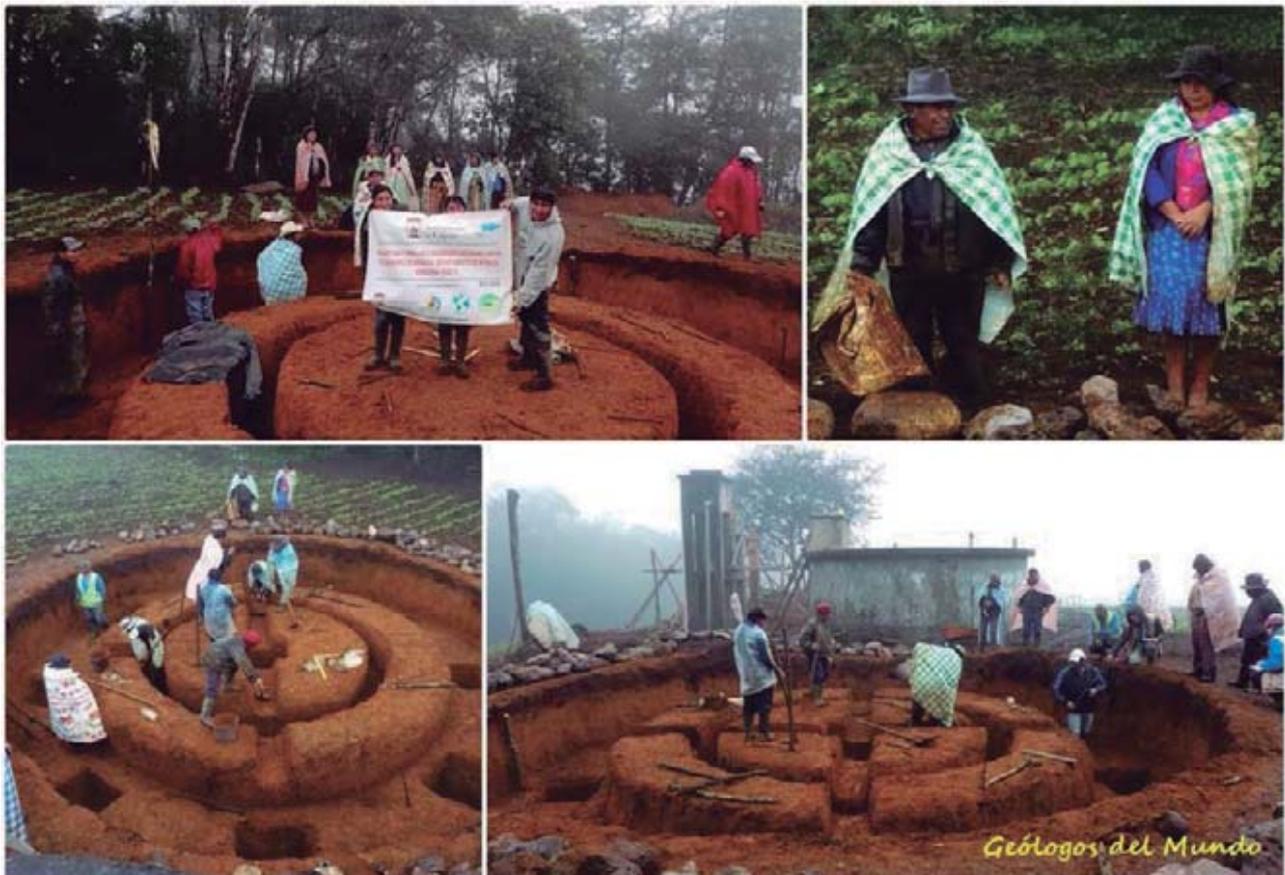


Excavación de cimentación. La rasante de excavación para el anillo perimetral alcanzó 1,10 m de profundidad, a partir de la cual se realizaron los pozos de cimentación de los pilares de 0,60x0,60x0,80 metros..





De forma paralela a la excavación de la cimentación se llevó a cabo el acarreo de materiales que tuvieron que ser transportados a hombros en el mejor de los casos 800 metros y no siempre en las mejores condiciones meteorológicas.



