

Proyecto DAS: Derecho al Agua y Saneamiento. Sistemas autosostenibles y de gestión comunitaria rural indígena Lenca en Intibucá (Honduras).

Expediente 07/2019



INFORME EJECUTIVO FINAL.

Febrero 2020



“Proyecto DAS: Derecho al Agua y Saneamiento. Sistemas autosostenibles y de gestión comunitaria rural indígena Lenca en Intibucá (Honduras)”.

PARTICIPANTES EN EL PROYECTO

TÉCNICO/A RESPONSABLE DE PROYECTO Y DIRECCIÓN DE OBRA.

- * Luis Alfonso Fernández Pérez. *Geólogo. Geólogos del Mundo (Asturias). Colegiado ICOG 2.753*

SOCIO LOCAL: ASIDE (Asociación de Investigación para el Desarrollo Ecológico y Socioeconómico)

- * Dr. Fredy Garmendia. *Director General ASIDE.*
- * Ing. Juan Francisco Vasques. *Director Técnico de Proyectos ASIDE.*
- * Lic. Jackeline Acosta. *Administradora de proyectos ASIDE.*
- * Lic. Isis América Gutiérrez. *Administradora de la oficina ASIDE La Esperanza.*

MUNICIPALIDAD DE INTIBUCÁ

- * Lic. Norman Alexander Sánchez. *Alcalde Municipal de Intibucá.*
- * Lic. Ricardo Fiallos. *Gerente Municipal de Intibucá.*
- * Lic. Edgar Gómez. *Técnico de Regulación y Control de agua potable de municipalidad de Intibucá.*

SECRETARÍA DE SALUD. UNIDAD DEPARTAMENTAL DE INTIBUCÁ

- * Dr. Juan Flores. *Jefe Regional.*

PROMOCIÓN SOCIAL Y CAPACITACIONES EN TERRENO

- * Lic. Darwin Enrique Flores. *Promotor Social de Proyecto. (Geólogos del Mundo/ASIDE)*
- * Ing. Digna Elisabeth García Mejía. *Educadora de Proyecto. (Geólogos del Mundo/ASIDE).*

COOPERANTES Y VOLUNTARIOS/AS

- * Beatriz González Santano. *Geóloga. Geólogos del Mundo Asturias. Colegiada ICOG 7.489*
- * Rocío Martín Menéndez. *Geóloga, Voluntaria de Geólogos del Mundo Asturias*
- * Lic. Lucrecia Yadira García. *Voluntaria local /educadora (Geólogos del Mundo).*

COMUNIDAD DE CASAS VIEJAS (San José de Intibucá)

- * José Emérito Gonzáles. *Presidente de la Junta Administradora de Agua Potable.*
- * Cándida Gómez Gómez. *Fiscal de la Sociedad de Padres de Familia escuela Elden Vasquez.*
- * Comunidad de Casas Viejas.

COMUNIDAD DE LA TEJERA (Río Blanco, Intibucá)

- * Amparo Vasquez González. *Presidente de la Junta Administradora de Agua Potable de La Tejera*
- * Leónidas Sánchez Pérez. *Presidente de la Junta Administradora de Agua Potable de El Calvario.*
- * Comunidad de La Tejera.

COMUNIDAD DE EL BARREAL (Río Blanco, Intibucá)

- * Irene González. *Presidente de la Junta Administradora de Agua Potable.*
- * Victoriano Del Cid. *Presidente del Patronato de El Barreal.*
- * Comunidad de El Barreal.

COMUNIDAD DE VALLE DE ÁNGELES (Río Blanco, Intibucá)

- * Mario Orlando Vasquez Sánchez. *Presidente de la Junta Administradora de Agua Potable.*
- * Comunidad de Valle de Ángeles:

COORDINACIÓN EN ASTURIAS:

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

ACTIVIDADES EN ASTURIAS Y APOYO ADMINISTRATIVO EN ESPAÑA:

- * Marta Menéndez Quintana, *Geóloga. Geólogos del Mundo (Asturias).*
- * Noemí Puente Cabal. *Geóloga. Geólogos del Mundo (Asturias).*
- * Gema Antúnez. *Administrativa. Geólogos del Mundo (Sede Central. Madrid).*



FINANCIACIÓN.

El proyecto se ejecuta con financiación de ámbito público y privado y de carácter externo y local.

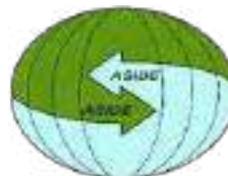
APORTES EXTERNOS



APORTES LOCALES



COMUNIDADES BENEFICIARIAS



COMUNIDADES BENEFICIARIAS
(Municipio de Intibucá)

Casas Viejas de San José

El Barreal (Río Blanco)

La Tejera (Río Blanco)

Valle de Ángeles (Río Blanco)



AGRADECIMIENTOS

Agradecer en primer lugar a la Agencia Asturiana de Cooperación al Desarrollo del Principado de Asturias por contribuir financieramente de manera importante a que se pudiera llevar a cabo este proyecto. Así mismo por haber aceptado la solicitud de continuidad del mismo en el contexto del desarrollo de la pandemia COVID-19. Las comunidades beneficiarias, agradecen también ese gesto de comprensión y solidaridad que permitió poner a su disposición elementos tan fundamentales en la lucha contra la COVID como es el agua potable y un elemental saneamiento.

A la Municipalidad de Intibucá, encabezada por su alcalde, Lic. Norman Sánchez, y el Gerente Municipal, Lic. Ricardo Fiallos, por su implicación y propuesta ante las problemáticas; por facilitar los procesos burocráticos necesarios; por el apoyo técnico, logístico, de materiales, y por el cumplimiento de los compromisos establecidos, especialmente en esta difícil etapa marcada por la aparición y desarrollo de la pandemia COVID-19 y del acaecimiento de los huracanes ETA e IOTA.

A nuestra contraparte en Honduras, la Asociación de Investigación Ecológica y Socioeconómica (ASIDE), por su compromiso continuado desde los 15 años que se lleva colaborando en el desarrollo de diferentes proyectos.

A Darwin Flores, nuestro promotor social, por su esfuerzo y trabajo activo, facilitando las interlocuciones e interrelaciones entre las partes intervinientes y por tanto nuestro trabajo en terreno. La pandemia COVID y posteriormente los huracanes, pusieron a prueba su capacidad de trabajo y entrega asumiendo con la repatriación de los técnicos algunas labores extra de coordinación y seguimiento, sin las cuales hubiera hecho muy difícil la continuación del proyecto.

A Wilfredo Sevilla, maestro de obra, quien ha trabajado de manera profesional y cercana con nosotros aportando ideas y soluciones a los problemas constructivos y logísticos a los que nos hemos enfrentado. Tanto el contexto COVID como ETA e IOTA no lograron truncar su compromiso con el proyecto y social, cuestión esta muy de agradecer tanto a él como a su equipo de albañiles que en ningún momento consideraron abandonar a pesar de las dificultades añadidas y al tener que trabajar bajo la incertidumbre sanitaria.



A la Unidad de Salud Departamental de Intibucá, dirigida por el Dr Juan Flores, y a la incansable actividad del técnico en salud Uriel Osorio, que con su gran conocimiento de la situación sanitaria de las comunidades rurales y su compromiso con ellas, aportaron información muy valiosa, propuestas de actuación y apoyo con la finalidad de mejorar las condiciones de salud de las comunidades, especialmente con el control de la calidad del agua que consumen y en los aspectos relacionados con la pandemia. En el contexto COVID su colaboración fue especialmente significativa.

A la empresa GEOTEC SRL., personalizada por Msc. Mario Murillo y Msc José Antonio de San Antonio, quienes ante la problemática derivada de la COVID del seguimiento y certificación de las obras, se brindaron a prestar su apoyo en la tarea de la evaluación del estado final de las obras.

A la Embajada de España en Honduras, a la AECID, y a la Coordinadora de ONGs Españolas en Honduras, estar siempre pendientes de nosotros surgida la pandemia y facilitar la logística de los técnicos/as desplazados.

A nuestros compañeros de Geólogos del Mundo de la Delegación de Asturias y de la Sede Central de Madrid, por su preocupación y apoyo en cuanto a nuestra situación en Honduras en el tiempo que nos tocó vivir allí los efectos de la pandemia. Y también a nuestros socios y colaboradores; hay que agradecer a todos aquellos/as que trabajan día a día en “la sombra” y colaboran para que la Organización siga y pueda continuar ayudando en aquello que sabe y pueda hacer.

Y finalmente los que deberían de estar en primer lugar, las COMUNIDADES. Gracias a todas las personas de las comunidades por su trabajo, participación activa y eficiente que permitió poder ejecutar las obras en el escaso tiempo del que se disponía y teniendo que adaptarse a las nuevas situaciones de bioseguridad impuestas por la COVID. Gracias por su paciencia en la espera de la reanudación de los trabajos y por asumir la responsabilidad social de adoptar las medidas establecidas en el protocolo de bioseguridad, haciendo que no hubiera que lamentar ningún caso de contagio. En particular, a los miembros de las Juntas de Agua y Patronatos que tuvieron que organizar, gestionar personal, materiales, logística y tomar decisiones muy rápidamente.

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

	<h2>GEÓLOGOS DEL MUNDO</h2> <p>www.xeologosdelmundu.org</p>	<p>Área: América Central y Caribe</p>
		<p>Pais: HONDURAS Departamento: INTIBUCÁ Municipio: INTIBUCÁ</p>

En 2015 se define nuestra estrategia MAS-DHI (Mejora de sistemas de Agua potable y Saneamiento para el Desarrollo Humano de Intibucá) orientada al abastecimiento de agua potable y saneamiento básico de comunidades de etnia lenca.

Convocatoria 2019

Proyecto de continuidad MAS-DHI



Proyecto DAS: Derecho al Agua y Saneamiento. Sistemas autosostenibles y de gestión comunitaria rural e indígena Lenca en Intibucá (Honduras).

Costo presupuestado:
181.900,00 Euros

Costo final de ejecución:
213.783,76 Euros



Agencia Asturiana de Cooperación al Desarrollo:
Previsto: 119.933,00 Euros - Ejecutado: 116.703,68 Euros

Otros financiadores: Municipalidad de Intibucá, comunidades beneficiarias, Secretaría de Salud. Unidad departamental de Intibucá, Geólogos del Mundo y ASIDE



Beneficiarios Directos :

3 Comunidades rurales: El Barreal, La Tejera y Valle de Ángeles (Sector de Río Blanco) y una (1) Escuela de Casas Viejas (Sector de San José) .

1.600 personas Etnia Lenca
(478 hombres, 504 mujeres, 618 niños/as)

Ratio inversión
Subvención/beneficiario = 72,94 Euros

Agua potable y Saneamiento

» 31 Infraestructuras hidráulicas realizadas (Contexto COVID 19)



- | | |
|---|---|
| 6 Captaciones/Obras toma | 1 Caja concentradora de caudales/filtro |
| 5 Depósitos de agua e hipocloradores (capacidades litros: 75.708; 49.210; 37.854; 22.712 y 11.358) | |
| 3 líneas de conducción (4.975 m) | 6 Pasos aéreos |
| 3 Módulos sanitarios hidráulicos | 3 Rompecargas |
| 4 Lavamanos | 1 Fosa séptica de dos celdas |
| | 1 Pila almacen agua y lava trastos. |

» 1 Mural educativo y Actividades de capacitación sensibilización



ÍNDICE GENERAL

1	OBJETO Y ALCANCE.....	9
2	INTRODUCCIÓN.....	9
3	ENCUADRE GENERAL.....	10
4	POBLACIÓN META DEL PROYECTO.....	11
4.1	Sector de Río Blanco.....	12
4.2	Sector de San José.....	13
5	OBJETIVOS.....	14
5.1	Objetivo General.....	14
5.2	Objetivos específicos.....	14
6	BENEFICIARIOS DIRECTOS.....	15
7	ACTORES INTERVINIENTES.....	15
8	EJECUCIÓN DEL PROYECTO.....	16
8.1	Condicionantes imprevistos surgidos durante la ejecución.....	16
8.1.1	La Pandemia COVID-19.....	16
8.1.2	Huracanes ETA e IOTA.....	19
8.2	Resultados.....	20
8.2.1	Resultado 1.....	20
8.2.2	Resultado 2.....	21
8.2.3	Resultado 3.....	22
8.3	Desarrollo de la ejecución.....	22
8.3.1	Componente I: Interacción institucional, social y formativa.....	22
8.3.1.1	Reuniones de coordinación interinstitucional:.....	22
8.3.1.2	Actividades de socialización y promoción social.....	26
8.3.1.3	Actividades de formación, capacitación, sensibilización y concienciación.....	32
8.3.2	Componente II: Ejecución de infraestructuras hidráulicas.....	42



8.3.2.1	Actuaciones en la comunidad La Tejera (Río Blanco)	44
8.3.2.2	. Actuaciones en comunidad de Valle de Ángeles (Río Blanco).....	54
8.3.2.3	Actuaciones en comunidad de El Barreal (Río Blanco).....	67
8.3.2.4	Actuaciones en comunidad de Casas Viejas (San José de Intibucá).....	78
8.4	Componente III: Transferencia y entrega de obras.....	84
8.4.1	Comunidad de Casas Viejas (San José de Intibucá).....	85
8.4.2	Comunidad de Valle de Ángeles (Río Blanco).....	86
8.4.3	Comunidad de La Tejera (Río Blanco).....	87
8.4.4	Comunidad de ElBarreal (Río Blanco)	88
8.5	Componente IV: Gestión, administración y evaluación del proyecto.....	89
8.6	Actuaciones de emergencia ante los imprevistos sobrevenidos.	90
8.6.1	Actividades de Ayuda Humanitaria en emergencia	91
8.6.1.1	Ante la pandemia COVID-19.....	91
8.6.1.2	Ante los efectos de los huracanes ETA e IOTA.....	95
8.6.2	Afecciones al proyecto por huracanes ETA e IOTA. Actuaciones de reposición.....	100
8.6.2.1	Afecciones a infraestructuras del proyecto	100
8.6.2.2	Actuaciones de reposición de puntos afectados.	103
9	PUBLICIDAD DE LA FINANCIACIÓN DEL PROYECTO.....	107
10	ACTIVIDADES EN ASTURIAS.	110
11	SALUD E HIGIENE ANTE LA COVID-19. PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD.....	115

ANEXOS

ANEXO I: Protocolo de bioseguridad ante la COVID-19 para la continuidad de ejecución del proyecto.

ANEXO II: Listado de reuniones, actividades sociales y formativas.

ANEXO III: Documentos de transferencia. Actas de entrega y recepción.

ANEXO IV: Informe de evaluación externa del estado de finalización de las obras.

ANEXO V: Listado de actividades en Asturias.



1 OBJETO Y ALCANCE.

El presente informe tiene por objeto exponer los trabajos llevados a cabo durante la ejecución del proyecto de Cooperación al Desarrollo del Sector Agua y Saneamiento realizado en Honduras por Geólogos del Mundo durante la campaña 2019-2020, titulado: *Proyecto DAS: Derecho al Agua y Saneamiento. Sistemas autosostenibles y de gestión comunitaria rural indígena Lenca en Intibucá (Honduras)*.

Dicho proyecto fue promovido por Geólogos del Mundo, la Municipalidad de Intibucá, y Asociación de Investigación y Desarrollo Socio Económico (ASIDE). Su financiación corrió a cargo de la Agencia Asturiana de Cooperación al Desarrollo del Principado de Asturias (AACD), a través de su línea de subvenciones a Proyectos de Cooperación en su convocatoria 2019; la Municipalidad de Intibucá; las comunidades beneficiarias; la Secretaría de Salud, Región Departamental de Intibucá; ASIDE y Geólogos del Mundo.

El alcance del documento no va más allá de servir como soporte justificativo de la ejecución, y de la mera puesta en conocimiento a la sociedad en general del trabajo realizado. Por tanto, no es un informe técnico.

2 INTRODUCCIÓN

La labor de Geólogos del Mundo en Honduras arranca en 2004 trabajando en proyectos de diferentes Sectores. A partir de 2015 se centra en el Sector Agua y Saneamiento para beneficio de los pueblos indígenas, más concretamente en la etnia Lenca del Departamento de Intibucá, para lo cual se define la estrategia **MAS_DHI** (Mejora de Sistemas de Agua y Saneamiento para el Desarrollo Humano de Intibucá). Esta estrategia es a su vez un programa de actuación, que en conjunto, es el sumatorio de varios proyectos específicos.

La Agencia Asturiana de Cooperación al Desarrollo (AACD), que ya venía colaborando desde 2006 en la cofinanciación de nuestros proyectos en otros ámbitos territoriales de Honduras, se implica desde su inicio en MAS-DHI colaborando financieramente en la ejecución de cinco (5) proyectos específicos a través de las sucesivas convocatorias de subvención correspondientes al periodo 2014 a 2018. Ello hizo posible que **45 comunidades** lencas, hallan podido alcanzar su ODS6 particular. Eso se traduce en que unas **33.300 personas** de etnia lenca pueden disfrutar ya de unas mejores condiciones de vida gracias a disponer de agua potable y además, en algunos centros escolares, de un saneamiento básico digno y adecuado.

En esos cinco (5) proyectos específicos fueron ejecutadas 81 unidades obras de infraestructura hidráulica de abastecimiento y saneamiento (Depósitos de almacenamiento de agua, sistemas de

captación, líneas de conducción y distribución, píasos aéreos en conducción, fuentes comunitarias, pozos perforados, instalación de pozos, fosas sépticas, módulos sanitarios hidráulicos, etc.).

El proyecto objeto de este informe constituye la sexta colaboración de la AACD en el desarrollo de la estrategia MAS-DHI que a fecha de la redacción de este informe cuenta ya con la ejecución de un total de dieciseis (16) proyectos para el beneficio de la población lenca de Intibucá.

3 ENCUADRE GENERAL

Área Geográfica	País	Población	IDH	Moneda	Departamento	Municipio
Centroamérica-Caribe	República de Honduras	9.182.766	Medio	Lempira	Intibucá	Intibucá



Figura 1.- Localización del Departamento de Intibucá.

	1006 Geocódigo	Antecedentes del Municipio En el recuento de población de 1791 ya era cabecera de Curato, en 1886 era un municipio de Gracias y pasó al departamento de Intibucá en 1883. Sus fundadores vinieron de San Francisco de Ojuera y otros que abandonaron sus pueblos de Tenanzitla y Tatanitla.
	06 Intibucá Municipio	
	10 Intibucá Departamento	
Población Tiene una población total de 55.816 habitantes; de los cuales 28.999 son hombres, 26.818 son mujeres, 19.818 viven en el área urbana y 36.000 viven en el área rural y por su población ocupa el puesto 81 del departamento, con el 24% de la población, y el puesto 402 del país con el 3,7% de la población total, el 78% de la población pertenece a un grupo étnico. En los últimos 18 años 916 personas se han ido y viven en otro país. En este municipio existen 29.357 personas de 18 años y más, de los cuales el 52% tiene su tarjeta de identidad; este municipio posee una tasa de analfabetismo del 12% y una cobertura en primaria de 94%, con un promedio de años de estudio de 6.1, las mujeres jefas de hogar representan 31% de los hogares, el índice de masculinidad es: 93 hombres por cada cien mujeres, y la población de la tercera edad (65+Años) representa al 3,7% de la población.		
División política y territorial Según el ministerio de Gobernación este municipio cuenta con una extensión territorial de 636 Km2, actualmente posee una densidad de 194 Hab/Km2, el municipio tiene 29 aldeas, 127 caseríos y en su área urbana se contabilizan 22 barrios, en todo el territorio del municipio se registran 12.342 viviendas de las cuales un 14% están desocupadas.		Principales actividades económicas 1. 81% Agricultura ganadero silvicultura y pesca 2. 91% Comercio al por mayor y al por menor, reparación de vehículos 3. 5,9% Construcción 4. 4,2% Enseñanza 5. 3,8% Industrias manufactureras 6. 94% Otras actividades
Índices de pobreza Según las necesidades básicas insatisfechas (NBI-2002), el índice de pobreza es de 58%, ocupa el puesto 46 del departamento y el puesto 407 del país. De acuerdo al índice de necesidades básicas insatisfechas del Censo 2001 (NBI) la pobreza es de :61% con una Disminución de 3,8%, el índice de pobreza extrema según el Instituto Nacional de Estadística INE 2005, Método línea de Pobreza (LP) es de 59%, en el municipio un 13% de los hogares posee por lo menos un vehículo.		