Excavación de cimentación ya realizada. Se puede observar los pozos de cimentación de los pilares, el anillo perimetral de atado; la zapata corrida central y los encajes para las riostras diametrales.





Acarreo de materiales al puesto de trabajo con una participación total de la comunidad.





El acarreo de la piedra fue uno de los más penosos, puesto que primeramente había que sacarla a mano de un río algo alejado, transportarla en vehículos hasta el punto más cercano posible, y de ahí a hombros de personas subirlas al puesto de trabajo.





Inicio de la cimentación. Se puede observar los armados de los pilares perimetrales y central ya instalados. En la foto superior derecha montando el armado de varillas de hierro de la viga perimetral de atado.





Diferentes etapas de la cimentación. En la foto inferior la losa de reparto ya finalizada; sobre ella se construirá una solera de hormigón en masa armado desde la que arrancarán las paredes.





Arranque con la primera hilada la construcción de las paredes de ladrillo rafón y levantamiento de las mismas.





Cerramiento de ladrillo ya finalizado. A continuación, se fundirán los pilares y todo ello se recubrirá con un repello.



Repello interior de las paredes mediante mortero fino. Esto se realiza para proteger el ladrillo del agua, dar un refuerzo a la pared y proporcionar una mejor estanqueidad. Tanto al mortero de liga de los ladrillos, como al del repello se les incorpora un producto impermeabilizante para hacerlos hidrófugos. Igualmente, a la solera e incluso a la cimentación. En el interior el repello se remata con un pulido fino para tapan poros y mejorar las labores de limpieza en el mantenimiento





Repello exterior de las paredes.



Encofrado de las vigas y de la losa superior de cierre.





Colocación del armado de hierro de la losa para el posterior fundido con hormigón en masa.





Fundido de la losa superior. Esta fase ha de llevarse a cabo sin interrupciones, por lo que al no disponer de maquinaria, es necesaria una gran participación comunitaria para aportar las mezclas de hormigón.



Posterior al fundido de la losa de cierre se construye sobre ella el hipoclorador destinado al tratamiento de desinfección del agua almacenada mediante goteo de cloro. El hipoclorador de 1 m³ se construye igualmente de paredes de ladrillo rafón dispuesto al hilo previo a haber dejado en el fundido de la losa una hilada de ladrillo para el arranque

Finalizados los detalles constructivos, entre los que se encuentran las cajas de protección de válvulas, las tapaderas de hipoclorador, acceso de inspección del depósito, y de las cajas de válvulas, se aplica a las paredes exteriores una imprimación para la fijación de pintura y se procede al pintado y posterior rotulado identificativo. De este modo, se realizan las conexiones correspondientes y se pone en servicio.



Depósito pintado y rotulado. Dispuesto ya para dar servicio.



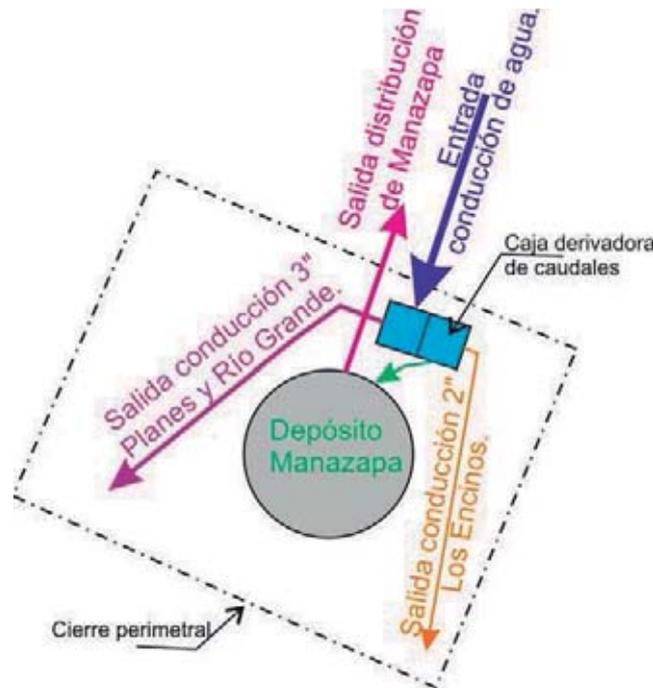


Instalación de tubería de distribución para sectorizar el servicio.



5.2.2.5 COMUNIDADES DE PLANES, RÍO GRANDE, LOS ENCINOS Y MANAZAPA (INTIBUCÁ)

Como ya ha sido mencionado en repetidas ocasiones, las comunidades de Planes de Río Grande, Río Grande, Los Encinos y Manazapa, todas ellas del municipio de Intibucá, poseen sistemas de agua con un tramo inicial común. Comparten la obra toma, el primer tramo de línea de conducción hasta una caja distribuidora de caudales a partir de la cual se independizan. Dicha caja se localiza en Manazapa en el mismo predio del depósito de esta comunidad.

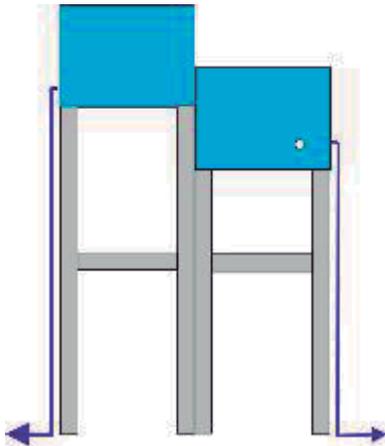


En el proyecto cofinanciado por el Ayuntamiento de Gijón en su convocatoria de 2016, entre las actuaciones realizadas estuvo la construcción del depósito de almacenamiento compartido por las comunidades de Planes y Río Grande. En el presente proyecto, se continuó con los depósitos de Manazapa y Los Encinos. Así mismo, con el objetivo de mejorar la calidad y cantidad del agua de la que se sirven todas ellas, se acometió la intervención en la mencionada caja derivadora de caudales, que a pesar de sus ya 25 años de existencia sigue funcionando, pero con su parte estructural muy deteriorada.

En la evaluación previa en terreno se constató que en realidad se trata de dos cámaras contiguas desplazadas en altura 0,50 m una de otra y elevada la más alta 4,25 metros.

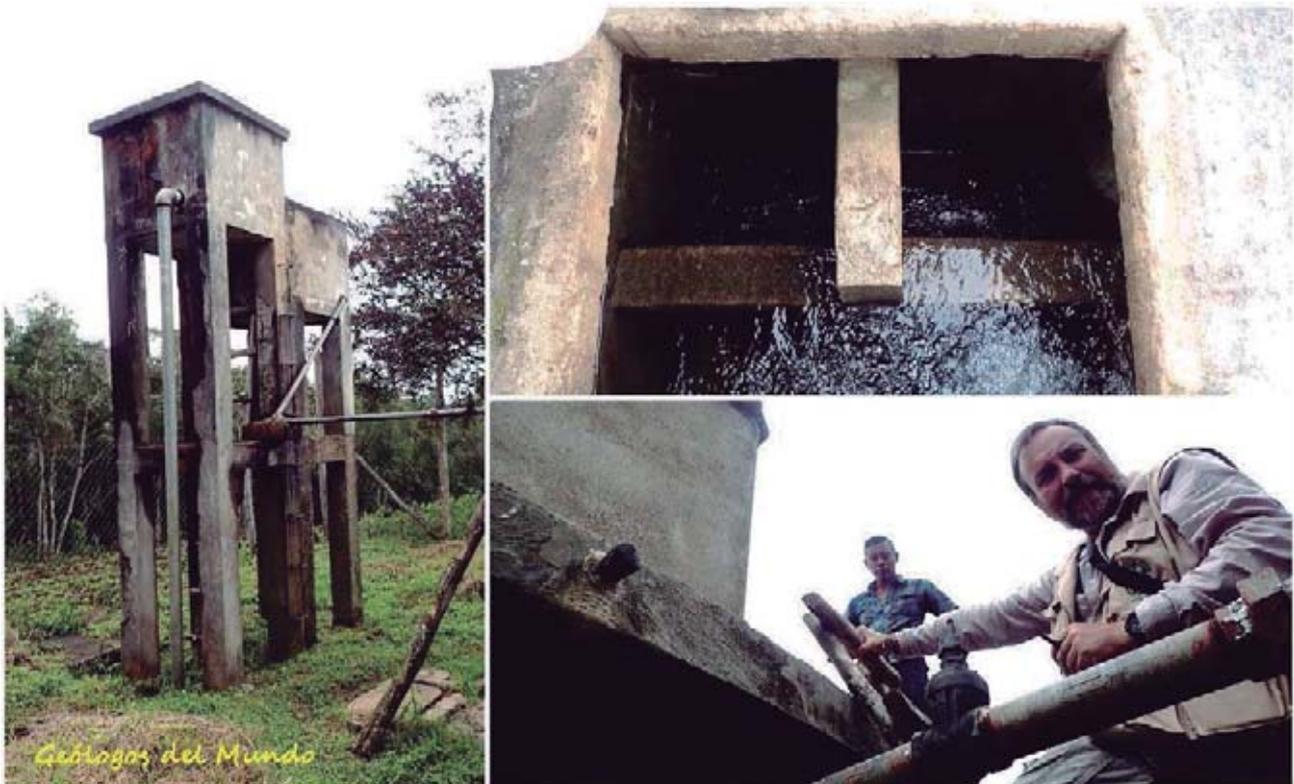
El agua de la obra toma llega mediante tubería de 4" a la cámara más alta, donde mediante vertederos una parte del agua se deriva hacia Planes y Río Grande; la otra parte del agua se deriva a la segunda cámara en la que se realiza otra nueva derivación de caudales: una celda para Los Encinos y la otra para Manazapa.