Figura 2.- Características socio-económicas y territoriales del Municipio de Intibucá

Las actuaciones concretas se llevaron a cabo en dos áreas del municipio de Intibucá: Una al N, limítrofe con el Departamento de Santa Bárbara, incluida en el Sector Administrativo I del municipio; y la otra otra hacia el SE del municipio perteneciente al Sector Administrativo VI.

El Proyecto ha beneficiado a tres (3) comunidades rurales pertenecientes a la zona de Río Blanco, (área N); y a una (1) comunidad, igualmente lenca, en la zona de San José (área SE).

4 POBLACIÓN META DEL PROYECTO.

Se corresponde con cuatro (4) comunidades lencas del ámbito rural intibucano localizadas en dos sectores mencionados, alejados entre sí, que a efectos de este documento denominaremos Sector de Río Blanco, y Sector de San José.

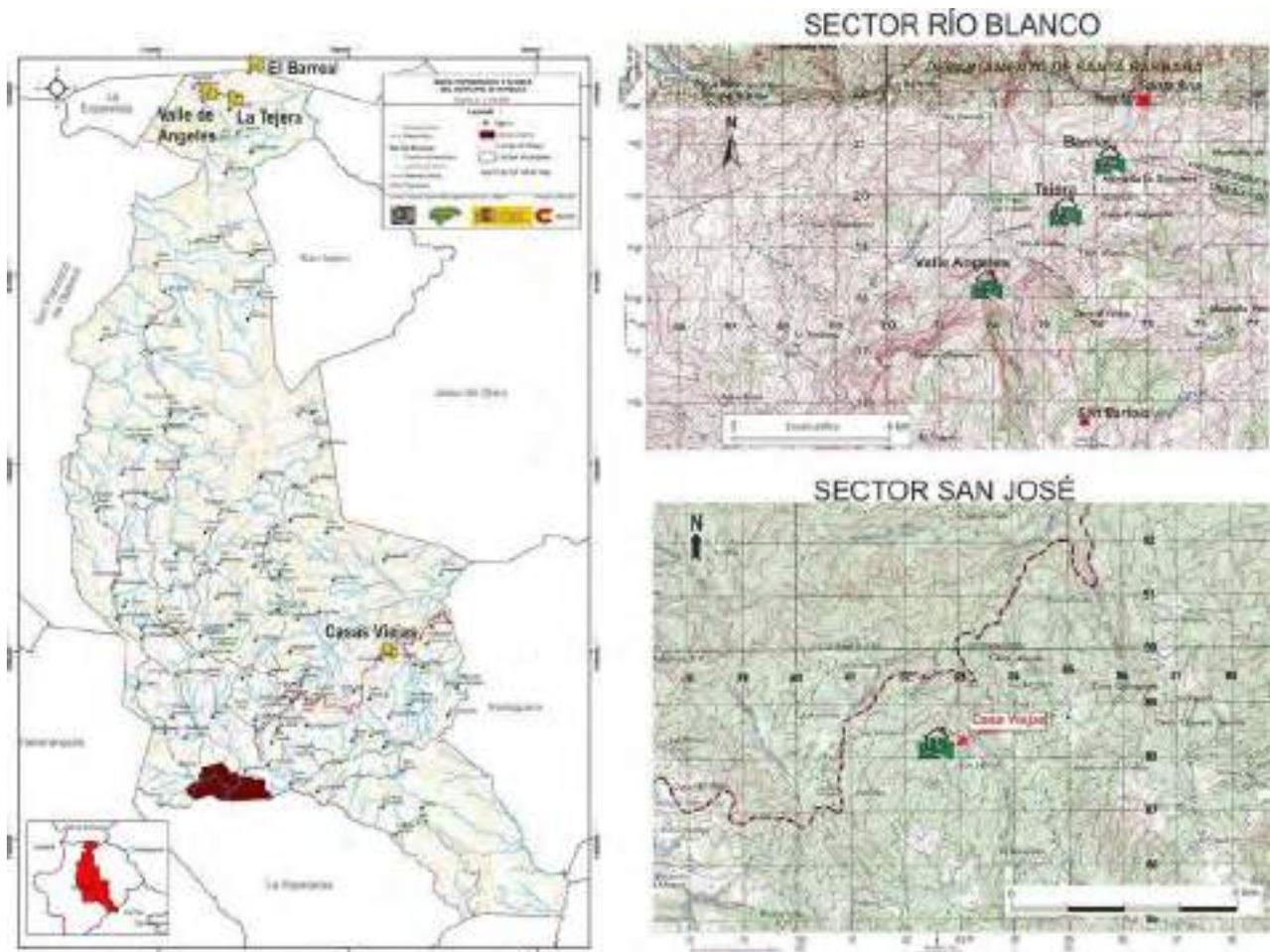


Figura 3.- Localización de las comunidades objeto del proyecto en los Sectores de Río Blanco y San José. A la derecha, la ubicación de las comunidades en el contexto del territorio municipal; a la derecha localización más detallada por sectores en la base topográfica a escala original 1:50.000 del Mapa Topográfico Nacional de Honduras.

4.1 SECTOR DE RÍO BLANCO

A este sector pertenecen tres (3) de las comunidades meta: El Barreal, La Tejera y Valle de Ángeles, situadas a cotas superiores a 1.200 m.s.n.m. Las actuaciones llevadas a cabo fueron centradas en el abastecimiento de agua potable a las tres comunidades.

Se trata de comunidades de población netamente lenca tradicionalmente muy postergadas por su ubicación alejada del centro administrativo municipal y con unos accesos muy deficientes mediante calles de tierra intransitables en períodos de lluvias que incluyen varios vadeos de arroyos que experimentan fuertes crecidas. El mejor acceso se realiza desde el Departamento vecino de Santa Bárbara a partir de la población de San Pedro de Zacapa, la calle de tierra balastreada hasta la comunidad de Santa Ana (Santa Bárbara) tiene un trazado sinuoso y con fuertes pendientes; a partir de Santa Ana y entrados ya en Intibucá continúa sin balasto lo que hace que con lluvias existan muchos tramos con gran cantidad de fango solo accesible con vehículos 4x4.

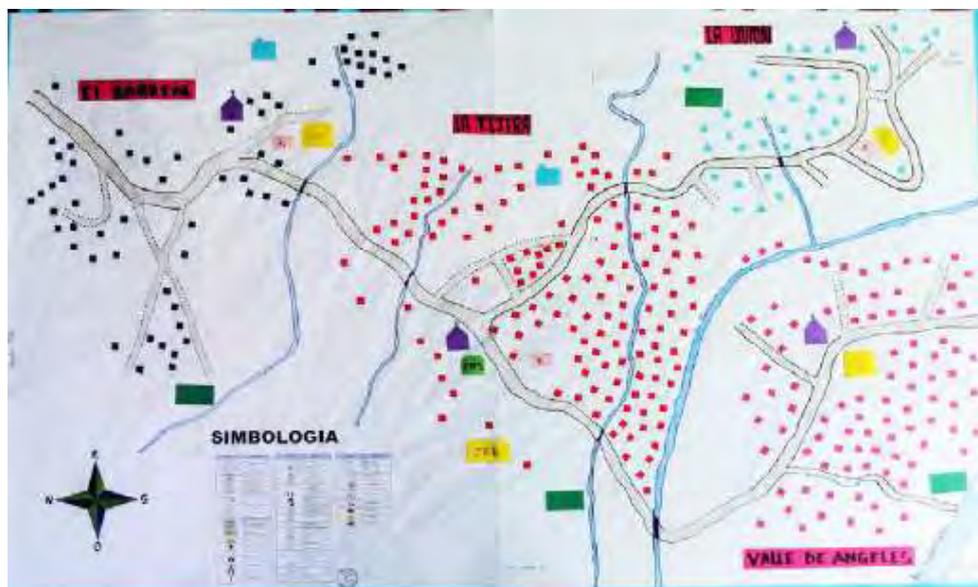


Figura 4.- Esquema de más detalle del conjunto de comunidades incluidas en el área sanitaria al que pertenecen las comunidades beneficiarias. Esquema elaborado por el personal del Centro de Salud del área ubicado en La Tejera.

El Sector de Río Blanco es un núcleo de importante prevalencia del grupo indigenista “Consejo Cívico de Organizaciones Populares e Indígenas de Honduras” (COPHIN), cofundado en 1993 por la activista Berta Cáceres. En Río Blanco se localiza el río Gualcarque, un río sagrado para los lencas y una importante fuente de agua y alimentos, para el que existió recientemente el proyecto de represa “Agua Zarca” orientado al aprovechamiento hidroeléctrico por inversionistas internacionales. El proyecto en cuestión se trataba de una alianza comercial para construir cuatro represas hidroeléctricas. Contra él se enfrentaron muy beligerantes los pobladores de las

comunidades circundantes jugando en ello un papel importante el COPHIN. Finalmente tuvo que ser abandonada la ejecución con algunas obras ya realizadas. A consecuencia de todo ello, en marzo de 2016 la activista Berta Cáceres sería asesinada en su casa de La Esperanza (Intibucá).

Los pobladores de estas comunidades, debido a su aislamiento, mantienen una forma de vida muy tradicional dedicándose a la agricultura de subsistencia y estacionalmente se desplazan a los puntos de producción de café para incorporarse como temporeros en su cosecha.

4.2 SECTOR DE SAN JOSÉ

La comunidad de Casas Viejas (de San José) se localiza al NE de las ciudades de La Esperanza e Intibucá, en el área de San José del municipio de Intibucá. A ella se accede desde la carretera pavimentada que comunica La Esperanza con Siguatepeque en San José; se encuentra próxima a una vía de comunicación principal.

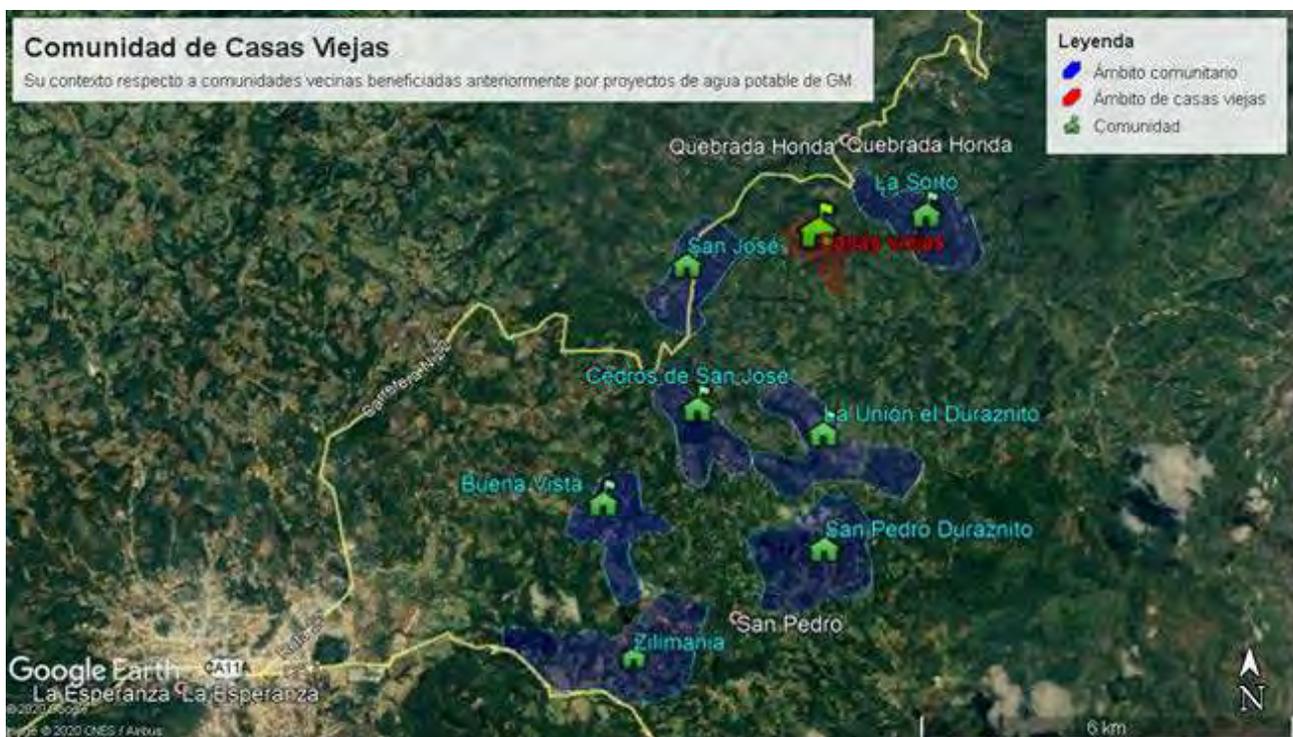


Figura 5.- Foto google en la que se localiza la comunidad de Casas Viejas en el sector de San José (Intibucá). Se indica así mismo comunidades vecinas en las que Geólogos del Mundo ya ha tenido actuaciones de abastecimiento de agua con proyectos incluidos en el marco de la estrategia MAS_DHI.

El área de San José, es una zona mayoritariamente de plantación y beneficios de café, que por su altitud (1.600 m.s.n.m.) proporciona un tipo de café bastantepreciado; esto hace que cada vez más se realicen talas para dedicar las parcelas a su cultivo. Algunas son pequeñas parcelas familiares que venden su grano a mayoristas y otras pertenecen a grupos empresariales más potentes.



La comunidad de Casas Viejas dispone de un pequeño centro escolar (Escuela Elden Vasquez), al que asisten tanto niños y niñas de educación prebásica como básica, que tenía un sistema de saneamiento básico consiste en una letrina totalmente inservible y una fosa séptica ya colapsada. La proliferación de enfermedades gastrointestinales derivadas de ese deficiente saneamiento eran frecuentes, poniendo la voz de alarma del Servicio de Salud de Intibucá; por ello, la actuación en este sector fue orientada a dotar a la escuela de un sistema de saneamiento básico digno y eficiente. En este caso la población meta son los niños, niñas y docentes del citado Centro.

5 OBJETIVOS

Este proyecto fue formulado para ser parte integrante de la estrategia MAS-DHI (Mejora del Agua y Saneamiento para el Desarrollo Humano de Intibucá) para darle continuidad. Por tanto, el objetivo general es coincidente.

5.1 OBJETIVO GENERAL

OG. 1.-- Mejorar las condiciones de vida de la población indígena lenca del Departamento de Intibucá en el marco del ODS6 de la Agenda 2030, mediante la creación de sistemas eficientes de agua potable y saneamiento básico con una gestión pública participativa con enfoque de género y sostenible, propiciando así su acceso al derecho humano al agua y a la salud, de manera que puedan aumentar su resiliencia frente al cambio climático.

5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

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

OE. 1 Garantizar el **acceso a agua potable** en cantidad suficiente para el abastecimiento de tres comunidades lencas del sector de Río Blanco y potenciar sistemas de gestión sostenibles del agua teniendo en cuenta el cambio climático asegurando la participación ciudadana y de las mujeres en particular y poniendo énfasis en la conservación del recurso hídrico como parte integrante fundamental del medio ambiente; y el **acceso al saneamiento básico** de niños y niñas del centro escolar de la comunidad de Casas Viejas (sector de San José)

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

OE. 3 Empoderar a las mujeres en las estructuras de gestión comunitaria, y facilitar su integración en actividades de formación y en trabajos remunerados que mejoren su condición socioeconómica, apoyando acciones orientadas hacia la permanencia y promoción de la identidad cultural del pueblo Lenca.

6 BENEFICIARIOS DIRECTOS

El proyecto ha podido finalmente beneficiar a las **1.600** personas, de las que el 39% son niños/as, que viven en **cuatro (4) comunidades** rurales lencas del municipio de Intibucá.

Tabla 1.- Comunidades beneficiarias del proyecto. En color azul, los beneficiarios directos

Comunidades Beneficiadas	Nº de personas	Familias	Mujeres	Hombres	Niñas	Niños
Casas Viejas	194	51	70	67	22	35
El Barreal	217	66	65	70	45	37
La Tejera	812	107	277	259	134	142
Valle de Ángeles	514	92	162	149	109	94

7 ACTORES INTERVINIENTES.

Para llevar a cabo la ejecución del proyecto es necesario la participación de diversos actores, que colaboren tanto en la identificación de necesidades y las propuestas, como en su financiación y puesta en ejecución. En este caso intervienen actores de cooperación externos, como la Agencia Asturiana de Cooperación al Desarrollo y Geólogos del Mundo, como los necesarios actores locales: en ambos casos tanto de carácter público como privado.

Tabla 2.- Actores y tipo involucrados en el proyecto

TIPO DE ACTOR	HONDURAS	ASTURIAS, ESPAÑA
Gobierno local y entidades gubernamentales	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Municipalidad de Intibucá. ✓ Secretaría de Salud. Unidad Departamental de Intibucá. 	
Sociedad civil	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Junta de Agua de El Barreal.. ✓ Junta de Agua de La Tejera, ✓ Junta de Agua de Valle de Ángeles ✓ Patronato de Casas Viejas ✓ Junta de Agua de Casas Viejas ✓ Asociación de Padres de Familia de Escuela. ✓ Comunidades Beneficiarias. 	
Organizaciones locales y ONGD'S	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ASIDE (Asociación de Investigación para el Desarrollo Ecológico y Socioeconómico). 	
Cooperación Internacional.		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Agencia Asturiana de Cooperación al Desarrollo. ✓ Geólogos del Mundo



8 EJECUCIÓN DEL PROYECTO

La ejecución del proyecto tiene dos líneas de trabajo paralelas: Intervenciones en terreno y trabajo en la sede asturiana de Geólogos del Mundo y en la sede Central de Madrid. La primera es realizada por el personal técnico desplazado en coordinación con los socios locales. Las infraestructuras hidráulicas que se llevan a cabo han de tener muy en cuenta aspectos de la disciplina geológica.

La segunda línea de trabajo es realizada por personal de apoyo, gestión administrativa y coordinación en España encargados al tiempo de desarrollar actividades de sensibilización en Asturias. También 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).

La ejecución en terreno contempla actividades que se agrupan en cuatro componentes:

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

8.1 CONDICIONANTES IMPREVISTOS SURGIDOS DURANTE LA EJECUCIÓN.

8.1.1 LA PANDEMIA COVID-19

La aparición de la COVID-19, su rápida transformación en pandemia, y las medidas tomadas para frenar su avance, fue sin duda una situación totalmente imprevista que causó una fuerte incertidumbre sobre la posibilidad de continuidad con la ejecución del proyecto.

En Honduras, el estado de alerta por la COVID-19 se inicia mediante un comunicado del Gobierno Hondureño el 11 de marzo. A partir de esa fecha se van sucediendo rápidamente los comunicados gubernamentales informando de las medidas de contingencia que iban tomando, fundamentalmente orientadas a un incremento de restricciones de movilidad.

El 12 de marzo se prohíbe ya la apertura de los centros educativos, la celebración de eventos y reuniones así como el ingreso en el país de personas procedentes de diversos países entre los que se encuentra España; el 15 de marzo se decreta el cierre de las labores del sector público, negocios y empresas; el 16 de marzo se ordena el cierre de fronteras terrestres, marítimas y aéreas y se establece toque de queda; el 17 de marzo se ordena el cierre del acceso al Distrito Central, San Pedro Sula, La Ceiba y Choluteca; y el 18 de marzo, el toque de queda absoluto en Distrito Central, La Ceiba y Choluteca.



A partir del 12 de marzo las medidas de contingencia por la alarma COVID-19 establecidas por el Gobierno hondureño comienzan ya a interferir con el normal desarrollo del proyecto por las medidas de limitación de movilidad. El 15 de marzo llega la obligatoriedad de su interrupción al decretarse el cierre de las actividades (negocios y empresas) que constituyen los proveedores de materiales de construcción, y también por el acatamiento del cese de actividad y el confinamiento domiciliario.

Hasta la fecha de la declaración de la emergencia sanitaria en Honduras (11 de marzo), el proyecto se había ido ejecutando sin mayores problemas a no ser algunos retrasos derivados principalmente de las condiciones meteorológicas que dificultaban y condicionaban los accesos.

Declarada la pandemia, la parte constructiva del proyecto ya se encontraba muy avanzada restando finalizar algunas unidades de obra en la comunidades de El Barreal y Valle de Ángeles, con lo que se adoptó la decisión de tratar de continuar con el proyecto e ir retomándolo cuando las condiciones sanitarias y climatológicas lo fueran permitiendo.

La afección de la pandemia COVID 19 al desarrollo del proyecto fue comunicada a la Agencia Asturiana de Cooperación al Desarrollo mediante escrito el 27 de abril del 2020. En él se exponía la situación del estado del proyecto; trasladándole la intención Geólogos del Mundo y del resto de actores implicados de continuar con la ejecución, en cuanto las condiciones lo permitieran, adaptándola a las nuevas circunstancias pero siempre pensando en llevarla a cabo lo más ajustadamente posible a lo definido en la reformulación aprobada. La Agencia Asturiana de Cooperación, dio respuesta positiva el 30 de abril.

La COVID 19 implicó demoras y una adaptación del programa y *modus operandi* de la ejecución del proyecto; por un lado debido a las restricciones y medidas sanitarias impuestas. Pero esas demoras repercutieron también un retraso derivado de las condiciones meteorológicas adversas al moverse el cronograma previsto hacia los meses de lluvia.

Así pues, el proyecto pasó a tener dos etapas: la Etapa Pre-COVID 19 (hasta el 11 de marzo 2020), con un desarrollo de ejecución según lo previsto, y la Etapa COVID 19 (a partir del 11 de marzo 2020) con un desarrollo de ejecución adaptado a las condiciones marcadas por la pandemia y sus estados de alarma.

En la Etapa Pre-COVID 19 se llevaron a cabo actividades de coordinación y socialización, levantamientos de información técnica para la definición de los terrenos, asesoramiento en procedimientos de tipo legal, y actividades de carácter técnico de definición específica, replanteo de las infraestructuras, medición de materiales necesarios y presupuesto de ejecución. Y también buena parte de las intervenciones constructivas en el sector de Río Blanco: En La Tejera el 90%



ejecutado; en la comunidad de Valle de Ángeles el 85%; en la comunidad de El Barreal el 75%. Tan solo no se había iniciado la construcción del saneamiento básico en la Escuela Elden Vasquez de la comunidad de Casas Viejas.

En la Etapa COVID 19 comenzó la incertidumbre sobre el tiempo de duración de los estados de alarma que se pensaba, en un principio, no sería muy largo en Honduras, y en especial en al ámbito de trabajo. El 15 de marzo se decreta ya la obligatoriedad del cierre de las actividades (negocios y empresas) y el confinamiento domiciliario.

Así las cosas, como quiera que en el espíritu de Geólogos del Mundo y del resto de los actores locales (Municipalidad de Intibucá, comunidad, ASIDE y Secretaría de Salud), estaba retomar en terreno las actividades pendientes en cuanto lo permitieran las medidas de contingencia COVID 19 decretadas por el Gobierno hondureño, se trabajó en dejar una definición concreta de las actividades pendientes, con sus correspondientes listados de materiales y contratos de construcción listos, el personal de construcción dispuesto a su incorporación inmediata a la espera de las indicaciones del personal local y del técnico del proyecto.

También se reordenó toda la programación del proyecto poniendo énfasis en la bioseguridad. Se redactó un protocolo de bioseguridad adaptado a la normativa hondureña (ANEXO I) que permitiera seguir la ejecución de las actividades físicas en el contexto COVID y se establecieron protocolos de comunicación y seguimiento entre el personal local, otros actores locales y técnicos de Geólogos del Mundo; se llevó a cabo dotación de material de bioseguridad (mascarillas, hidrogeles, desinfectantes...). Todo ello supuso un esfuerzo de adaptación y trabajo extra, especialmente para el personal local poco habituado al trabajo telemático.

Tras 64 días naturales de inactividad presencial, el 18 de mayo se produce una apertura de las medidas restrictivas internas en Honduras, que permitió retomar paulatinamente actividades en terreno. siempre con la incertidumbre del rumbo de la pandemia. Las primeras actividades fueron, como podía ser de otra manera, relacionadas con el nuevo escenario impuesto por la COVID : reuniones y conversaciones preparatorias con los líderes comunitarios; capacitaciones y certificaciones para la aplicación de protocolos de bioseguridad COVID; consultas de opinión comunitaria sobre la aceptación de continuidad del trabajo bajo las medidas biosanitarias; provisión de elementos y de material biosanitario.

En la Etapa COVID tan solo se tuvo que ejecutar del orden del 30% del global del proyecto (Sector de Río Blanco + Sector de San José), marcado por la incertidumbre, y por las limitaciones impuestas respecto a actividades presenciales de carácter constructivo, social y educativo. Todo ello trajo consigo una ralentización de los avances previstos que supuso una dilatación del tiempo de ejecución



inicialmente previsto. Así mismo, las actividades sociales en terreno se vieron limitadas y tan solo se pudieron llevar a cabo aquellas que implicaron a un limitado número de gente, centrándose entonces en las más fundamentales (reuniones de coordinación locales) y teniendo que duplicar las actividades de capacitación y formación para poder trabajar con grupos reducidos.

Las reuniones sistemáticas de coordinación entre personal local y los técnicos siguieron siendo semanales vía telemáticas; y el seguimiento, supervisión y resolución de problemas, diario vía whatsapp y email.

Finalmente, el 12 de junio se retoma la parte constructiva propiamente dicha y, de forma paralela, aquellas actividades formativas y de capacitación más necesarias. El proyecto se transfiere a las comunidades ya finalizado dentro de esta Etapa COVID 19, que a fecha de la redacción de esta memoria aún continúa.

En lo que a las actividades en Asturias se refiere, la alarma sanitaria de la COVID 19 se inició antes que en Honduras y rompió con toda la programación prevista que estaba basada en actividades presenciales, mayoritariamente con escolares. Por ello se tuvieron que rediseñar y adaptar algunas y diseñar otras para su realización en plataformas digitales y redes sociales.

8.1.2 HURACANES ETA E IOTA

El Huracán ETA fue un poderoso Huracán que se convirtió en el segundo huracán más fuerte del 2020 registrado en noviembre en la temporada de huracanes en el Atlántico, superado por el huracán que vendría poco después: el IOTA. ETA entró en territorio hondureño como tormenta tropical el 3 de noviembre, aunque las lluvias comenzaron ya a sentirse desde el día anterior.

Apenas 10 días después, el 14 de noviembre, aparece el huracán IOTA, conocido por ser hasta el momento el último en alcanzar la intensidad de categoría 5 y el segundo en ser registrado en noviembre con las mismas características, después del Huracán de Cuba de 1932.

IOTA causó graves daños en áreas de Centroamérica, que ya habían sido devastadas hacía pocos días antes por el Huracán ETA. Aproximadamente 80.000 personas fueron evacuadas de áreas propensas a inundaciones. Se estima que 100.000 personas aún permanecían aisladas en toda Honduras después del huracán ETA cuando les llegó IOTA.



El Municipio de Intibucá no fue ajeno a la devastación del sumatorio de los dos huracanes. Causó un número importante de afecciones de toda índole (deslizamientos, inundaciones, calles impracticables, comunidades aisladas, sistemas de agua potable con graves desperfectos o incluso

arrasados, personas desalojadas y albergadas en escuelas e iglesias, etc).

Los efectos de sendos huracanes se hicieron sentir directamente sobre algunas las infraestructuras realizadas en este proyecto, concretamente en la línea de conducción de la comunidad de Valle de Ángeles que fue seriamente afectada en algunos puntos. Con lo que se hizo necesaria la consiguiente reposición y reparación de daños con la ejecución de obras complementarias que minimicen el riesgo de una nueva afección que conlleve la interrupción del suministro de agua al depósito de almacenamiento.

8.2 RESULTADOS

La estrategia MAS-DHI (Mejora de Agua y Saneamiento para el Desarrollo Humano de Intibucá), ve continuada su labor con la incorporación de las comunidades beneficiarias de este proyecto consiguiendo mejorar poco a poco las condiciones de agua potable y saneamiento básico de comunidades rurales leucas, que con la incorporación de las beneficiarias en este proyecto suman un total de 63 en las que han sido llevadas a cabo 158 infraestructuras hidráulicas.

8.2.1 RESULTADO 1

PREVISTO:

Las tres comunidades del sector de Río Blanco tienen un sistema de agua potable capaz de dar un servicio eficiente y seguro a sus beneficiarios, gestionado de forma participativa y sostenible por las propias comunidades a través de Juntas de Agua integradas por hombres y mujeres. La gestión incluye la conservación de las cuencas y microcuencas productoras de agua. Y el centro escolar de Casa Viejas dispone de un saneamiento básico que permite a los niños y niñas utilicen los servicios higiénicos de forma digna y adecuada.



ALCANZADO:

Tres (3) comunidades rurales del Sector de Río Blanco (El Barreal, La Tejera y Valle de Ángeles) disponen de su correspondiente sistema de agua mejorado sustancialmente que les proporciona agua desinfectada mediante cloro y permite dar un servicio eficiente. El barrio de El Calvario, de la comunidad de La Tejera y el barrio de San Antonio de Buena Vista de El Barreal, que por sus respectivas posiciones topográfica no se podían servir del agua general sus comunidades, disponen ahora de sus propios depósitos de almacenamiento, tratamiento y distribución de agua

Las comunidades gestionan el servicio a través de sus correspondientes Juntas de Agua legalmente constituidas; están capacitados y aplican los conocimientos en el manejo y mantenimiento del sistema y de su microcuenca.

El Centro escolar Elden Vasquez de la comunidad de Casas Viejas de San José, disfruta de un nuevo sistema de saneamiento básico dimensionado para el beneficio de los escolares y docentes; disponen de tres (3) módulos sanitarios hidráulicos, cuatro (4) puntos de lavado de manos, una (1) pila de almacenamiento de agua con lava trastos, y una (1) fosa séptica de doble cámara.

8.2.2 RESULTADO 2

PREVISTO:

Las enfermedades de origen hídrico se minoran por la correcta utilización y mantenimiento de los elementos de filtrado y desinfección con cloro de los sistemas de agua, y del saneamiento.

ALCANZADO:

Las obras de captación realizadas disponen de un sistema de pretratamiento mediante filtros primarios de gravas y arenas, realizándose en la entrada a los depósitos de agua un tratamiento de desinfección mediante la dosificación de cloro. Los prestadores del servicio (Juntas de Agua) están capacitados en los procedimientos del manejo de esos elementos y los realizan, garantizando así la disminución de las posibilidades de enfermedades tales como diarrea, tífus, parasitosis, etc. especialmente en los niños/as; la Secretaría de Salud Región Departamental de Intibucá analiza la evolución de ese tipo de enfermedades.

El técnico de Regulación y Control (TRC) de la municipalidad de Intibucá y técnicos de salud llevan a cabo seguimiento periódico del correcto funcionamiento del sistema mediante toma de muestras de agua y su análisis, y promueven capacitaciones y actividades de sensibilización sobre la gestión integral del recurso hídrico.



Los escolares del centro Elden Vasquez disponen de módulos sanitarios hidráulicos que preservan la privacidad y dignidad de las niñas y maestras, así como otros elementos de higiene que garantizan una mayor salubridad en la escuela y por tanto disminuye el riesgo de enfermedades.

8.2.3 RESULTADO 3

PREVISTO:

Las mujeres forman parte activa en la gestión del servicio de agua potable y están integradas de pleno derecho en las estructuras de decisión comunitaria. Así mismo, tienen la posibilidad y el conocimiento para emprender.

ALCANZADO:

Las Juntas de Agua están integradas por mujeres y hombres desarrollando cargos de responsabilidad de gestión de los sistemas de agua; igualmente las mujeres participan de pleno derecho con voz y voto en las asambleas comunitarias para la toma de decisiones. En las capacitaciones y actividades educativas realizadas participan mujeres y se pone en valor su papel social.

8.3 DESARROLLO DE LA EJECUCIÓN

8.3.1 COMPONENTE I: INTERACCIÓN INSTITUCIONAL, SOCIAL Y FORMATIVA.

Las actividades de este componente son básicas tanto para la ejecución como para la posterior sostenibilidad. Tiene lugar en la etapa pre constructiva, constructiva y post constructiva. Socializar, coordinar, capacitar y sensibilizar son pilares fundamentales para que un proyecto de cooperación sea operativo, funcional y autosostenible social y ambientalmente. (ANEXO II.- Tabla resumen).

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

8.3.1.1 Reuniones de coordinación interinstitucional:

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.

Algunas de estas reuniones se realizan de forma puntual mientras que otras se llevaron a cabo de forma sistemática y periódica a lo largo de toda la ejecución del proyecto. Se realizaron reuniones periódicas con la contraparte (ASIDE), Municipalidad de Intibucá, Secretaría de Salud y las Juntas

Administradoras de Agua Potable (JJAP) de las comunidades beneficiarias, todas ellas como actores directos en el proyecto; así mismo reuniones sistemáticas y periódicas con el equipo de trabajo. Las reuniones puntuales se realizaron con otras Organizaciones y Organismos que operan en la zona.



Figura 6.- Reuniones de coordinación, programación y seguimiento con contraparte ASIDE.



Figura 7.- Reuniones de coordinación con la Municipalidad de Intibucá. Etapa Pre-COVID-19.

En estas reuniones se realiza una reevaluación de las comunidades inicialmente propuestas y el análisis actualizado de la situación y prioridades, y se ratifican los compromisos previos establecidos entre los diferentes actores implicados y se establecen otros.



Figura 8.- Reuniones de coordinación con Secretaría de Salud Región Departamental de Intibucá.



Figura 9.- Reuniones con otras ONG españolas y con la AECID. Etapa Pre-COVID-19.

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.



Figura 10.-. Reuniones semanales de coordinación y programación del equipo. En Etapa Pre-COVID.

Con la llegada de la COVID-19 este tipo de reuniones se siguieron manteniendo. El personal local siguió llevando a cabo aquellas reuniones en terreno necesarias, especialmente con las comunidades, que les era permitido por la situación pandémica, dirigidos por los técnicos, y otras

reuniones, como las de coordinación semanal del equipo y con otras instituciones, fueron realizadas de forma directa vía telemática; así la COVID-19 impuso los emails, whatsapp y videoconferencias como herramientas fundamentales de trabajo para poder finalizar la ejecución del proyecto.



Figura 11.- Durante la etapa COVID-19, las reuniones de seguimiento, control y dirección de obra, continuaron realizándose semanalmente vía telemática desde España y Honduras.

Es de destacar el esfuerzo realizado, especialmente por el equipo del personal local, para adaptarse al cambio que la COVID impuso en el modo habitual de trabajo en terreno. Algunas funciones que normalmente desarrollaban los técnicos y voluntarios desplazados, tuvieron que ser delegadas en parte en el personal local sumándose a sus ocupaciones habituales; las reuniones informativas, de coordinación de actividades y dirección de obra, así como el flujo de intercambio de información, pasaron de ser presenciales a telemáticas con la problemática de la calidad de las conexiones y adaptación a las herramientas virtuales.



Figura 12.- Reuniones telemáticas de coordinación con otras instituciones hondureñas, y de avances y programación con el equipo de personal local.

8.3.1.2 Actividades de socialización y promoción social

Buena parte de estas actividades pudieron ser llevadas a cabo durante la etapa Pre-COVID, lo que permitió que a la llegada de la COVID las comunidades beneficiarias estuvieran ya concienciadas y empueradas del proyecto, y algunas de las obras ya muy avanzadas, lo que facilitó enormemente la continuidad.

La promoción social es uno de los pilares fundamentales en la comunicación con las comunidades. Si esa promoción y gestión social no se hubiera podido haber hecho de forma directa y presencial con las comunidades el resultado no hubiera podido ser el mismo ya que en los ámbitos rurales, y más específicamente en los más alejados y de más difícil acceso, como es la zona de trabajo, la relación directa con las personas es la mejor arma de la promoción y del trabajo social. Han de percibir cercanía y empatía.



Figura 13.- Reunión de socialización en campo con miembros de Juntas de Agua. En la imagen, Junta de Agua de Valle de Ángeles (Río Blanco). Etapa Pre-COVID-19.

Después de un análisis técnico de detalle en campo de las actuaciones previstas enmarcado en el contexto social específico del momento de la actuación, es necesario reevaluar y consensuar con las propias comunidades las diferentes opciones de intervención que pudieran existir en función de sus posibilidades. Es un elemento clave en el empoderamiento del proyecto por parte de los beneficiarios directos mediante el cual se ven inmersos en la toma de decisiones. Se suele llevar a cabo mediante reuniones y visitas de campo con los representantes comunitarios (Juntas de Agua y/o Patronatos), y en asambleas comunitarias en las que se socializa el proyecto y en las que todos/as puedan participar en la decisión final. De este modo los beneficiarios lo hacen suyo desde un primer momento asegurando su sostenibilidad.



Figura 14.- Una de las socializaciones comunitaria realizada en La Tejera (sector de Río Blanco). En este caso concreto incluso en horas nocturnas para adaptarla a horarios fuera de sus actividades productivas. Etapa Pre-COVID-19.

Así, a partir de los acuerdos establecidos en las reuniones interinstitucionales de coordinación y reevaluación, en las comunidades beneficiarias se llevaron a cabo reuniones con miembros de las Juntas de Agua y de la comunidad encaminadas a conocer de primera mano las necesidades planteadas en los perfiles por ellas presentados y a plantear las propuestas de actuaciones para solventarlas.



Figura 15.-. Socialización de las actuaciones dándoles protagonismo a los líderes comunitarios. Comunidad de El Barreal (sector de Río Blanco).Etapa Pre-COVID-19.

Definida por consenso con los representantes comunitarios la actuación prevista, esta se socializa con toda la comunidad. Para ello se recurrió a asambleas participativas que son dirigidas por los propios líderes comunitarios quienes exponen la problemática a abordar, en este caso referente al agua potable, y los pasos seguidos para intentar resolverla. Los líderes comunitarios son los anfitriones y los encargados de presentar a las organizaciones que les pueden prestar su apoyo, y toman el papel protagónico de conceder los turnos de palabra para explicar que se pretende hacer,

como y cuando. A continuación se abre la participación de los presentes para dar lugar a que planteen sus objeciones, alternativas y se plantéen las posibles dudas.



Figura 16.- Socialización del proyecto en asambleas comunitarias por parte de los actores del proyecto. Imágenes de las comunidades de La Tejera, Valle de Ángeles y El Barreal (Río Blanco). En la tercera foto el alcalde de Intibucá, Lic. Norman Sánchez, participando en la socialización. Etapa Pre-COVID-19.

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 como no asumible en ese momento, o que los plazos y periodos previstos para la ejecución no se ajusten a las programaciones de los miembros de la comunidad, como por ejemplo en lo que se refiere a periodos siembra, de cosechas, de emigración temporal a cortas de café, etc. Aclaradas las cuestiones surgidas e incorporados los limitantes y las sugerencias planteadas, las asambleas de las comunidades son las que decidieron mediante votación su conformidad con la intervención tal y como se les plantea, estableciendo entonces los compromisos necesarios entre todas las partes para la ejecución del proyecto. Como una ratificación gráfica del compromiso establecido con la aprobación, se solicita a las comunidades una fotografía en la que muestren el cartel del Proyecto y la firma de un documento de aprobación.



Figura 17.- Aprobación en asamblea de la comunidad de La Tejera (sector de Río Blanco). Etapa Pre-COVID-19.



Figura 18.- Fotografía comunitaria posterior a la aceptación. Comunidad de La Tejera (sector de Río Blanco). Se indica parte del personal de campo del proyecto: A- Darwin (Promotor social); B-Luis Alfonso (Técnico de proyecto); C- Rocío (Cooperante voluntaria GM); D- Digna (Promotora social); E-Uriel Osorio (Técnico de Salud); F- Beatriz (Técnico de apoyo). Etapa Pre-COVID-19.