A la derecha esquema del alzado de la caja derivadora existente; a la derecha esquema del funcionamiento de derivación de agua

La estructura se encuentra en mal estado, los pilares están corroídos, con las armaduras visibles y oxidadas, las tapaderas están fisuradas, y el acceso a la parte superior es peligroso. Carece de sistema de filtro primario, con lo que el agua cruda de la fuente ingresa directamente en los depósitos de abastecimiento.



OBRAS EJECUTADAS

- 1 - Caja derivadora de caudales con filtro primario.
- 2 - Instalación de 42 metros líneales de tubería de conducción de Ø 3" y
- 3 - Instalación de 36 metros de tubería de distribución Ø 2 "

5.2.2.5.1 CONSTRUCCIÓN DE CAJA DERIVADORA DE CAUDALES CON FILTRO PRIMARIO.

De este modo se acomete la construcción de una caja derivadora nueva, más funcional, accesible y segura de manera que las cuatro comunidades tengan infraestructura hidráulica renovadas. Hay que tener en cuenta que otra organización ya había mejorado el sistema en el tramo desde la obra toma a la caja derivadora, incluyendo tubería de conducción.

La nueva caja incluirá un filtro primario de grava y arena con el fin de que el agua llegue más limpia a los depósitos y permita un mejor tratamiento con cloro, proporcionando agua de mejor calidad a las 3.226 personas que componen las cuatro comunidades beneficiarias.



Servicio que presta la caja derivadora de caudales localizada en el entorno del depósito de agua de Manazapa.

Se comienza con la construcción de una nueva caja filtro derivadora de caudales al lado de la antigua, con la idea de que las conexiones se alteren lo menos posible. Al ser una infraestructura común a las cuatro comunidades, para el aporte de material local necesario y la mano de obra no calificada se realiza un reparto entre todas ellas interviniendo la Junta de Agua Central que gestiona



los elementos comunes del sistema y que está formada por beneficiarios de las cuatro comunidades.

Previo al inicio de la construcción, se lleva a cabo el replanteo de la posición en la ha de ejecutarse la estructura. Para ello se toman las medidas y se estaquilla para delimitar el espacio de trabajo.



Se procede al acopio y transporte de los materiales hasta el puesto de trabajo. Debido a la difícil situación de los accesos al mismo, este transporte fue realizado por la comunidad a lomos de las personas.



Para la excavación de la cimentación en un suelo limo arenoso algo arcilloso y poco consolidado. Se excavan 0,80 m de profundidad en un área de 3,00 x 2,20 m y a partir de ahí, 4 pozos de 0,60 x 0,60x 0,80 cm para la cimentación de los pilares de sustentación.



Se coloca el armado de los cuatro pilares y se funden las zapatas con hormigón, arriostradas mediante una losa de hormigón ciclópeo de 40 cm de espesor armada con varilla de hierro.