Figura 19.- Aprobación en asamblea de la comunidad de Valle de Ángeles (sector de Río Blanco). Firma del documento de aceptación. A- Norman Sánchez (alcalde municipal de Intibucá). Etapa Pre-COVID-19.



Figura 20.- Juramentación de la Junta Administradora de Agua Potable (JJAP) después de la aprobación del proyecto. Comunidad de Valle de Ángeles (sector de Río Blanco). Etapa Pre-COVID-19.



Figura 21.- Aprobación comunitaria de la ejecución del proyecto y de sus condiciones. Comunidad de El Barreal (sector de Río Blanco). Etapa Pre-COVID-19.



Figura 22.- Comunidad de El Barreal después de la aprobación del proyecto. Se indica parte del personal de campo del proyecto: A- Darwin (Promotor social); B- Edwin (Educador); C- Digna (Promotora social); D- Beatriz (Técnico de apoyo); E- Wilfredo (Maestro constructor); F- Luis Alfonso (Técnico de proyecto). Etapa Pre-COVID-19.



Figura 23.- Comunidad de Casas Viejas (San José). Asamblea de socialización y aprobación de las actuaciones en la escuela. Fue ya realizada en el período COVID 19 con las pertinentes restricciones y medidas de bioseguridad. En la foto: A- Darwin (Promotor social); B- Wilfredo (Maestro constructor); C- Edgar Gómez (Técnico de Regulación y Control de Agua y Saneamiento de la Municipalidad de Intibucá); D- Norman Sánchez (Alcalde municipal de Intibucá). Etapa COVID.

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

La llegada de la COVID-19 se produjo con la fase constructiva ya muy avanzadas en las comunidades del sector de Río Blanco, alguna de ellas en las actividades finales, con lo que la logística general de trabajo no se vió muy alterada.

No sucedió igual en Casas Viejas (San José de Intibucá) donde buena parte de las actividades sociales y el total de las constructivas tuvieron lugar en la Etapa COVID-19, con lo que la metodología y logística de trabajo se tuvo que adaptar a las circunstancias sanitarias y ajustarse

desde su inicio al protocolo de bioseguridad establecido, cuestión esta muy importante a incluir en la socialización de los modos de actuar en los grupos de trabajo.



Figura 24.- Socialización de las medidas de bioseguridad a tomar como parte fundamental previa al inicio de las obras en Casas Viejas (San José de Intibuca). En la imagen, el alcalde de Intibucá, Lic. Norman Sánchez, apoyando en la socialización y en el reparto de elementos de bioseguridad. Etapa COVID-19.

En la Etapa COVID-19, el equipo de promoción social cumplió un papel muy importante en las labores de concienciación y control del cumplimiento de la aplicación del protocolo de bioseguridad para las actividades.

8.3.1.3 Actividades de formación, capacitación, sensibilización y concienciación

Cubren las parcelas correspondientes al manejo del sistema y los ejes transversales del proyecto. Se han llevado a cabo talleres, charlas, actividades lúdicas con escolares orientadas a diferentes ámbitos: comunidades, escolares, personal técnico gestor, y a la sociedad en general. En todas ellas se fue introduciendo la perspectiva de género y de derechos.



Figura 25.- Participación en el Cabildo abierto sobre Agua y Saneamiento en Intibucá. Etapa COVID

Las actividades de capacitación y formación fueron principalmente orientadas específicamente a los miembros de las Juntas de Agua y personas implicadas en la explotación, mantenimiento y gestión tanto de los sistemas de agua de las comunidades intervenidas, como a otras Juntas de Agua y a personal técnico municipal en reuniones convocadas al efecto por la municipalidad de Intibucá. Los temas tratados se centraron en la gestión y manejo de las infraestructuras y del sistema, así como en la importancia y procesos de desinfección mediante cloración del agua servida.



Figura 26.- Intervención en el Cabildo abierto sobre salud. Etapa COVID-19.

En las comunidades beneficiarias, se contó con el apoyo y participación de promotores y técnicos de la Secretaría de Salud, adscritos a la Región Departamental de Intibucá, para hacer énfasis en la importancia para la salud del tratamiento de desinfección del agua, en este caso mediante cloro, y la reducción de enfermedades parasitarias ligadas al consumo de agua; así mismo sobre las pautas básicas de higiene personal, doméstica y ambiental.



Figura 27.- Promotor de Salud trabajando en campo en la formación sobre las medidas higiénicas. Etapa Pre-COVID.



Figura 28.- Actividades de formación sobre higiene y salud a partir del sistema de abastecimiento de agua potable e incidiendo en aspectos de género. En la foto, comunidad de Valle de Ángeles (sector de Río Blanco). Etapa Pre-COVID.



Figura 29.-Actividades de formación en salubridad ambiental e higiene personal en Casas Viejas (San José de Intibucá) a partir de la construcción de los módulos sanitarios en la escuela. En la fotografía, Asociación de Padres de Familia (APF) de la escuela Elden Vasquez. Etapa COVID-19.

Las capacitaciones específicas sobre gestión, manejo y mantenimiento de las infraestructuras, fueron llevadas a cabo en sesiones teóricas en las que se explicaron los conceptos básicos necesarios sensibilizando sobre la importancia del uso sostenible del agua del mantenimiento de su microcuenca; estas sesiones fueron dirigidas a todos los beneficiarios como parte activa en la explotación del recurso hídrico.

Con la llegada de la COVID-19, en cumplimiento de la normativa y el protocolo de bioseguridad, el público destinatario se tuvo que dividir en grupos reducidos con lo que las sesiones tuvieron que aumentar en número. Ello hizo aumentar, respecto a lo previsto, la dedicación a las actividades y su cronograma.



Figura 30.- Capacitación en el manejo y mantenimiento de los módulos sanitarios y fosa séptica de la escuela Elden Vasquez, comunidad de Casas Viejas (San José de Intibucá). Etapa COVID-19.



Figura 31.- Sesión teórica de capacitación sobre uso y mantenimiento del sistema de agua potable. En la imagen de la izquierda el promotor demostrando como se utiliza el comparador de cloro. Etapa COVID-19.

Otro tipo de capacitaciones fueron de carácter práctico, a modo de taller, siendo los destinatarios los miembros de las Juntas de Agua Potable (JAP) de cada comunidad.

Para ello se realizaron y editaron manuales de mantenimiento específicos de cada sistema, y tablas prácticas para la dosificación del cloro que les fueron entregados junto con el correspondiente útil (comparador de cloro) para determinar y comprobar que el agua servida contenga la correcta dosificación de cloro en las casas más cercanas al depósito y las más alejadas.



Figura 32.- Sesión Taller sobre el correcto procedimiento para la cloración del agua. Imagen de la izquierda, entrega a la Junta de Agua del correspondiente comparador de cloro. Etapa COVID-19.



Figura 33.- Taller sobre el procedimiento a seguir para la cloración del agua. Etapa COVID-19.



Figura 34.- Documentación entregada a las diferentes Juntas de Agua. Manual de mantenimiento y tablas de cloración.

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

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

De ese modo se realizaron charlas y actividades de sensibilización tanto a adultos como a escolares. Estas actividades fueron más intensas con los niños/as de diferentes grados de escolarización, contando para ello con el apoyo y participación de los docentes de los diferentes centros escolares; se llevaron a cabo sesiones en las aulas y también sesiones directamente en campo para que tuvieran conocimiento del funcionamiento de su sistema de agua potable y la importancia de la protección ambiental de la cuenca de la que procede su agua. La llegada de la COVID-19 trajo consigo el cierre escolar, con lo que no fue posible completar la programación prevista en cuanto a las actividades con escolares; por tanto todas las realizadas son Pre-COVID.



Figura 35.- Actividad de sensibilización mediante dramatización de los escolares ante los padres y madres. Etapa Pre-COVID-19.



Figura 36.- Actividades en las aulas sobre la higiene personal y el uso responsable del agua. Etapa Pre-COVID-19.



Figura 37.- Actividades de conocimiento del sistema de agua potable, su funcionamiento y el papel de la conservación ambiental para la preservación del recurso hídrico. Etapa Pre-COVID-19.



Figura 38.- Actividad de sensibilización con escolares de la comunidad de Valle de Ángeles (Río Blanco). Etapa Pre-COVID-19.



Figura 39.- Actividad sobre la higiene personal y doméstica. Etapa Pre-COVID-19.



Figura 40.- Sobre la limpieza ambiental y del entorno, en este caso utilizando las instalaciones de la escuela para la recogida de la basura no orgánica de los patios de juegos. Etapa Pre-COVID-19.



Figura 41.- Concienciación ambiental sobre el mantenimiento y conservación de la microcuenca de las fuentes de agua. Limpieza y reforestación. Etapa Pre-COVID-19.



Figura 42.- Actividades con los adultos de limpieza y reforestación de la microcuenca de sus fuentes de agua. Sensibilización sobre la necesidad de la conservación ambiental para en mantenimiento de sus fuentes y para preservar la calidad del agua. Etapa Pre-COVID-19.



Figura 43.- Actividades con los adultos de limpieza y reforestación de la microcuenca de sus fuentes de agua. Sensibilización sobre la necesidad de la conservación ambiental para el mantenimiento de sus fuentes y para preservar la calidad del agua. Etapa Pre-COVID-19.



Figura 44.- Mural de sensibilización pintado en la escuela de Casas Viejas (San José de Intibucá). Desgraciadamente, el cierre escolar por la COVID-19 impidió llevar a cabo actividades participativas con los escolares. Etapa COVID-19.

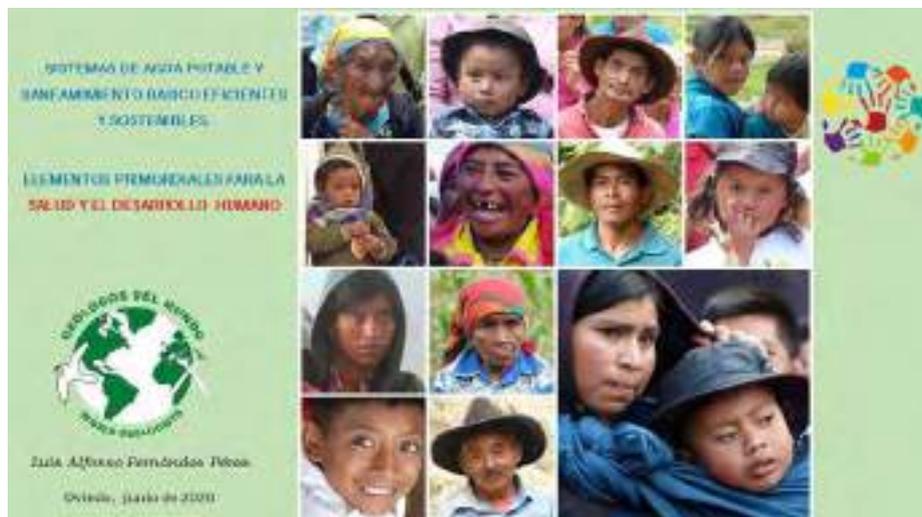


Figura 45.- Participación a través de video conferencia en un actividad de concienciación y formación organizada por la ONG Hondureña ASODOC y enmarcado en un proyecto de salud integral



Figura 46.- El objetivo de la actividad fue poner de manifiesto y sensibilizar sobre la importancia del abastecimiento de agua potable y del saneamiento en la salud y en el desarrollo humano

La concienciación y sensibilización en aspectos de género, fue abordada en todas las actividades llevadas a cabo desde el inicio de las actuaciones, tanto en asambleas, reuniones, participación en la construcción, capacitaciones y formación, poniendo de manifiesto la igualdad en cuanto a capacidades de hombres y mujeres. Un punto importante para ello fue la propia constitución mixta del equipo de trabajo en el que mujeres ejercían en puestos de responsabilidad como técnicos en labores muy asociados al rol masculino, como es el campo de la construcción, dirigiendo, supervisando y gestionando los recursos humanos y materiales.

Los aspectos de género fueron así mismo objeto de algunas de las actividades de sensibilización, especialmente con los escolares de los centros educativos de las comunidades.



Figura 47. Utilizando como recurso recetas de cocina en actividades de concienciación sobre higiene doméstica, la utilización racional del agua y aspectos de género. En estas actividades participaron tanto niños como niñas en unas labores, domésticas habituales, como es el cocinar y la limpieza de los útiles de cocina, tradicionalmente asignadas a las mujeres..

8.3.2 COMPONENTE II: EJECUCIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HIDRÁULICAS.

Se llevan a cabo principalmente actividades técnico- constructivas a partir de los consensos alcanzados en las reuniones de coordinación y socialización y previo a la realización de un análisis de alternativas. Este componente constituye el eje principal del proyecto.

En un ámbito rural como donde se llevan a cabo las actuaciones constructivas, los medios mecánicos son escasos y los accesos difíciles, con lo que las labores (acarreos de materiales y equipos a los puestos de trabajo, movimientos de tierra, elaboración de hormigón, etc) han de hacerse a mano con el esfuerzo que ello conlleva. Ahí es donde cobra mucha importancia la implicación comunitaria con el aporte de mano de obra no cualificada.



Figura 48.- Trabajo comunitario. Etapa Pre-COVID-19.

Las municipalidades colaboran, también dentro de sus posibilidades, aportando técnicos, u otro tipo de personal que hacen de mediadores o labores de control. Geólogos del Mundo/ASIDE por su parte colabora en la parte constructiva con los técnicos desplazados, que analizan, hacen estudios, y diseñan soluciones; así mismo con los materiales no locales (cemento, hierro, tuberías, material de fontanería, bombas de agua, equipo eléctrico, equipos, etc.) y con la contratación de mano de obra cualificada.

El dimensionamiento y diseño de las infraestructuras hidráulicas se realiza habitualmente estableciendo una vida útil de 20 años. Lo más habitual es el cálculo mediante la fórmula utilizada por el SANAA (Servicio Autónomo Nacional de Acueductos y Alcantarillado):

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

Pf = Población futura Pa = Población actual T= Tasa de crecimiento poblacional interanual (En este caso del 3%)
Na = Nº de años de cálculo (20 años)

En la siguiente tabla se resumen el total de actuaciones de infraestructura hidráulica llevadas a cabo con el presente proyecto. En total han sido 31 unidades de obra para el beneficio de las cuatro (4) comunidades rurales leucas del municipio de Intibucá beneficiarias.

Tabla 3

Tipo y descripción de obra	Comunidad beneficiaria	IFT Beneficiarios	Indicador	Resolución	Importe en millones	Material	Activación: Poner en marcha el material	Mantenciones y reparaciones	Beneficiarios directos	Fecha de entrega	Estado y fecha de entrega	Estado
	La Tejera	812	277	269	276		Otra toma y sistema de almacenamiento	3 Opciones, 3 depósitos principal de 20.000 gal (75.708 litros), 3 depósitos de reserva de 5.000 gal (12.122 litros), 2 Trías de 0,916 m³/s.	6	27/10/2000	Finalizado, transferencia funcionamiento	Junta Administrativa de Agua Potable de La Tejera
								Actividades de capacitación de gestión del sistema, sensibilización ambiental y formación. Se realizó sobre la COVID-19 y sistemas de bioseguridad				
	Valle de Ángeles	518	502	149	200		Otra toma y sistema de almacenamiento	1 Opciones, 3 depósitos de 15.000 gal (56.708 litros), 3 trampas, 4 pasos aéreos de tubería, y 4.000 m de línea de conducción.	10	25/10/2000	Finalizado, afectado por los sucesos de la zanzarera	Junta Administrativa de Agua Potable de Valle de Ángeles
								Actividades de capacitación de gestión del sistema, sensibilización ambiental y formación. Se realizó sobre la COVID-19 y sistemas de bioseguridad				
	El Barreal	217	65	70	62	Intibucá		2 Opciones, 1 sifón concentrado con filtro primario, 1 depósito principal de 15.000 gal (57.251 litros), 1 depósito de reserva de 5.000 gal (12.122 litros), 2 pasos aéreos de tubería.	8	14/11/2000	Finalizado, transferencia funcionamiento	Junta Administrativa de Agua Potable de El Barreal
								Actividades de capacitación de gestión del sistema, sensibilización ambiental y formación. Se realizó sobre la COVID-19 y sistemas de bioseguridad				
	Casas Viejas de San José	548	70	67	57		Modulos sanitarios	3 módulos sanitarios individuales, 1 instalación a flanco, 1 a la con. laterales, 1 casa-habitación con cisterna, grutas de acceso a módulos.	7	14/10/2000	Finalizado, transferencia funcionamiento	Junta Administrativa de Agua Potable de Casas Viejas y Asociación de Padres de Familia de la Escuela.
								Actividades de capacitación de gestión del sistema, sensibilización ambiental y formación. Se realizó sobre la COVID-19 y sistemas de bioseguridad				
Total unidades de obra									31			
Total personas									574	545	618	
Beneficiarios indirectos									1.400	1.398	1.418	

NOTA: Se indica el color rojo el nº de personas beneficiarias directas en cada comunidad

Las comunidades se localizan en dos sectores: Sector de Río Blaco (La Tejera, Valle de Ángeles y El Barreal) y el Sector de San José (Casas Viejas) Figura 3.

8.3.2.1 Actuaciones en la comunidad La Tejera (Río Blanco).

Comunidades	Municipio	Obras de Infraestructura			Un. Obra	Nº Beneficiarios Directos	
		Descripción	Abastecimiento de agua potable				
			Obr. Toma	Tanque + clorador			Tubería Conducción (m)
La Tejera	Intibucá	1. Obras tema, dos casifiltros. Depósito principal 20.000 galones. Depósito 6.000 galones para Barrio El Calvario. 2 líneas de conducción (285 mt)	2	2	285,00	6	812

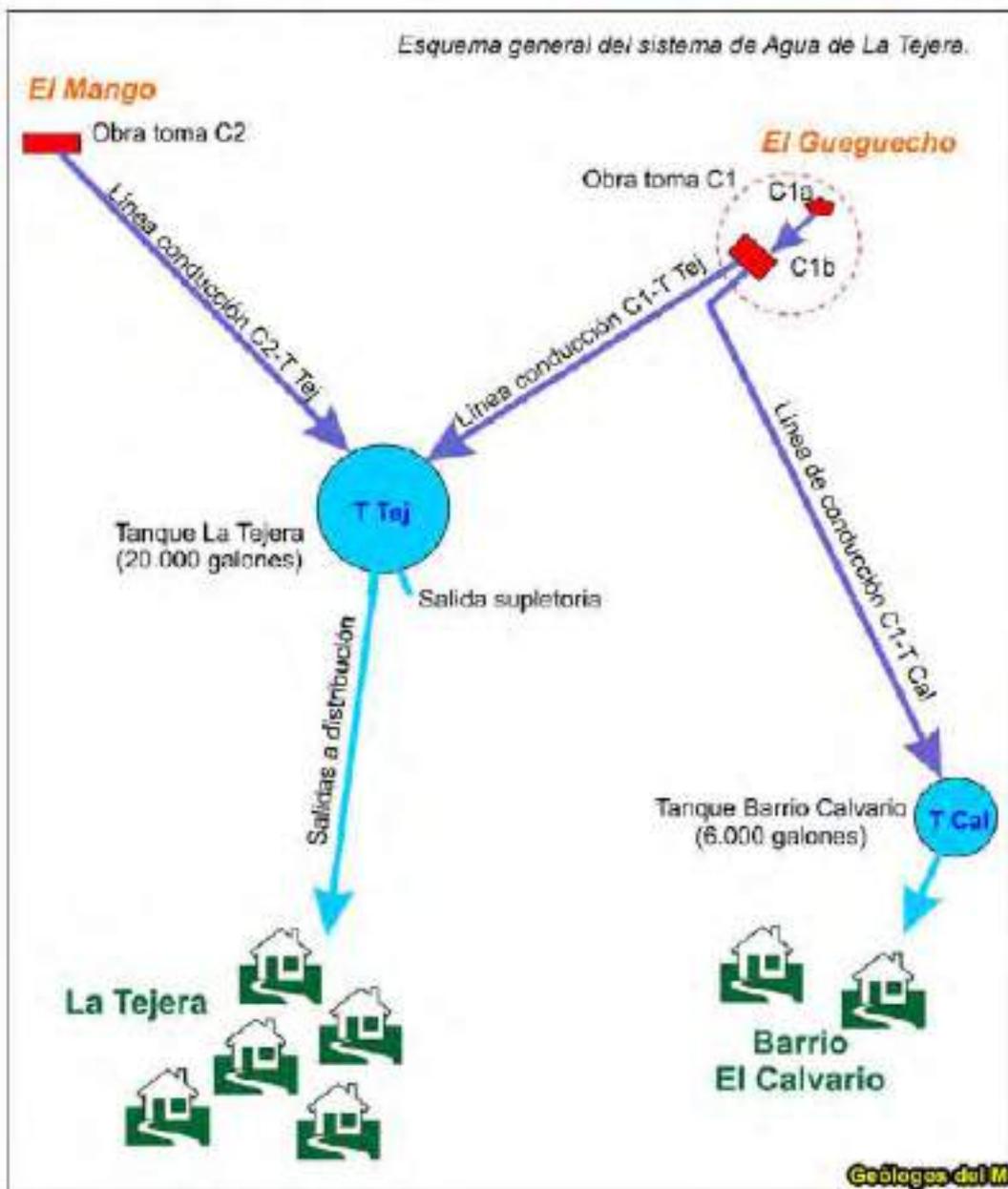


Figura 49.- Resumen y esquema de las actividades constructivas en la comunidad de La Tejera.

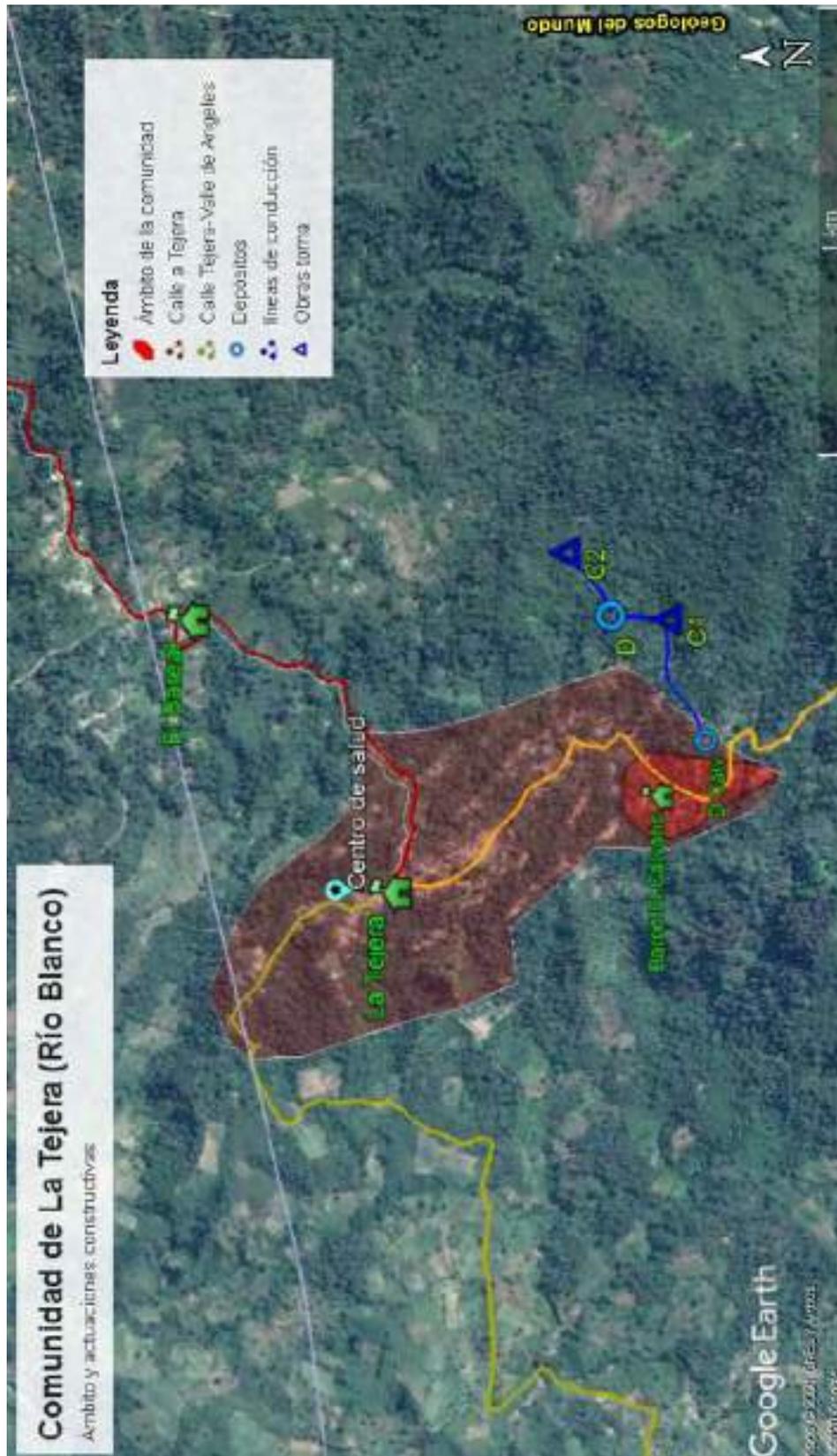


Figura 50.- Localización de las infraestructuras finalmente realizadas para beneficio de la comunidad de La Tejera.

8.3.2.1.1 Sistema de captación. Obras toma

La comunidad dispone de dos fuentes de agua: La del Gueguecho, que en este documento identificaremos como C1; y la de El Mango (C2). En ambas existía ya sendas captaciones bastante antiguas que con el tiempo fueron perdiendo la capacidad de captación de agua por las crecientes fugas; esto, unido al crecimiento de la población y por tanto de la demanda, hacía que ya no fueran operativas. Así mismo, en el Gueguecho tenían la posibilidad de poder incorporar agua a partir de una pequeña quebrada próxima a la captación que no estaban utilizando al no tener ninguna infraestructura que lo permitiera.

Después del análisis técnico de la situación, la solución adoptada fue: en el Gueguecho (C1) hacer un sistema de captación compuesto tomando el agua de la quebrada (C1a) y reconstruyendo la obra toma ya existente (C1b) a la que se incorporaría el agua recogida en C1a.

Respecto a la fuente de El Mango (C2) la situación era que la obra toma antigua tenía fugas y además, la fuente estaba mermando su cantidad de agua por una profundización de la misma al estar construida en materiales coluvionares en los que el agua fue encontrando otras vías de escape; en este caso la solución que se adoptó fue construir una nueva captación de estructura transversal al coluvión situada al borde de su parte distal, encajándola en el sustrato rocoso subyacente, de manera que recogiera todo el agua circulante por el coluvión. Sería similar a una zanja transversal de drenaje desde la que se entubaría el agua para conducirla al depósito.



Figura 51.- Fase de replanteo en campo de las actuaciones en las obras toma. Etapa Pre-COVID-19.



Figura 52.- Obra toma C1a en fase de construcción y una vez finalizada a falta de limpieza y reposición del lugar. Etapa Pre-COVID-19.



Figura 53.- Obra toma C1b en diferentes fases de construcción. Etapa Pre-COVID-19.



Figura 54.-Obra toma C1a en últimas etapas de construcción. Etapa Pre-COVID-19.



Figura 55.- Obra toma C2 en construcción. Etapa Pre-COVID-19.



Figura 56.- Obra toma C2. Etapa Pre-COVID-19.



Figura 57.- Obra toma de El Mango (C2) en funcionamiento. Etapa Pre-COVID-19.

8.3.2.1.2 Líneas de conducción

Para poder llevar el agua captada en ambas obras toma hacia el depósito de almacenamiento y distribución, se actuó sobre las dos líneas de conducción. En la correspondiente a la obra toma C1 se realizaron algunas mejoras de la existente y el cambio de trazado en su parte final para poder llevar la línea hacia el nuevo depósito de agua. La línea de conducción desde la obra toma C2 se instaló completa de inicio a fin, requiriendo del consiguiente zanjeo.



Figura 58.- Zanjeo para la Instalación de línea de conducción con todos sus accesorios. Etapa Pre-COVID-19.

Esta unidad de obra incluyó también la instalación de los accesorios necesarios (válvulas de aire y válvulas de limpieza). Los diámetros de tubería fueron de 2 y 1 ½ pulgadas. Se utilizaron tubería de PVC enterrada en zanja y en tramos recubierta con hormigón y de HG (hierro galvanizado) en las partes expuestas y pasos aéreos. La longitud total de tubería instalada hasta el depósito fue de 1.300 metros.



Figura 59.- Tubería instalada. Etapa Pre-COVID-19.

8.3.2.1.3 Depósito de almacenamiento y distribución de 20.000 galones (75.708,24 litros) de capacidad

La tipología del depósito es cilíndrica y responde a la que Geólogos del Mundo viene realizando. Se llevó a cabo con una cimentación de hormigón ciclópeo, con una losa de reparto y sobre ella una solera armada. Las paredes están construidas con ladrillo rafón dispuestos al tesón armadas con varillas a modo de regilla y reforzadas por ocho(8) castillos perimetrales. La losa superior armada está soportada por dos vigas perpendiculares apoyadas en su intersección en una columna central. Sobre ella se construye el hipoclorador como elemento de desinfección del agua.



Figura 60.- Excavación de nivelación para la obtención de un plantel desde cuya rasante se procede a la excavación de cimentación. Etapa Pre-COVID-19.



Figura 61.- Excavación de cimentación ajustada ya a la geometría circular de la losa. Etapa Pre-COVID-19.



Figura 62.- Toca ir acarreado hacia el puesto de trabajo el material necesario. Este acarreo se realiza con porteo de los miembros de la comunidad. Etapa Pre-COVID-19.



Figura 63.- Cimentación. A la izquierda los castillos, y a la derecha la losa de hormigón ciclópeo. Se observa las armaduras de los castillos y columna central ya instalada. Etapa Pre-COVID-19.



Figura 64.- Fase de construcción de las paredes. Etapa Pre-COVID-19.



Figura 65.- Construcción de las paredes. A la derecha en proceso del repellado exterior y con el interior ya repellado y preparado para un pulido. Etapa Pre-COVID-19.



Figura 66.-Encofrado de las vigas y armado de la losa de cierre del depósito sobre el encofrado correspondiente. Etapa Pre-COVID-19.



Figura 67.- Fundido de hormigón de la losa superior de cierre del depósito. Todas las operaciones se realiza totalmente a mano, con lo que la participación de trabajo comunitario es fundamental ya que hay que fundir lo más rápido que se pueda. Etapa Pre-COVID-19.



Figura 68.- Hipoclorador por goteo ya finalizado junto a la tapa de inspección del depósito. El hipoclorador es el elemento destinado a la desinfección mediante cloro del agua del depósito.



Figura 69.- Depósito de almacenamiento y distribución de agua potable de 20.000 galones de capacidad ya finalizado, pintado y con rotulado identificativo en el que figuran los diferentes participantes en el proyecto. Etapa Pre-COVID-19.

La tipología y fases constructivas que se acaban de esbozar son, en rasgos generales, comunes a todos los depósitos construidos. Tan solo puede variar la profundidad y tipo de cimentación en función del terreno; y en función de su diámetro, el número de castillos, la existencia de vigas y de columna central.

8.3.2.1.4 Depósito de almacenamiento y distribución para el Barrio el Calvario. Capacidad 6.000 galones (22.712,47 litros).

Su construcción tuvo lugar ya en el período de la COVID-19, por lo que se llevaron a cabo las medidas de bioseguridad definidas en el protocolo redactado para aplicarlo a las actividades del proyecto.

Su cimentación fue similar al anterior al encontrarse en el mismo tipo de terreno. Debido a su reducido tamaño el número de castillos se redujeron a cuatro (4) y no fueron necesarias las vigas ni la columna central de apoyo.



Figura 70.- Primera hilada de ladrillos de las paredes y fase del fundido de la losa superior. Etapa COVID-19



Figura 71.- Depósito de El Calvario (Tejeras) ya finalizado, pintado y rotulado. Etapa COVID-19

8.3.2.2 . Actuaciones en comunidad de Valle de Ángeles (Río Blanco).

Comunidades	Municipio	Obras de Infraestructuras					Un. Obra	Nº Beneficiarios Directos	
		Descripción	Abastecimiento de agua potable						
			Obr. Toma	Tanque + clorador	Rompe carga	Paso aéreo			Tuberías Conductación (m)
Valle de Ángeles	Intibucá	Obra toma Capacidad de 13 000 galones 3 tanques rompecarga 8 paces aéreos 1. Piez de conducción (4 000 m)	1	1	7	4	4.000,00	18	514

Figura 72.- Resumen de las actuaciones llevadas a cabo en Valle de Ángeles.

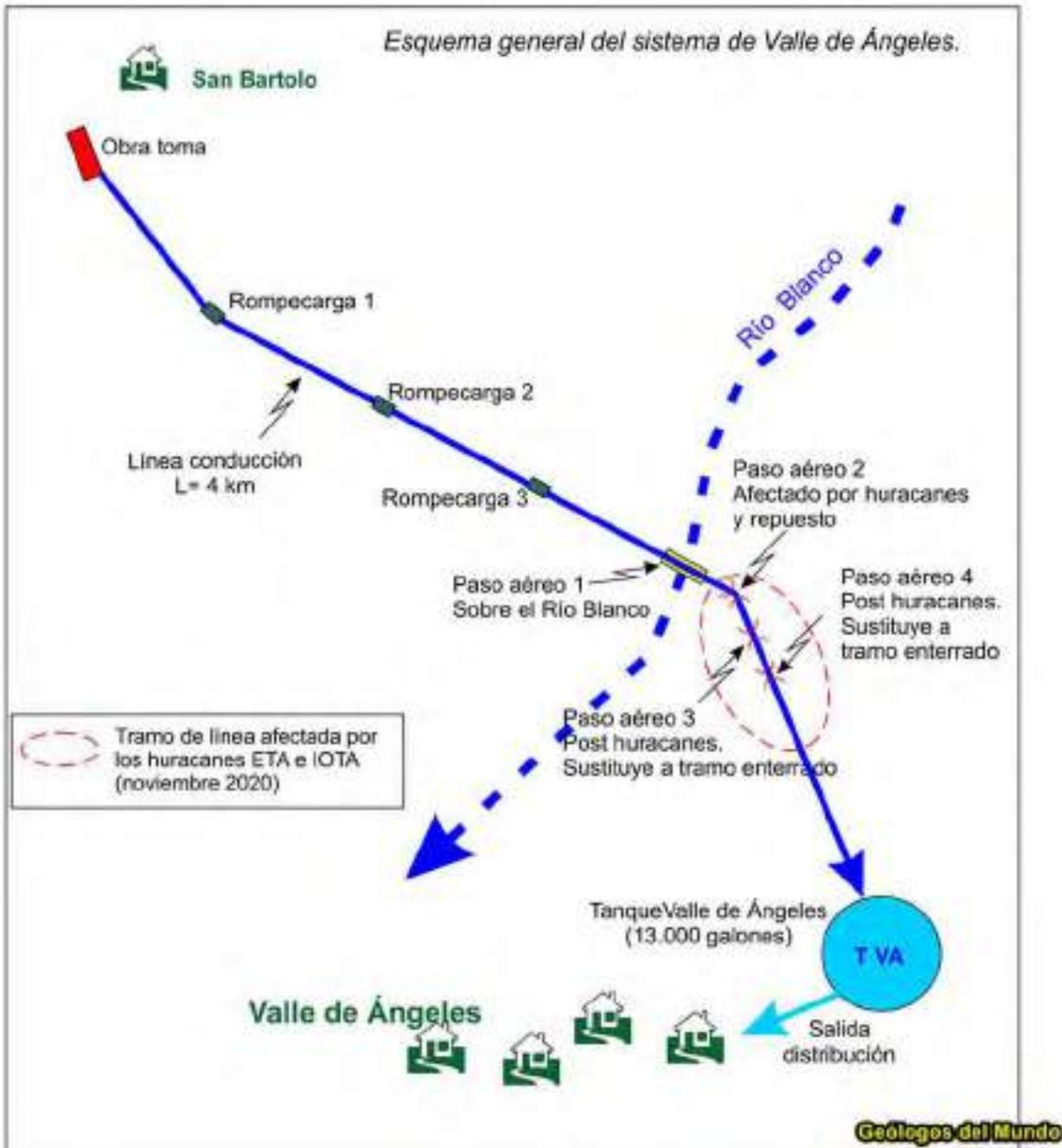


Figura 73.- Esquema de las actividades constructivas en Valle de Ángeles (Río Blanco).

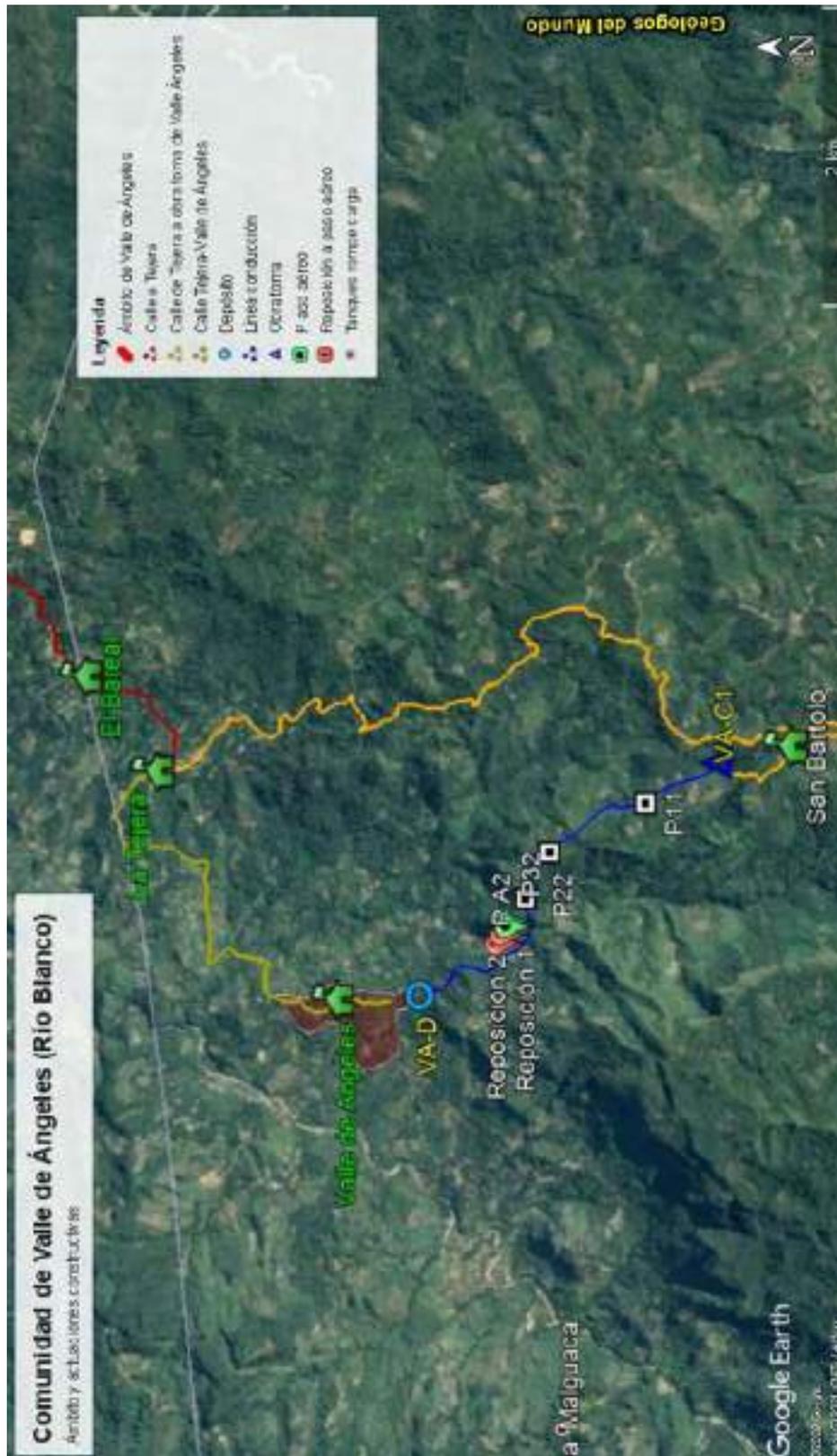


Figura 74.- Localización de las infraestructuras finalmente realizadas para beneficio de la comunidad de Valle de Ángeles.