Se colocan andamios y se encofran mediante madera los pilares. Posteriormente se funden con hormigón y se dejan fraguar durante unos días.





Después de fraguar varios días, se desencofran los pilares y se pica su superficie para que el repello tenga una mejor adherencia. Se colocan 4 vigas de atado superior con un voladizo de 50 cm que constituirán el forjado sobre el que se colocará la caja derivadora. Sobre ese voladizo se construirá una acera para las operaciones de funcionamiento y mantenimiento de la caja.



Una vez fundidas las vigas del forjado, se lleva a cabo el encofrado y fundido de la losa sobre la que se dispondrá la caja derivadora. Para ello previo al fundido con hormigón se lleva a cabo el armado con hierro.

En la losa se dejan ya fundidos los tubos de limpieza de la caja y las bajantes de distribución, así como la primera hilada de ladrillo de la caja derivadora.



Se levantan los cerramientos de la caja mediante ladrillo rafón dispuesto al hilo, procediéndose a su repello o enfoscado. Posteriormente se realizaron las divisiones interiores correspondientes a las dos cámaras de filtro primario con el repello correspondiente.

Igualmente se llevó a cabo el desencofrado de los pilares de elevación y su forjado.



Mediante tubo galvanizado se construyó in situ, mediante soldadura eléctrica y equipo generador, una barandilla de protección perimetral que garantice la seguridad de las personas que van a trabajar en el servicio y mantenimiento en la fase de explotación del sistema, evitando así las posibles caídas en altura.





Construcción in situ de la barandilla perimetral de protección.

Como acabado de los pilares y forjado se llevó a cabo un enlucido mediante cemento proyectado, y en las paredes un enlucido habitual sobre el que se procederá al pintado.



5.2.3 Componente III: Transferencia y entrega de obras

Una vez finalizadas las obras y puestas en funcionamiento comprobando que todo está correcto, se procede a la transferencia y entrega de las obras. Esta se lleva a cabo mediante la firma de un acta de entrega y recepción. Para ello habitualmente se aprovecha un espacio en el evento de inauguración que la comunidad suele hacer, para que de ese modo toda la comunidad, que ha tenido una participación activa durante las obras, puede ser testigo de la transferencia y sean conscientes de que a partir de ese momento la gestión de las mismas es exclusivamente suya.

Es este un componente muy importante y esencial del proyecto. Los receptores de las mismas será la Junta administradora de Agua Potable de cada comunidad y en su caso los Patronatos, legalmente constituidas y con potestad jurídica para su administración. En el caso de la caja derivadora de caudales que beneficia a las cuatro comunidades, se entrega a los representantes de la Junta de Agua Central que gestiona, en coordinación con las Juntas de agua de cada comunidad, los elementos comunes del sistema de agua compartido.

En el **ANEXO III** se adjuntan las actas de entrega-recepción

5.2.3.1 COMUNIDAD DE LOS ENCINOS (INTIBUCÁ). INAUGURACIÓN Y ENTREGA DE OBRAS

El 23 de febrero de 2018 tuvo lugar el acto de inauguración. Es un momento festivo; organizado en todos sus aspectos por la propia comunidad, al que invitan a los cooperantes, autoridades y a aquellas personas o instituciones que ellos crean conveniente.

La mesa principal se conformó con representantes de la municipalidad de Intibucá, de Geólogos del Mundo y su contraparte ASIDE, de la Unidad de Salud Departamental, de los comanejadores de la



Reserva de Vida Silvestre de Mixcure (Los Encinos está incluida en ella) y por miembros de la Junta Administradora de Agua. El acto se desarrolló con un programa que incluyó actos protocolarios de los himnos nacionales de Honduras y España, discursos y palabras de los miembros de la mesa principal, actuaciones lúdicas por parte de escolares de la comunidad, la firma del