8.3.2.2.1 Captación. Obra toma.

La captación de Valle de Ángeles se encuentra en las proximidades de la comunidad de San Bartolo, siendo el acceso rodado desde La Tejera por una calle de tierra en muy malas condiciones y fuertes pendientes que en época de lluvia se pone impracticable, lo que dificulta la aproximación de los materiales mediante vehículos.



Figura 75.- Pista de tierra de acceso desde La Tejera a la Obra toma de Valle de Ángeles en San Bartolo. Etapa Pre-COVID-19.



Figura 76.-.Infraestructura existente ya antigua y con fugas de agua.Había sido abandonada hace tiempo debido a las grandes diferencias de cota entre ella y la comunidad, y al fuerte relieve, la tubería de conducción no aguantaba las presiones, lo que hacía que frecuentemente reventaran y se cortara el suministro. Etapa Pre-COVID-19.



Figura 77.- Fase de construcción de la nueva obra toma. Etapa Pre-COVID-19.



Figura 78.- Fase de construcción. A la derecha el detalle de las dos cámaras (concentradora y decantadora) que quedan practicable para las labores de mantenimiento y limpieza. Etapa Pre-COVID-19.



Figura 79.- Aspecto de la obra toma ya terminada a falta de pequeños detalles. Etapa Pre-COVID-19.



Figura 80.- Obra toma en funcionamiento. Se observan dos tubos verticales que corresponden al rebose y limpieza de sendas cámaras. A la derecha entrada de agua a la cámara concentradora. Etapa Pre-COVID-19.

8.3.2.2.2 Línea de conducción, tanques rompecarga y pasos aéreos.

En los momentos de la intervención, Valle de Ángeles no disponía de una línea de conducción que transportara el agua captada hacia el depósito. Por ello, se llevó a cabo por parte de la municipalidad de Intibucá, un levantamiento topográfico para definir la traza de dicha línea y sus perfiles realizar un estudio hidráulico que definiera presiones, elementos necesarios y diámetros y tipo de tubería a utilizar.

El trazado tiene una longitud total de 4.000 metros y discurre por un relieve accidentado con fuertes pendientes, indicando la necesidad de al menos dos pasos aéreos, el más grande en el paso del Río Blanco; por su parte, el estudio hidráulico determinó que, por las grandes presiones hidráulicas consecuencia de las fuertes pendientes y la gran diferencia de altitud a salvar, se deberían de contemplar tres estructuras rompe carga en el tramo entre la obra toma y el paso del Río Blanco. La tubería a utilizar sería de PVC y tramos de HG con un diámetro de 2”.

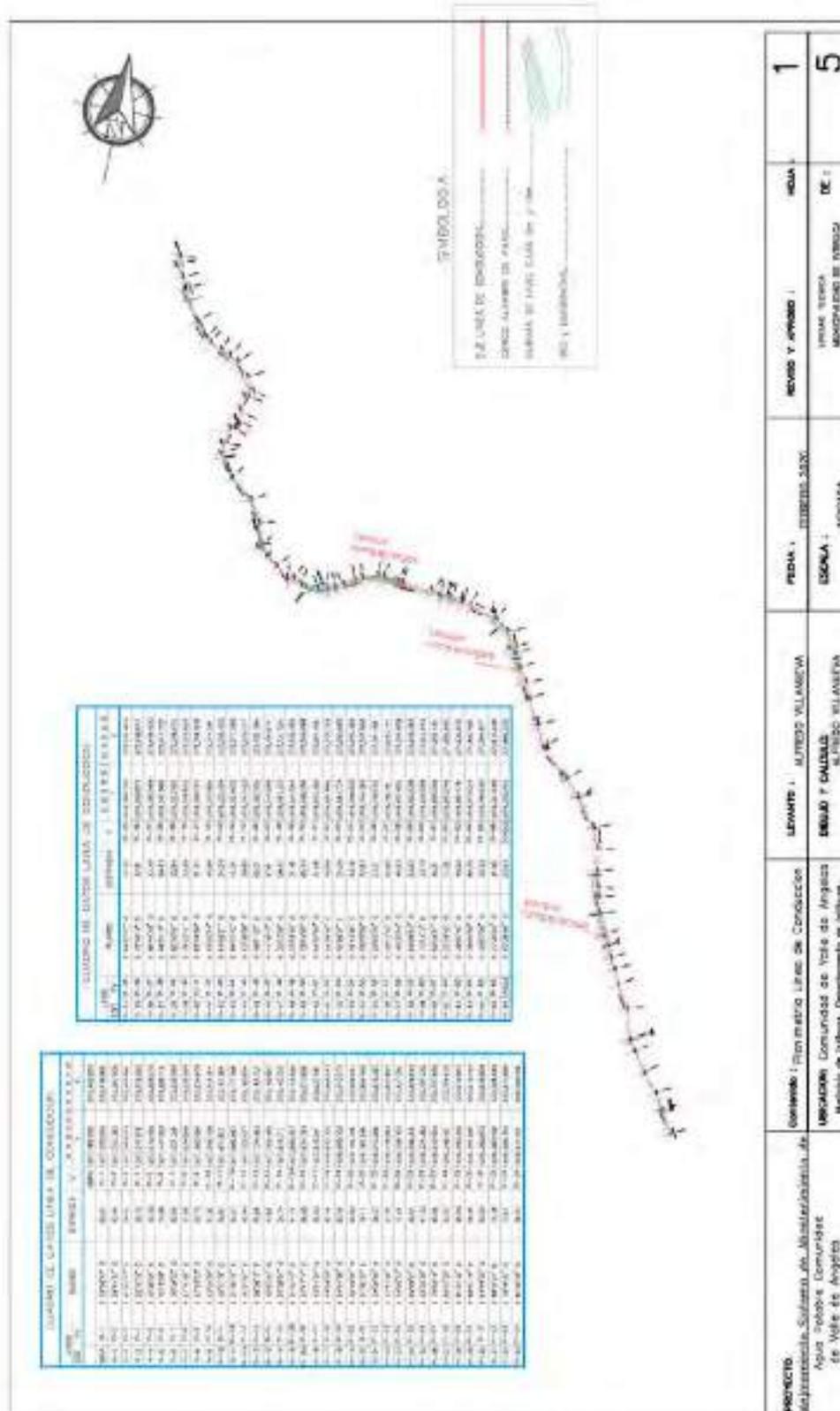


Figura 81.- Trazado en planta de la línea de conducción a partir del estudio topográfico realizado por la municipalidad de Intibucá. En total tiene una longitud de 4.000 metros en los que se encajan dos pasos aéreos principales y tres tanques rompecarga. La topografía se realizó en la Etapa Pre-COVID-19.



Figura 82.-Acopio de tubería PVC y HG para la instalación de la línea de conducción. Se utilizaron tubería de 3" y 2" de diámetro, siendo la mayor parte de la línea de 2". Etapa COVID-19



Figura 83.- Chequeo e inventario junto a miembros de la Junta de Agua del material (tubos y accesorios) recibidos. Etapa COVID-19.



Figura 84.- Panorámicas de los fuertes relieves por los que pasa la traza de la línea de conducción y en los que trabajó con el zanjeo para la instalación de la línea de conducción. En algunos tramos no fue posible ese zanjeo, teniendo que utilizar tubería de hierro galvanizado (HG), al igual que en otros donde la presión superaba la capacidad de los de PVC; en otro puntos de paso de quebradas se realizaron pasos aéreos. Etapa COVID-19.



Figura 85.- El porteo de la tubería y del resto de materiales necesarios (accesorios, cable de acero, cemento, arena, grava) se realizó a lomos de las personas de la comunidad por caminos y pasos de gran dificultad. Etapa COVID-19.



Figura 86.- Instalación en superficie con tubos HG, e instalación en zanja con tubos de PVC. El relieve complicado y la dificultad de zanjeo fueron dos constantes que obligaron a grandes esfuerzos para la instalación. Etapa COVID-19.



Figura 87.- Instalación de la tubería de conducción.



Figura 88.- En función del tipo y longitud de las quebradas se utilizaron diferentes tipologías de pasos aéreos, desde simples apoyos con anclajes , anclajes y puntos intermedios de apoyo, y paso aéreo con cable como en el caso del relieve a salvar sobre el Río Blanco. Etapa COVID-19.



Figura 89. Paso del Río Blanco. La longitud de este paso fue de 25 metros y se situó a 6 metros de altura respecto al cauce. Etapa COVID-19.



Figura 90.- Instalación del paso aéreo sobre el río Blanco. Es el punto más bajo de la línea en el que las fuertes pendientes de bajada y de subida crea grandes presiones en la tubería. Etapa COVID-19.



Figura 91.- Soportes para la sustentación de la tubería de conducción sobre el Río Blanco. Se realizaron mediante una estructura de tubo de acero anclada mediante una zapata de hormigón, que permite el tensado del cable de acero del que va colgado el tubo a modo de tablero de un puente colgante. Etapa COVID-19



Figura 92.- Paso aéreo sobre el Río Blanco ya finalizado y puesto en servicio; a la derecha el agua del circuito saliendo por la válvula de limpieza. Etapa COVID-19.

Debido a la diferencia de cota que existe entre obra toma y los puntos más bajos de la línea de conducción, para reducir las presiones en tubería y poder utilizar la tubería más asequible para al

mantenimiento que deberá de realizar la comunidad, se hizo necesario construir tres tanques rompecarga, todos ellos situados antes del paso sobre el Río Blanco (Figura 74 y Figura 81).



Figura 93.- Dos de los tanques rompecarga. Etapa Pre-COVID-19.



Figura 94.- El tercer tanque rompecarga con su correspondiente salida. Etapa Pre-COVID-19.



Figura 95.- Tanque rompecarga en funcionamiento. Etapa Pre-COVID-19.

8.3.2.2.3 Depósito para almacenamiento y distribución de agua potable con capacidad de 13.000 galones (49.210,35 litros).

Tiene la misma morfología y en su construcción se sigue las mismas pautas y fases ya detalladas en el depósito de La Tejera.



Figura 96.- Cimentación y colocación del arranque de las paredes. Etapa Pre-COVID-19.



Figura 97.- Paredes ya finalizadas y en proceso de repello exterior. A la derecha, encofrando para el fundido de la losa superior. Etapa Pre-COVID-19.



Figura 98.- Depósito ya finalizado con su hipoclorador y escalera de acceso. A la derecha, pintado y rotulado. Etapa Pre-COVID-19.

8.3.2.3 Actuaciones en comunidad de El Barreal (Río Blanco)

Comunidades	Municipio	Obras de Infraestructura					Un. Obra	Nº Beneficiarios Directos	
		Descripción	Abastecimiento de agua potable						
			Obra Toma	Tanque + clorador	Caja concentradora de caudales	Paso aéreo			Tubería Conducción (m)
El Barreal	Intibucá	3 Obras toma Caja concentradora de caudales/filtro Depósito de 10.000 galones Depósito de 3.000 galones para Barrio San Antonio Muestra línea de conducción (600 M) 7 pasos aéreos	2	2	1	7	6000	8	217

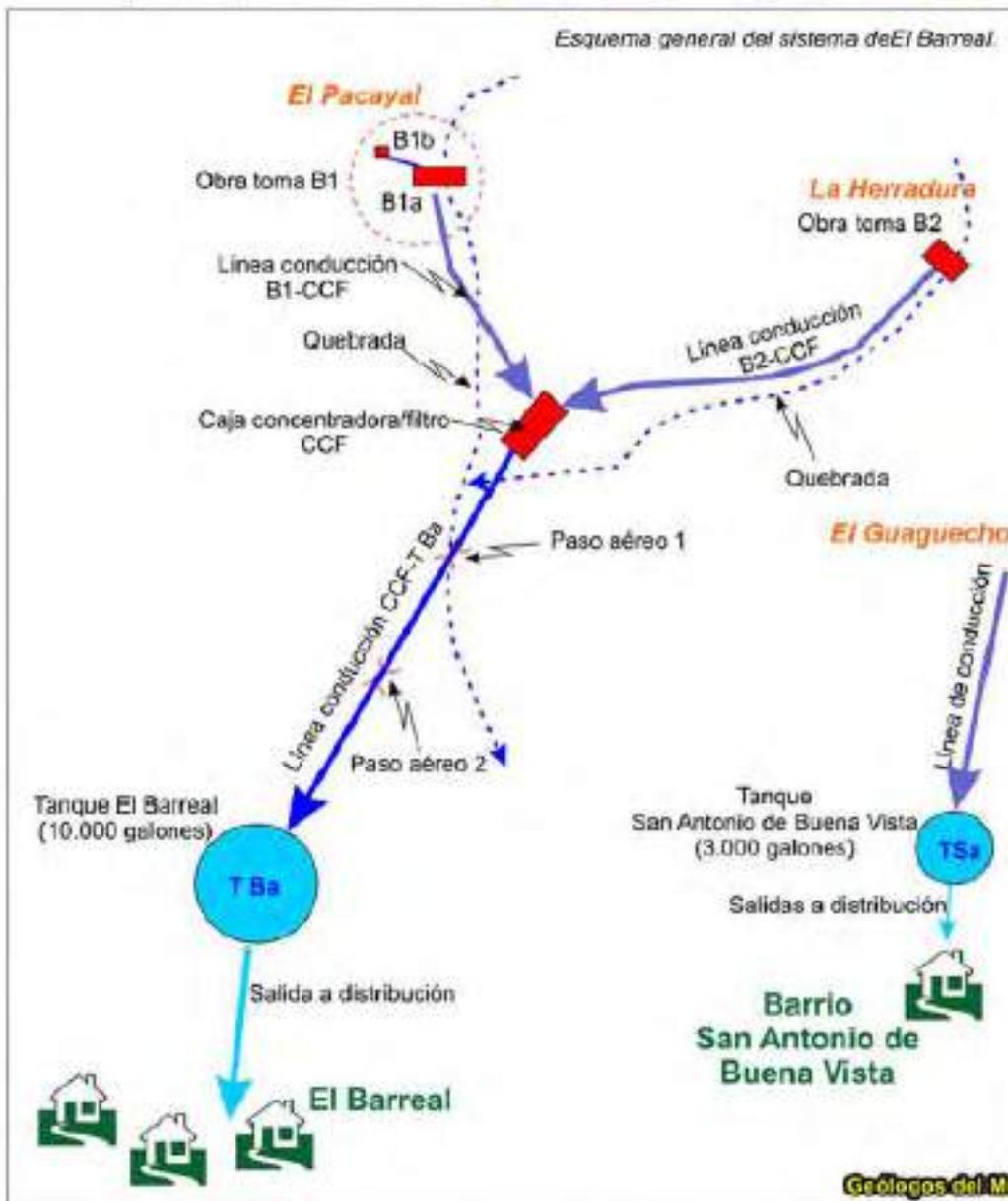


Figura 99.- Resumen y esquema de las actividades constructivas en la comunidad de El Barreal.

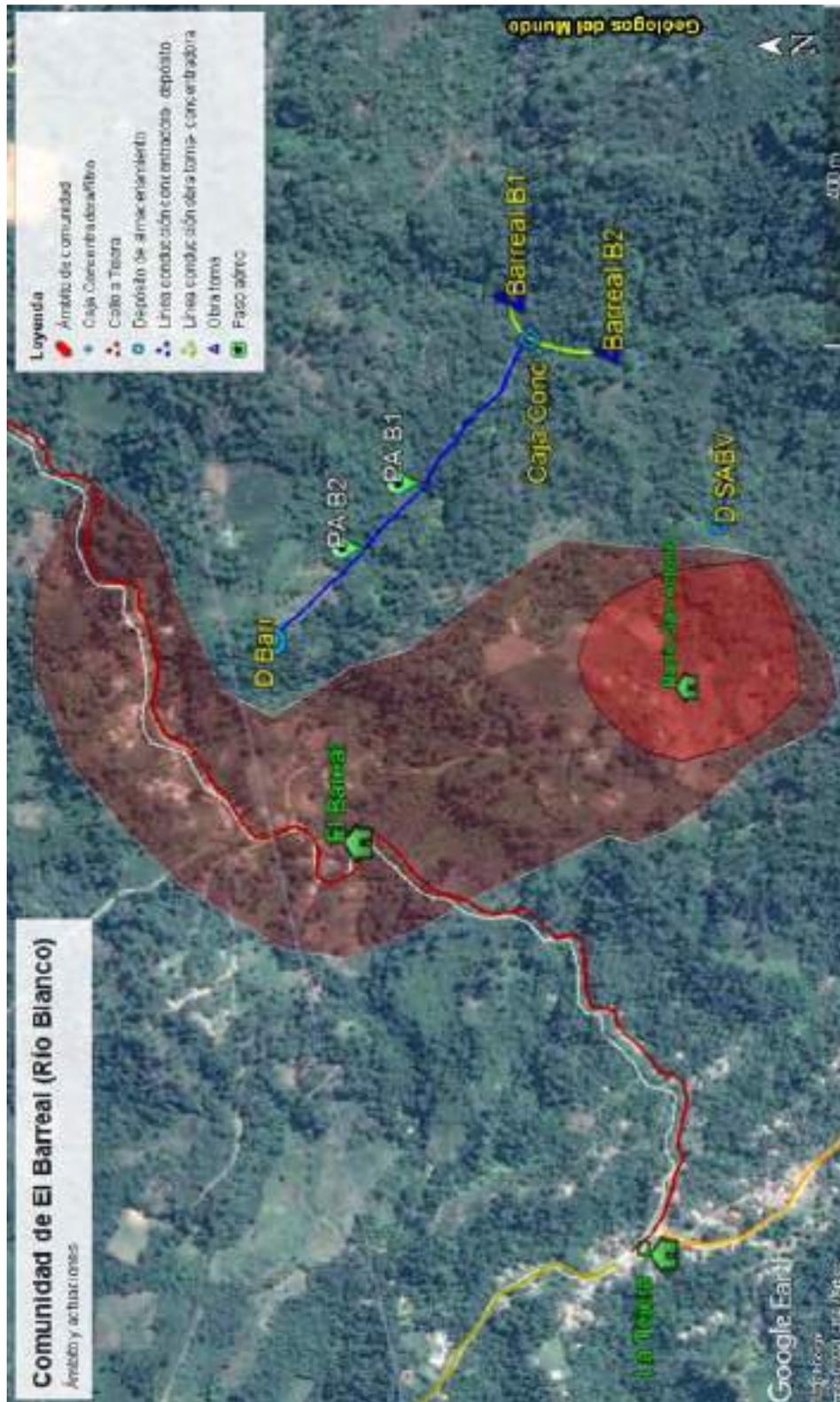


Figura 100.- Localización de las infraestructuras finalmente realizadas para beneficio de la comunidad de El Barreal.

8.3.2.3.1 Sistema de captación (Obras toma)

Está formado por dos obras toma en quebrada (B1 y B2) de las que B1 esta compuesta por la captación en dos puntos (B1a y B1b) .Completa el sistema una caja concentradora de caudales que actúa a la vez como filtro primario.



Figura 101.- Construcción de la obra toma B1 en El Pacayal. A la izquierda recogida de un alumbramiento de agua (B1b) que tributará a la obra toma principal B1a. Etapa Pre-COVID-19.



Figura 102.- Construcción de B1a. Etapa Pre-COVID-19.



Figura 103.- Obra toma B1 ya finalizada con un prefiltro de piedra. Etapa Pre-COVID-19.



Figura 104.- Replanteo e inicio de construcción de la Obra toma B2, la Herradura.



Figura 105.- Fase ya avanzada de la construcción B2. En la imagen inferior derecha colocando el tubo se salida de 3" que llevará el agua captada hacia la caja concentradora.. Etapa Pre-COVID-19.



Figura 106.- Una fase más avanzada de la construcción en donde se observa una estructura en forma de herradura destinada a derivar lateralmente en agua de la quebrada en avenidas para proteger el interior de la captación; así mismo la pared difusora para de entrada del agua. Etapa Pre-COVID-19.



Figura 107.- Obra toma B2 (La Herradura) ya finalizada y en funcionamiento. Etapa Pre-COVID-19.

8.3.2.3.2 Caja concentradora de caudales con filtro primario

Concentra el agua de las dos obras toma (B1 y B2) para desde ella conducirla por una tubería única hacia el depósito de almacenamiento y distribución.



Figura 108.- Plantel excavado para la ubicación de la caja concentradora/filtro. Etapa Pre-COVID-19.

Esta caja se concibió para que tuviera también la función de clarificación de las aguas mediante un filtrado primario del agua procedente de las quebradas. Para ello está compuesta por tres cámaras dos de ellas rellenas de gravas y gravilla dispuestas en estratos superpuestos por las que se hace circular el agua, y una tercera cámara de decantación desde la que se toma el agua para la salida y conducción al depósito.



Figura 109.- Caja concentradora/filtro en una fase ya avanzada de su construcción. Etapa Pre-COVID-19.



Figura 110.- Concentradora ya finalizada y en funcionamiento. A la derecha se observan las tres cámaras filtro. Etapa Pre-COVID-19.

8.3.2.3.3 Instalación de tuberías de conducción a caja concentradora, y mejora de línea de conducción hacia el depósito.

Se llevaron a cabo las conexiones de conducción entrecada una de las obras toma (B1 y B2) con la caja concentradora utilizando tubería de hierro galvanizado (HG) en las partes expuestas y de PVC en los tramos enterrados .



Figura 111.- Instalando la tubería de conexión obras toma-caja concentradora. Etapa Pre-COVID-19.

Como quiera que la tubería existente de conducción al depósito tenía grandes deficiencias, como complemento y para asegurar el servicio, se llevaron a cabo labores de mejora de dicha línea que incluyeron la rectificación e implementación de tramos del trazado, sustitución de tubería, realizar pequeños pasos aéreos, pasos con recubrimiento de tubería y la instalación de válvulas de limpieza y de aire.



Figura 112.- Actividades de mejora de la línea de conducción desde la concentradora al depósito. Etapa COVID-19



Figura 113.- Pasos aéreos recubrimiento de tubería en pequeñas quebradas. Etapa Pre-COVID-19.

8.3.2.3.4 Depósito de almacenamiento y distribución de 10.000 galones (37.854,12 litros) de capacidad.



Figura 114.- Labores de cimentación. Etapa Pre-COVID-19.



Figura 115.- Primera hilada de ladrillos, que serán el arranque de las paredes, y procediendo al fundido de la solera armada. A la derecha los miembros de la comunidad colaborando activamente como mano de obra no cualificada. Etapa Pre-COVID-19.



Figura 116.- Paredes del depósito en dos fases de su construcción. Etapa Pre-COVID-19.



Figura 117.- Paredes del depósito ya repelladas interna y externamente. A la derecha construyendo el piso sobre la solera. Etapa Pre-COVID-19.



Figura 118.- Depósito ya finalizado a falta de rotulación. A la derecha se puede ver la placa identificativa del proyecto y sus financiadores. Etapa COVID-19.

8.3.2.3.5 Depósito de almacenamiento y distribución al Barrio San Antonio de Buena Vista (El Barreal) de 3.000 galones (11.356,24 litros) de capacidad.

Por su altitud respecto al depósito y a las fuentes, el Barrio de San Antonio (El Barreal) no podía servirse del agua del depósito general del resto de la comunidad. Disponían de una fuente propia pero no de depósito en el que pudieran clorar.

Como depósito utilizaban unos grandes “rotoplast” reutilizados de las instalaciones abandonadas de la empresa que inició la construcción de una represa en el Río Gualcarque y que finalmente tuvieron que abandonar; esos depósitos estaban perforados y apenas eran capaces de mantener en su interior 1/3 de su volumen.

Visto lo cual se procedió a la construcción de un pequeño depósito en el que pudieran almacenar y clorar el agua.



Al ser San Antonio un barrio de la comunidad de El Barreal, en la construcción de su depósito participó toda la comunidad de El Barreal. La fuente de la que procede el agua para este depósito se toma de una quebrada próxima mediante una estructura de retención.

8.3.2.4 Actuaciones en comunidad de Casas Viejas (San José de Intibucá).



Figura 122.- Localización general de la comunidad de Casas Viejas del sector de San José. San José pertenece al ámbito rural de Intibucá, está localizada a unos 12 km al NE de la ciudad de La Esperanza por la carretera pavimentada a Siguetepeque.



Figura 123.- Centro escolar de Casas Viejas (Escuela Elden Vasquez) en el que se realizaron las intervenciones de saneamiento básico. Es la única escuela de la comunidad a la que asisten niños y niñas tanto de educación prebásica como básica.

Las instalaciones sanitarias que desponían los escolares y docentes se reducían a dos letrinas con tazas campesinas de las que tan solo una estaba en uso en unas muy malas condiciones. Por su parte la fosa séptica ya colmatada no era operativa, lo que se traducía en la ausencia de saneamiento operativo.



Figura 124.- Estado en el que se encontraba los servicios sanitarios del centro, con la fosa séptica ya colapsada. El único sanitario para 57 niños y niñas de edades hasta 16 años.

Ante esa situación, se planteó llevar a cabo un sistema completo de saneamiento básico que incluyó las siguientes unidades de obra:

Comunidades	Municipio	Obras de Infraestructura				Un. Obra	Nº Beneficiarios Directos	
		Descripción	Saneamiento básico					
			Modulos sanitarios	Pilas	Lavamanos Nº de llaves			fosas septicas
Casas Viejas de San José (Escuela Eiden Vasquez)	Intibucá	3 módulos sanitarios 1 lavamanos con 4 llaves 1 Pila almacenamiento agua y lava trastos Gradas de acceso a módulos 1 Fosa séptica de dos cámaras	3	1	4	1	7	57

Figura 125.- Resumen de las obras de saneamiento básico realizadas en la escuela de la comunidad de Casas Viejas (San José de Intibucá).

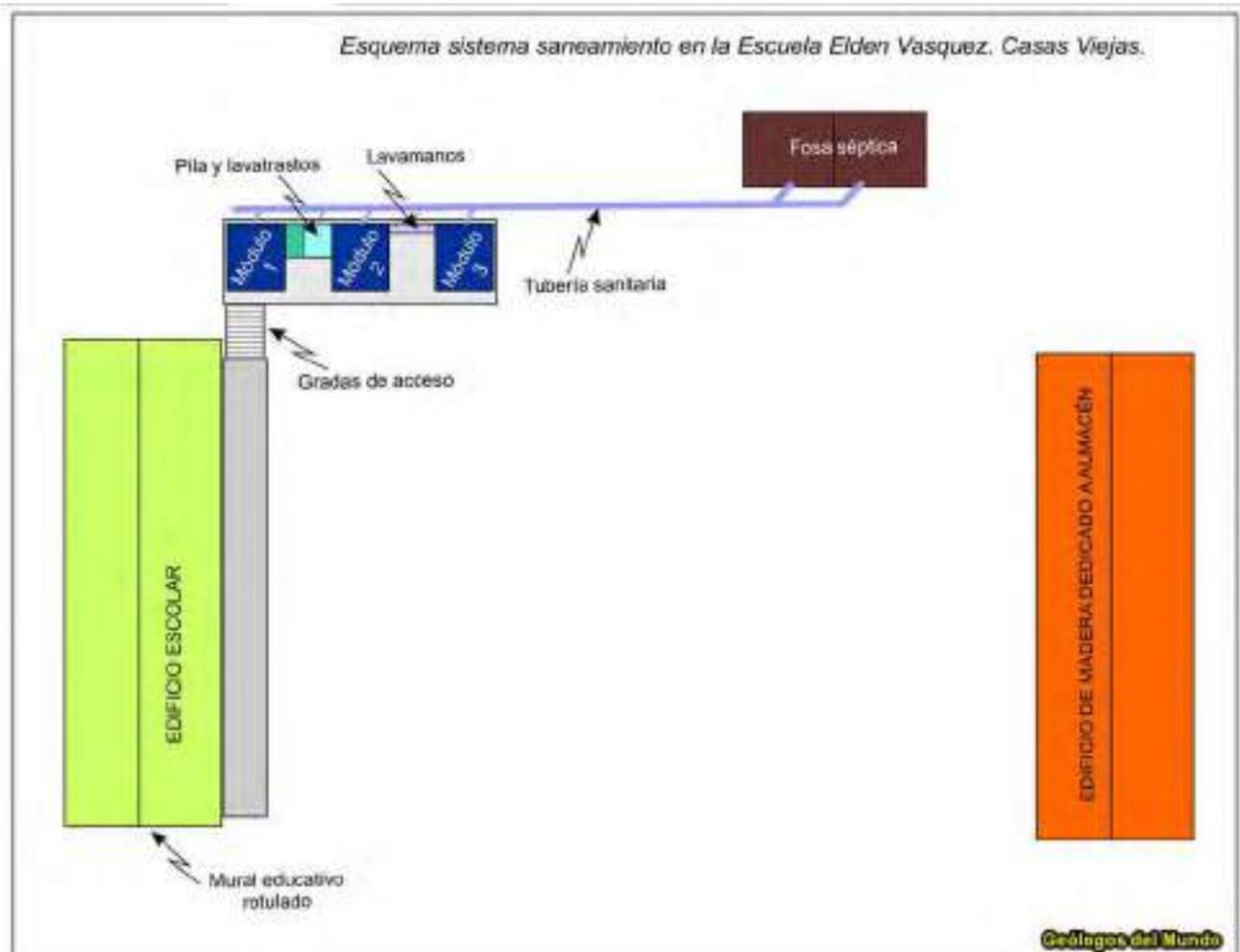


Figura 126.- Esquema de las actuaciones de saneamiento básico realizado.

Todas las actividades en esta comunidad tuvieron lugar ya en la Etapa COVID-19. Ello condicionó notablemente las previsiones, especialmente las sociales y de concienciación y sensibilización con los escolares al estar el centro cerrado a la docencia.

8.3.2.4.1 Módulos sanitarios, pila y lavamanos

Los módulos sanitarios fueron construidos con bloque de hormigón sobre una cimentación en losa realizada con hormigón ciclópeo en la que se insertó zapatas corridas armadas bajo muro. La pila de agua con ladrillo rafón.

Las paredes fueron repelladas interior y exteriormente. Las paredes exteriores fueron recubiertas en su tercio inferior con cerámica al igual que lo fueron la pila con lavatrastos y en lavamanos corrido; este último la cobertura con cerámica fue total.

El piso interior de los módulos y la zona de influencia de pila y lavamanos fue recubierto igualmente con cerámica. Los sanitarios instalados fueron de tipo hidráulico. Complementariamente se equiparon los sanitarios con accesorios para la cuelga de papel higiénico y con papeleras.



Figura 127.- Construcción de la cimentación. Al fondo se puede ver las estructuras de madera de las letrinas a las que van a sustituir los módulos. Etapa COVID-19.



Figura 128.- Solera sobre cimentación para el arranque de las paredes y fase de levantado de paredes del conjunto de módulos. Etapa COVID-19.



Figura 129.- Fases de finalización de repellado y de colocación de cerámica con las puertas metálicas ya colocadas e igualmente instalada la cubierta de lámina de la techumbre.. Etapa COVID-19.



Figura 130.- Módulos ya finalizados. Etapa COVID-19.



Figura 131.-Aspecto del conjunto: módulos sanitarios, lavamanos corrido con cuatro (4) llaves, y pila con lavatrastos. Etapa COVID-19.

8.3.2.4.2 Fosa séptica de dos cámaras.

Fue construida con bloque de hormigón sin revestimiento de repello.



Figura 132.- Excavación de la fosa y pozos para la cimentación de los castillos. Etapa COVID-19.



Figura 133.- Paredes de la fosa ya lantadas y realizando en encofrado perdido para el funcido de la losa de su cierre superior. Se utilizaron perfiles metálicos soldados y lámina ce zinc. Etapa COVID-19.



Figura 134.- Fosa séptica ya finalizada. Realizando el trasdosado y aterramiento de la fosa.



Figura 135.- Fosa ya finalizada dispuesta para su uso. En la imagen izquierda se indica la posición relativa entre módulos y fosa, y también las letrinas antiguas ya desaparecidas. Etapa COVID-19.

Como complemento al conjunto previsto se construyeron unas escaleras de entre el edificio de la escuela y los módulos para que niños/as y docentes puedan acceder por un espacio libre de tierra y lodo.



Figura 136.- Escaleras (gradas) construidas para el acceso a los módulos sanitarios desde el edificio escolar. Etapa COVID-19

8.4 COMPONENTE III: TRANSFERENCIA Y ENTREGA DE OBRAS

La transferencia y entrega de las obras, se lleva a cabo mediante un acto de inauguración en el que se realiza la firma de un acta de entrega a la comunidad. El acto de inauguración es un momento festivo organizado en todos sus aspectos por la propia comunidad al que se invita a los cooperantes, autoridades y a aquellas personas o instituciones que ellos crean conveniente. En esta convocatoria 2019, se dio la circunstancia de que todas las inauguraciones y transferencias fueron realizadas con posterioridad a aparición de la pandemia COVID-19, con lo que se propuso consistiera simplemente en la firma de las actas ante algunos testigos; ante la negativa de los beneficiarios, se optó por un acto más restringidos y adoptando las medidas de bioseguridad pertinentes.

Convocatoria AACD	Comunidad Beneficiada	Municipio	Fecha de entrega	Gestor
2019	La Tejera	Intibucá	27/10/2020	Junta Administradora de Agua Potable de La Tejera
	Valle de Ángeles		23/10/2020	Junta Administradora de Agua Potable de Valle de Ángeles
	El Barreal		14/11/2020	Junta Administradora de Agua Potable de El Barreal
	Casas Viejas de San José		16/10/2020	Junta Administradora de Agua Potable de Casas Viejas y Asociación de Padres de Familia de la Escuela.

Tabla 4.- Fecha de trasferencia de las diferentes obras realizadas en las comunidades intervenidas.

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

8.4.1 COMUNIDAD DE CASAS VIEJAS (SAN JOSÉ DE INTIBICÁ).



Figura 137.- El 16/10/2020 tuvo lugar inauguración y firma de actas de entrega en la comunidad de Casas Viejas (Escuela Elden Vasquez) con presencia de: alcalde municipal de Intibucá(Lic.Norman Sánchez); representantes de Geólogos del Mundo; ASIDE; y Salud Departamental de Intibucá . Cronológicamente fue la primera inauguración. Etapa COVID-19.

8.4.2 COMUNIDAD DE VALLE DE ÁNGELES (RÍO BLANCO)

El segundo acto de transferencia de las actuaciones de la convocatoria 2019 correspondió a la comunidad de Valle de Ángeles, que tuvo lugar el 23/10/2020 ante la presencia del alcalde municipal de Intibucá (Lic. Norman Sánchez); Gerente municipal de Intibucá (Lic. Ricardo Fiallos); representante delegado de Geólogos del Mundo (Lic. Isis América Gutiérrez); y de el director técnico de proyectos de ASIDE (Ing. Juan Francisco Vasquez).



Figura 138.- Momentos del acto de inauguración y de la firma del acta de entrega recepción a la comunidad en cuatro copias. En la imagen inferior derecha mostrando las actas firmadas; Etapa COVID-19.

Se da la circunstancia que poco después de la firma, tuvo lugar el Huracán ETA que afectó fuertemente a los países caribeños incluida Honduras a donde llegó el 3 de noviembre. Pero además, aún con los efectos de ETA, el 14 de noviembre tiene lugar otro nuevo huracán, el IOTA, que empeora aún más la situación.

Y así, el recién inaugurado sistema de agua de Valle de Ángeles sufrió varios daños, especialmente en su línea de conducción por la reactivación violenta de quebradas, otrora secas, que comenzaron a funcionar como torrentes de piedra y lodo arrasando a su paso.

En vista de lo cual, se programó la restitución de los elementos afectados una vez la situación climatológica se hubiera calmado, las comunicaciones y accesos estuvieran practicables y las condiciones de estabilidad de las laderas permitiera la intervención con mayor seguridad de bienes y personas. Finalmente se pudieron restablecer las partes afectadas de la línea de conducción en el nuevo contexto topográfico dejado por el efecto sumatorio de los dos huracanes, reponiendo así el servicio de agua potable y dejarlo en perfecto estado de funcionamiento tal como se menciona en el acta de entrega.

Las afecciones y las consiguientes actuaciones de reposición llevadas a cabo se detallan en los puntos 8.6.2.1 y 8.6.2.2 de este documento. Con la finalización de estas obras imprevistas (13/01/2021) se dio por concluido el trabajo en Valle de Ángeles.

8.4.3 COMUNIDAD DE LA TEJERA (RÍO BLANCO).

El 27/10/2020 tuvo lugar el acto de entrega de las obras llevadas a cabo para el abastecimiento de agua potable a la comunidad de La Tejera: tres (3) captaciones, dos (2) líneas de conducción y dos (2) depósitos de almacenamiento y distribución de agua potable.



Figura 139.- Diferentes momentos del acto de inauguración-transferencia, que contó con la presencia del alcalde municipal de Intibucá (Lic. Norman Sánchez); el gerente municipal de Intibucá (Lic. Ricardo Fiallos), y el director técnico de proyectos de ASIDE (Ing. Juan Francisco Vasques). En delegación de Geólogos del Mundo la Lic. Isis América Gutiérrez. Etapa COVID-19.

8.4.4 COMUNIDAD DE ELBARREAL (RÍO BLANCO).

La aparición del huracán ETA hizo que esta inauguración se retrasase hasta el 14/11/2020, justo el mismo día en el que entraba en Honduras el nuevo huracán IOTA.

Se inauguraron aquí las obras realizadas para el establecimiento de un su sistema de agua potable: dos (2) captaciones; una (1) caja concentradora/filtro; dos (2) depósitos de agua; y las actuaciones de instalación y mejora de su línea de conducción.

Contó con la presencia del alcalde municipal de Intibucá (Lic. Norman Sánchez); el gerente municipal de Intibucá (Lic. Ricardo Fiallos), y la administradora de la oficina de La Esperanza de ASIDE (Lic. Isis América Gutiérrez); actuando como delegado de Geólogos del Mundo el Msc. Mario Murillo. Geólogos del Mundo estuvo representado también por Msc. José Antonio San Antonio.



Figura 140.- Diferentes momentos del acto de inauguración-transferencia. En la imagen inferior derechamostrando las actas firmadas y la documentación entregada a la comunidad (manuales de mantenimiento y tablas de cloración); aparece también el maestro constructor Wilfredo Sevilla. Etapa COVID-19



8.5 COMPONENTE IV: GESTIÓN, ADMINISTRACIÓN Y EVALUACIÓN DEL PROYECTO

Es este el componente menos visible, pero fundamental para llevar a buen término el proyecto. Es un trabajo llevado a cabo día a día por los técnicos desplazados con el acompañamiento de personal de la contraparte hondureña (ASIDE). Así mismo, la municipalidad de Intibucá tuvo una parte activa dentro de sus competencias y aportes. Todo ello para cumplir con las normas de transparencia en el manejo y utilización de los fondos asignados.

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 esta campaña de trabajo, la COVID-19 y los Huracanes ETA e IOTA impusieron un cambio y adaptación del modo habitual de trabajo. La COVID-19 supuso cambio en los procesos de gestión y administración ya que las labores realizadas in situ día a día por los técnicos y voluntarios desplazados tuvieron que ser adaptados a los medios telemáticos.

Así, la gestión de los fondos propios y de la subvención se siguieron llevando a cabo desde España al igual que las ordenes de compra de materiales, equipos y suministros, previa evaluación de la necesidad del gasto. La fehaciencia de las compras se realizó mediante la aportación de fotografías del objeto de la compra y de su utilización para el fin previsto.

La logística operativa también se vio afectada por los condicionantes de seguridad biosanitaria, obligando a reconstruir los planes de trabajo e ir adaptándolos al ritmo que las restricciones que las condiciones sanitarias marcaban; cuestión esta que se fue haciendo vía telemática con la dirección de los técnicos, siempre con un horizonte de incertidumbre. A esto se sumó, ya en la etapa final, la aparición de los huracanes y el período de fuertes lluvias que los rodearon.