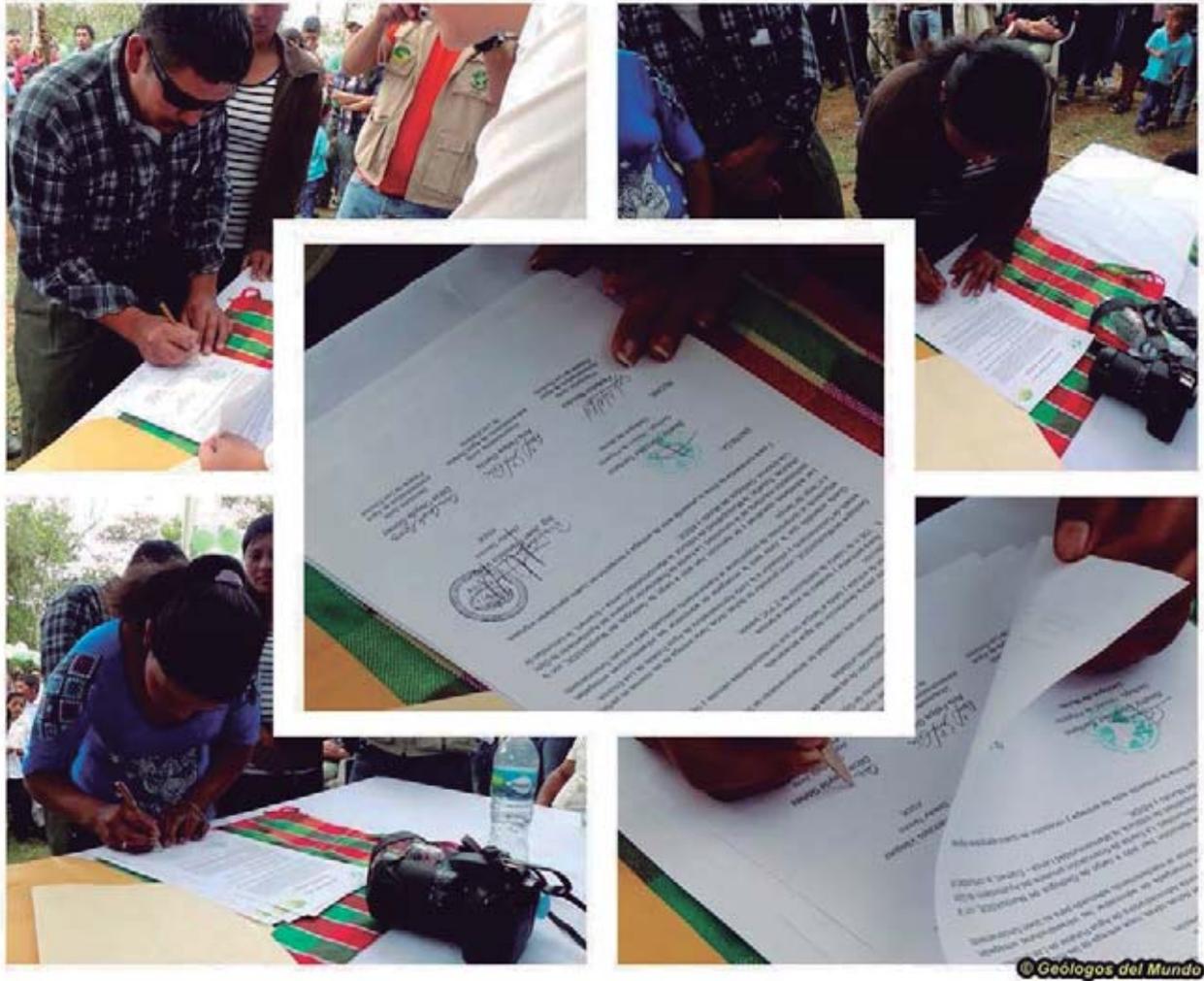
acta de entrega de la obra, para finalizar con una comida para toda la comunidad.





Asistentes a la celebración y actuaciones de bailes. Hubo un acto de bendición del depósito por parte del cura párroco que atiende a la comunidad.





Entrega y transferencia de la infraestructura mediante la firma del acta de entrega correspondiente.

Previa a la firma se hace lectura ante todos los asistentes del contenido del acta en la que se numeran las unidades de obra llevadas a cabo; así, ante todos se firma y entregan las obras a los agentes comunitarios responsables; en este caso a los presidentes de las Juntas de Agua de Los Encinos.





Los miembros de la mesa son invitados a pronunciar unas palabras; se lleva a cabo la entrega de reconocimientos como el otorgado al Ayuntamiento de Gijón por su aporte al proyecto; igualmente se procedió al corte de cinta.





La celebración no podía finalizar sin una comida para toda la comunidad realizada en el entorno de la inauguración y cocinada in situ por algunas de las mujeres.

5.2.3.2 COMUNIDAD DE MANAZAPA (INTIBUCÁ). INAUGURACIÓN Y ENTREGA DE OBRAS DE DEPÓSITO DE AGUA Y CAJA DERIVADORA DE CAUDALES.

El 08 de marzo de 2018, se llevó a cabo la inauguración del depósito de agua de 20.000 galones (75.708,236 litros) que beneficiará a las 520 personas de la comunidad de Manazapa. Se aprovechó igualmente el mismo acto para incluir la inauguración de la caja derivadora de caudales que beneficiará a la propia Manazapa y a las comunidades de Los Encinos, Planes y Río Grande que en conjunto suman 3.226 personas.

La mesa principal inaugural se conformó con representantes de la Municipalidad de Intibucá; de Geólogos del Mundo y su contraparte ASIDE; miembros de la Junta Administradora de Agua Central





y la Junta Administradora de Manazapa; representante de Salud Departamental; el maestro constructor y el donante del terreno.

El acto se desarrolló con un programa que incluyó actos protocolarios de los himnos nacionales de Honduras y España, discursos y palabras de los miembros de la mesa principal, actuaciones lúdicas por parte de escolares de la comunidad, la firma del acta de entrega de la obra, para finalizar con una comida para toda la comunidad.



Mesa principal inaugural.





Asistentes a la celebración y actuaciones de baile y música en directo.





Entrega y transferencia de la infraestructura realizada mediante la lectura y firma del acta de entrega correspondiente.





Entrega de reconocimientos y corte de cinta.





Comida para toda la comunidad realizada en el entorno de la inauguración y cocinada in situ por algunas de las mujeres que pone fin a la jornada inaugural en Manazapa.



5.2.4 Componente IV: Gestión, administración y evaluación del proyecto

Es este el componente menos visible, pero fundamental para llevar a buen término el proyecto que se lleva a cabo día a día por el equipo expatriado y el 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 cuanto a la evaluación del proyecto, en proyectos de agua y saneamiento existe una evaluación casi inmediata que consiste en comprobar el correcto funcionamiento de las infraestructuras realizadas, no solo en el apartado técnico sino también en cuanto al manejo por parte de las comunidades; para ello son habituales las entrevistas con los beneficiarios para conocer 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; esta evaluación es encomendada a la contraparte ASIDE; no obstante, en cada campaña, los técnicos expatriados de Geólogos del Mundo dedican un tiempo para chequear e ir evaluando proyectos realizados con anterioridad.

En este caso, la evaluación realizada fue de las actuaciones realizadas en el proyecto anterior para las comunidades de Planes y Río Grande. En visita realizada se pudo constatar que tanto el depósito de abastecimiento de agua de 30.000 galones como los módulos sanitarios de centros de salud y escolares se encuentran en perfecto estado de mantenimiento y funcionamiento.



Evaluación del estado de funcionamiento de las infraestructuras creadas, con la ayuda financiera del Ayuntamiento de Gijón, para las comunidades de Planes y Río Grande en el proyecto de convocatoria 2016.



5.2.5 Publicidad de la financiación de las obras.

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 del Ayuntamiento de Gijón. Pero como quiera que la información en esos medios es efímera, para dejar constancia de la intervención financiera del Ayuntamiento de Gijón, 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 del Ayuntamiento de Gijón.



Cartel móvil diseñado para la identificación de las obras y publicidad de financiación en las fotografías de seguimiento.

Por otro lado, se diseñó un rótulo de 1,80 x 1,20 metros en una estructura metálica en el que se indica el título del proyecto, obra ejecutada, ejecutores de la misma y financiadores. Estos rótulos fueron instalados fijos en áreas bien visibles.





Como complemento, se diseñaron y realizaron unas placas conmemorativas que fueron instaladas en todas las obras, y en el depósito, además, el Ayuntamiento de Gijón también se encuentra presente y destacado en la rotulación del mismo.



Placas identificativas de las obras.



Por otra parte, estas actuaciones suelen tener una gran transcendencia 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 financiadores, en este caso al Ayuntamiento de Gijón.

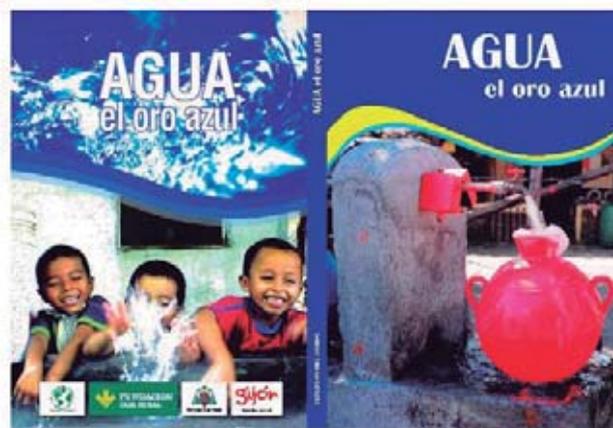


5.3 Actividades en sede

En la delegación en Asturias de Geólogos del Mundo se llevan a cabo fundamentalmente labores administrativas, de redacción de proyectos, búsqueda de financiación, de coordinación y apoyo al personal desplazado a terreno, etc.

Pero también se diseñan y llevan a cabo actividades de concienciación y publicidad de los proyectos que se realizan. Así, ha sido editado un libro sobre Riesgos Naturales orientado a escolares, un Video y libreto sobre el agua (Agua Oro Azul), se realizan charlas en escuelas, la Universidad, también exposiciones fotográficas, etc.

A lo largo de este proyecto, como una actividad de concienciación y sensibilización se editó una versión ampliada del libro “Agua el Oro Azul” orientado principalmente a los grupos escolares.



Además de entrégalo a centros escolares asturianos, algunos ejemplares viajaron a Honduras donde fueron repartidos a escolares en el Día del Agua, en la Feria de la Salud, etc.





Una vez finalizado el trabajo en terreno se estuvo presente en la Feria Internacional de Muestras de Gijón 2018 publicitando el proyecto que nos ocupa co financiado por el Ayuntamiento de Gijón.



Presencia en la Feria Internacional de Muestras de Gijón 2018 para dar a conocer la participación del Ayuntamiento de Gijón en proyectos de cooperación al desarrollo.





Ayuntamiento
de Gijón

"Agua potable para las comunidades Indígenas Iencas del municipio de Intibucá, Departamento de Intibucá, Honduras (Fase II)".

Convocatoria Ayudas Cooperación 2017 .



asturias@geologosdelmundo.org
Teléfono: 985102761
www.xeologosdelmundu.org



Ayuntamiento
de Gijón

"Agua potable para las comunidades Indígenas Iencas del municipio de Intibucá, Departamento de Intibucá, Honduras (Fase II)".

Convocatoria Ayudas Cooperación 2017 .

ANEXOS



asturias@geologosdelmundo.org
Teléfono: 985102761
www.xeologosdelmundo.org



Ayuntamiento
de Gijón

"Agua potable para las comunidades Indígenas Iencas del municipio de
Intibucá, Departamento de Intibucá, Honduras".

Convocatoria Ayudas Cooperación 2017 .

ANEXO I:

FICHAS DE ACTIVIDADES DE INTERACCIÓN INSTITUCIONAL, SOCIAL Y FORMATIVA.



asturias@geologosdelmundo.org
Teléfono: 985102761
www.xeologosdelmundo.org



Ayuntamiento
de Gijón

"Agua potable para las comunidades Indígenas Iencas del municipio de
Intibucá, Departamento de Intibucá, Honduras".

Convocatoria Ayudas Cooperación 2017 .

ANEXO II: FICHAS RESÚMEN DE LAS OBRAS



asturias@geologosdelmundo.org
Teléfono: 985102761
www.xeologosdelmundo.org



Ayuntamiento
de Gijón

"Agua potable para las comunidades Indígenas Iencas del municipio de
Intibucá, Departamento de Intibucá, Honduras".

Convocatoria Ayudas Cooperación 2017 .

ANEXO III: ACTAS DE ENTREGA Y RECEPCIÓN DE LAS OBRAS.



asturias@geologosdelmundo.org
Teléfono: 985102761
www.xeologosdelmundo.org