En cuanto a la evaluación del proyecto, en proyectos del tipo que nos ocupa en los que el foco principal es la creación de infraestructuras hidráulicas de abastecimiento y saneamiento básico, existe una evaluación continua sobre la correcta ejecución de las infraestructuras realizadas, y una vez finalizadas se evalúa si en su puesta en servicio cumple con los objetivos marcados, no solo en el aspecto técnico sino también en el aspecto formativo y de capacitación para su manejo. Es decir, se realiza una evaluación respecto a si las infraestructuras están construidas o no; si funcionan correctamente o no; si son capaces de cumplir su objetivo o no; y si sus gestores son capaces de operarlas, mantenerlas y cubrir las demandas que de ellos se solicitan, o no son capaces de ello.



La evaluación en el apartado de ejecución de la construcción corre a cargo del personal técnico desplazado de Geólogos del Mundo y se realiza de modo continuo a medida que avanzan las obras; finalizadas estas evalúan, de forma inmediata, el correcto funcionamiento y el cumplimiento de los objetivos para la que fue creada.

Con la aparición de la COVID-19 el personal técnico fue haciendo un seguimiento y control vía telemática mediante informes semanales y mensuales, fotografías, videoconferencias y conversaciones e intercambio de información por e-mails y whatsapp.

No obstante, para tener una visión más objetiva del estado de las obras finalizadas, se recurrió a la contratación de la empresa hondureña GEOTEC SRL para realizar un informe del estado final de las obras a modo de evaluación externa (ANEXO IV).



Respecto a la evaluación de la gestión del sistema, esta es una evaluación a medio y largo plazo que se excede del tiempo de ejecución del proyecto. Como una primera aproximación son habituales las entrevistas con los beneficiarios para conocer de ellos si ven mejorado su sistema de agua; aunque la verdadera evaluación se ha de llevar a cabo después de un periodo relativamente largo de funcionamiento.

Los técnicos desplazados de Geólogos del Mundo dedican un tiempo campaña a campaña para chequear e ir evaluando proyectos realizados con anterioridad; esta misión también está encomendada a la contraparte ASIDE y al seguimiento directo que realiza la municipalidad a través su Técnico de Control y Regulación de sistemas de agua, así como por los técnicos de Salud Departamental.

8.6 ACTUACIONES DE EMERGENCIA ANTE LOS IMPREVISTOS SOBREVENIDOS.

Como ya ha sido mencionado en este texto en diferentes ocasiones, la campaña de trabajo 2019-2020 se ha visto inmersa en dos sucesos totalmente ajenos y fuera de todas las previsiones.

El primero y más extenso en el tiempo, aún presente en el momento de la redacción, ha sido la pandemia de carácter mundial causada por el coronavirus SARS-CoV-2 causante de la enfermedad denominada COVID-19, que inició su andadura en China a finales de diciembre de 2019 y que en cuestión de pocos meses se propagó rápidamente afectando a todo el mundo.



La alerta sanitaria en Honduras tiene lugar en la primera quincena de marzo, cuando ya España estaba tomando medidas de confinamiento.

En segundo tuvo lugar a nivel regional de Centroamérica, y de Honduras en particular, cuando se produjeron dos fenómenos hidrometeorológicos encadenados que se sucedieron uno a otro en cuestión de escasos días: los huracanes ETA e IOTA. Los fuertes vientos y lluvias torrenciales asociados fueron causantes de graves inundaciones y movimientos del terreno que supusieron grandes pérdidas materiales, vidas humanas e importantes afecciones a infraestructuras de comunicación e hidráulicas. Todo ello en plena pandemia de la COVID-19.

Si bien el objeto del proyecto que nos ocupa no es la ayuda humanitaria, ante tales situaciones es de aplicación el deber de socorro y de solidaridad. Por ello se priorizó el apoyo de emergencia a las personas (específico en cada episodio); lo que se hizo en coordinación con la municipalidad de Intibucá y sus servicios de emergencia, poniendo a su disposición la logística y personal del proyecto dentro de las debidas limitaciones y situación de seguridad.

8.6.1 ACTIVIDADES DE AYUDA HUMANITARIA EN EMERGENCIA

8.6.1.1 Ante la pandemia COVID-19

Como sucediera en cualquier país afectado, en Honduras las primeras medidas biosanitarias adoptadas se centraron en el cierre de fronteras, la restricción de movilidad y el confinamiento domiciliario. Pero a diferencia de lo que sucede por ejemplo en España, la subsistencia de la mayoría de las personas en Honduras depende del mercadeo informal de día a día para poder tener ingresos para la subsistencia cada día. Muy pocos pueden tener ahorros derivados de ingresos suficientes y sistemáticos, especialmente en los ámbitos rurales.

Si un día no trabajo, no tengo ingresos para poder dar de comer ese día a mi familia (que por lo general son 6 miembros); pero si necesito movilizarme para esa actividad de menudeo y que los potenciales compradores también se puedan movilizar a comprar, y eso no es posible, no tengo ingresos. Si no dispongo de agua en la vivienda, o en la proximidad de la misma, y no me puedo desplazar a buscarla, no bebo me deshidrato y muero. Si no dispongo de agua, tampoco puedo realizar una de las más básicas medidas de prevención de enfermedades como es, el lavado de manos o la higiene domiciliaria. Si no tengo ingresos para comer, mucho menos para comprar mascarillas, y aunque pudiera tendría que desplazarme para conseguirlas.

Esas situaciones, y algunas muchas otras, son especialmente predominantes en el ámbito rural hondureño y concretamente en el de Intibucá. Ello hacía que el cumplimiento del confinamiento domiciliario decretado fuera prácticamente imposible de cumplir si no se proporcionaba a esas

personas productos elementales (raciones básicas de alimentos, agua, y mascarillas) para su subsistencia.

Es obvio que en un país con muy escasa protección social y con pocos recursos estatales y municipales, dar cobertura a esas necesidades son más que improbables si no se tiene el apoyo de agentes externos. A ello se une que el sistema sanitario del que disponen es realmente endeble y muy limitado carente de equipamiento y medicamentos. Solamente con el esfuerzo y dedicación del personal sanitario no era suficiente para encarar los problemas de salud y muy especialmente intentar afrontar la pandemia y sus incertidumbres.

Ante la novedosa situación presentada, la municipalidad de Intibucá reaccionó en un primer momento con la compra de algunos alimentos básicos no perecederos para distribuirlos entre la población más necesitada.

El otro elemento primordial, el agua, se fue consiguiendo por la donación algunas Juntas de Agua de comunidades y barrios que disponían de ella, una de las cuales fue Las Delicias en donde hacía pocos años la financiación de la Agencia Asturiana de Cooperación había permitido la construcción de un depósito de agua, una captación y filtro.

Así, se pudo iniciar una campaña de distribución de alimentos y agua por parte de la municipalidad con el apoyo logístico de otras personas y organizaciones como Geólogos del Mundo/ASIDE, cuya finalidad primordial era tratar por todos los medios evitar que la población más necesitada y vulnerable de los entornos periurbanos y rurales se movilizasen y poder así mantener lo más posible las medidas de prevención biosanitaria de confinamiento domiciliario minorando el riesgo de contagio y expansión de la pandemia.



Figura 141.- Equipo de Geólogos del Mundo dando apoyo logístico en el reparto de agua potable en barrios periféricos de Intibucá. En agua que se sirvió fue donación de las Juntas de Agua de Las Delicias, El Maniadero y Llano de la Virgen.



Figura 142.- Reparto de agua potable en comunidades y barrios que no disponen de ella. Otra parte del agua repartida fue donada por particulares o bien comprada por la propia municipalidad.

Pero está claro que las arcas municipales no podían sufragar el gasto de la compra de alimentos por mucho tiempo. Ahí es cuando se produjo una muestra de solidaridad de empresarios, comerciantes, personas particulares, organizaciones, etc. donando alimentos básicos y agua para su reparto en raciones por la municipalidad; el centro de acopio fueron las instalaciones municipales en las que personal municipal hacían las bolsas de raciones.



Figura 143.- Instalaciones municipales. Zona de acopio de los alimentos donados para la realización de las raciones que serán distribuidas entre la población más vulnerable. El aluvión solidario fue crucial para paliar necesidades y controlar así la movilidad de las personas favoreciendo una mayor seguridad sanitaria.

Geólogos del Mundo con su equipo de trabajo de proyecto colaboró en dos vertientes: por un lado, en la logística de reparto de agua y alimentos; y por otro llevando a cabo una veeduría social para ser testigos de la transparencia de las operaciones de reparto y entrega. Durante estas entregas también se vió la solidaridad entre las personas de las propias comunidades; algunas personas que disponían de algunos alimentos cedían las raciones que les pudieran corresponder en favor de otras más necesitadas.



Figura 144.-Reparto de alimentos a la población. En la foto izquierda, el Gerente municipal (Lic. Ricardo Fiallos) en camisa blanca y a su derecha el presidente del Patronato del barrio Llano de la Virgen; en la de la derecha el Gerente y el promotor social del proyecto (Lic. Darwin Flores).



Figura 145 Llevando a cabo entrega de alimentos y veeduría social. Darwin Flores, promotor social del proyecto, en apoyo en las tareas.

La entrega de raciones de alimentos llegó también a las comunidades del sector de Río Blanco beneficiarias del presente proyecto. La Tejera, El Barreal y Valle de Ángeles.

Su localización geográfica alejada del centro administrativo de Intibucá y sus pésimos accesos hace que tradicionalmente sus habitantes tiendan a desplazarse, por proximidad y mejores accesos, hacia el limítrofe Departamento de Santa Bárbara a través de la calle balastreada que lleva a San Pedro de Zacapa (Santa Bárbara) y de ahí por pavimento a la propia Santa Bárbara.

Pero la COVID había puesto en peor situación sanitaria a la población de Santa Bárbara habiéndose registrado en aquellos momentos mayor número de contagios que en Intibucá, con lo que la potencial movilidad natural hacia ese Departamento hacía más vulnerable a los vecinos intibucanos de esas tres comunidades fronterizas. Por ello, para evitar en lo posible los desplazamiento y el no cumplimiento del confinamiento perimentral, se llevó a cabo el reparto de alimentos a las comunidades de La Tejera, El Barreal y Valle de Ángeles.



Figura 146.- Reparto de alimentos en las comunidades de Valle de Ángeles, El Barreal y La Tejera. Comunidades beneficiarias del proyecto DAS: Derecho al Agua y Saneamiento, objeto de esta memoria.

8.6.1.2 Ante los efectos de los huracanes ETA e IOTA

Los huracanes ETA e IOTA dejaron a su paso multitud de graves afecciones de diversa índole (inundaciones, incomunicación, deslizamientos del terreno, infraestructuras cortadas, viviendas destruidas, etc). Muchas personas tuvieron que refugiarse en albergues improvisados en escuelas después de haber perdido todo; otras quedaron aisladas en pésimas condiciones; y otras fallecieron. Muchos sistemas de agua potable quedaron afectados, o destruidos.

Ante tal situación, se brindó apoyo en la provisión y reparto de alimentos de primera necesidad no perecederos y enseres de primera necesidad (colchonetas, mantas, ropa, combustible, iluminación,...etc). Para más operatividad, rapidez y transparencia, la gestión del apoyo se realizó de forma directa en comisión mixta de personal de Geólogos del Mundo y de responsables municipales.

Las compras se realizaron en los establecimientos locales de forma directa. En este aspecto es de destacar la solidaridad de los comerciantes que proporcionaron los productos a precios más

reducidos de venta llegando incluso a ser por debajo del precio del costo asumiendo ellos la diferencia.



Figura 147.- Reunión de emergencia con la municipalidad para exponer nuestra limitada capacidad de apoyo y establecer las prioridades a cubrir. Finalmente se acordó el apoyo con productos de primera necesidad (alimentos y enseres) destinados a los albergues improvisados en escuelas que acogían a las personas más afectadas por los huracanes. A la derecha, alcalde (Lic. Norman Sánchez) y gerente (Lic. Ricardo Fiallos) municipales con el promotor social del proyecto (Lic. Darwin Flores)..



Figura 148.- Compra de enseres y alimentos llevada a cabo en establecimiento locales de forma directa por una comisión mixta formada por personal local de Geólogos de Mundo y gestores municipales para garantizar la transparencia en el gasto de los fondos.

El seguimiento, la distribución y el reparto de los productos a los damnificados se realizó igualmente de forma directa con la presencia de personal de Geólogos del Mundo y llevando a cabo un control de las personas que recibían la ayuda.



Figura 149.- Seguimiento directo en la cadena de transporte y acopio de los productos donados como apoyo a los afectados por los huracanes.



Figura 150.- Reparto de los productos donados y beneficiarios de los mismos en los albergues improvisados.



Figura 151.- Entrega de mantas y colchonetas en albergues de damnificados en el ámbito rural, en este caso en la comunidad de Río Grande. En las imágenes aparecen la comisión mixta responsable de las entregas formada por el gerente municipal (Lic. Ricardo Fiallos), y el personal de Proyecto Lic. Darwin Flores y la Lic. Lucrecia Yadira García.



Figura 152.- Reparto de víveres en comunidades rurales. Alimentos de primera necesidad no perecederos en albergues de emergencia.



Figura 153.- Otros momentos de la distribución de enseres

De forma complementaria se realizó donación a la municipalidad de equipos básicos de intervención de emergencias para colaborar en acelerar el proceso de acceso a comunidades aisladas por los eventos hidrometeorológicos y de fumigación combatir el avance de la transmisión de enfermedades derivadas de la COVID-19 y de transmisión por mosquitos, como el dengue, y otros parásitos.



Figura 154.- Equipos donados a la municipalidad de Intibucá. En la imagen el gerente municipal con el documento de entrega.



Figura 155.- Detalle de los equipos donados. Motosierra, gato hidráulico, cajas porta herramientas, fumigadora.

8.6.2 AFECCIONES AL PROYECTO POR HURACANES ETA E IOTA. ACTUACIONES DE REPOSICIÓN.

8.6.2.1 Afecciones a infraestructuras del proyecto

La línea de conducción de Valle de Ángeles se vió afectada seriamente en algunos tramos de su trazado, llegando a desaparecer la tubería inicialmente instalada debido a la fuerte erosión causada por la reactivación torrencial de algunas de las quebradas que acumularon una ingente cantidad de agua erosionando los suelos hasta dejar desnuda el sustrato rocoso.



Figura 156.- Esquema de los puntos en los que la afección de los huracanes a la línea de conducción de Valle de Ángeles fueron de mayor importancia. Se indican los nuevos pasos aéreos a construir en sustitución del enterramiento de la tubería debido a las nuevas condiciones orográficas dejadas por la erosión de las quebradas.



Figura 157.- Afecciones a línea de conducción en el punto 1 debido a un corrimiento de tierra que arrastró la tubería instalada.



Figura 158.- Vista del deslizamiento de tierra en el punto 1 que cortó la línea de conducción. En la imagen se observa una tubería instalada temporalmente para reanudar el servicio en espera de las actuaciones de reposición.



Figura 159.- Afecciones a soportes para la instalación de tubería aérea.



Figura 160.- Reactivación violenta de la denominada “quebrada seca” que produjo una profundización de su cauce fuerte y erosión de sus márgenes con el consiguiente arrastre de un tramo de tubería de conducción.



Figura 161.- Diferentes vistas afecciones en la “quebrada seca” una vez disminuido su caudal. Se aprecia que de nuevo volvió a quedar seca pero con una considerable modificación erosiva de su perfil longitudinal y transversal.

Por su parte la obra toma también sufrió los efectos, deslizándose sobre ella una avalancha de rocas. Afortunadamente en este caso, debido a los refuerzos realizados durante su construcción, no llegó a sufrir daños a no ser en su tubería de salida.



Figura 162.- Avalancha de rocas sobre la estructura de la obra toma. Las torrenciales lluvias y las fuertes pendientes hicieron que se desestabilizara por encima de la obra toma un coluvión, formado por bloques, gravas y materiales finos, que se precipitó sobre la estructura de captación construida; en la imagen se observan los grandes bloques que no pudieron ser arrastrados por el agua.

8.6.2.2 Actuaciones de reposición de puntos afectados.



Figura 163.- Trabajos de reposición de la línea de conducción. Si la orografía inicial de la traza de la línea era ya complicada, el efecto de los huracanes transformó notablemente para mal el terreno, volviéndolo más inestable, eliminando suelos, y haciendo las pendientes más pronunciadas, con lo que en la reposición se tuvieron que llevar a cabo obras complementarias. Donde antes la tubería había ido en PVC en zanja, ahora debía de ir en paso aéreo lo que implicó no solamente construir los pasos sino sustituir el PVC por hierro galvanizado (HG) que por su longitud obligó a utilizar cable de acero para su soporte. Zona de deslizamiento en el punto 1.



Figura 164.- Diferentes imágenes de la reposición de la línea mediante un paso aéreo de cable. Se observa el corte del gran deslizamiento sobre el Río Blanco que fue necesario salvar mediante la estructura colgante.

En otros puntos, si bien existía en origen ya un paso aéreo, la desproporcionada erosión barrió tanto los márgenes como el fondo de la quebrada, arrasando también con el original paso. Fue necesario entonces rehacer el paso aéreo en base a las nuevas dimensiones dejadas por la erosión lo que implicó más longitud y más luz y modificar las estructuras de apoyo y sostenimiento de la tubería.

Las erosiones y arrastres de ladera implicó también otras intervenciones menores para llevar en aéreo la línea de tubería; fueron básicamente soportes y anclajes.



Figura 165.- Otro de los pasos aéreos para el que, por su longitud, fue utilizado soportes anclados y cable de acero tensado. Actuaciones de paso en la “quebrada seca” donde inicialmente se había realizado u paso aéreo más corto y simple.



Figura 166.- Restitución de tubería mediante sustitución de PVC por HG suspendida en apoyos anclados.



Figura 167.- Diferentes tramos de tubería restituida sostenida por apoyos y anclajes.



Figura 168.- Obra toma una vez realizado el desescombro del material de bloques que la cubrió. Se puede observar la ausencia de daños estructurales y funcionales. Tan solo se repuso un tramo de la tubería de salida a conducción y la parte exterior del sistema de limpieza.

9 PUBLICIDAD DE LA FINANCIACIÓN DEL PROYECTO.

Dando cumplimiento a lo estipulado en las bases de la convocatoria, en todas las intervenciones en medios de comunicación se ha mencionado la aportación financiera al proyecto de La Agencia Asturiana de Cooperación al Desarrollo del Principado de Asturias.

Como quiera que la información en esos medios es efímera, para dejar constancia de esa participación financiera, se han llevado a cabo varias acciones. Por un lado, se ha diseñado un cartel móvil impreso en loneta que de forma continuada se utiliza en las diferentes actividades, en el que se expone el nombre del proyecto y la participación financiera de la AACD. Este cartel se incluye en las fotografías tomadas. Su misión es doble: identificar las obras en la documentación gráfica; y que las comunidades beneficiarias tengan presente y sean conscientes de las entidades financiadoras. Hay que tener en cuenta que durante la obra, en los diferentes turnos de trabajo comunitario, prácticamente toda la comunidad acaba estando presente.

Así mismo se diseñaron rótulos de 1,80 x 1,20 metros en una estructura metálica, alusivos al proyecto y a las obras realizadas, que fueron colocados fijos en un área bien visible del entorno de cada comunidad. También se diseñaron y realizaron unas placas conmemorativas que fueron instaladas en todas las obras; por otra parte en los depósitos de agua se rotularon los logotipos de los participantes entre los que se encuentra la AACD.

Este tipo de actuaciones de abastecimiento de agua suelen tener una gran transcendencia mediática a través entrevistas de los medios de comunicación no escrito (radio y TV); en esos casos siempre se hace mención a los cofinanciadores, como en este caso es la AACD



Figura 169.- Publicidad de financiación de proyecto. Cartel móvil utilizado durante las obras y actividades.



Figura 170.- Rótulo fijo instalado en la comunidad de El Barreal (sector de Río Blanco).



Figura 171.- Rótulo fijo instalado en la comunidad de La Tejera (sector de Río Blanco).



Figura 172.- Rótulo fijo indicando las obras realizadas y sus cofinanciadores instalado en la comunidad de Valle de Ángeles (sector de Río Blanco).



Figura 173.- Instalación del rótulo fijo en la comunidad de Casas Viejas (sector de San José de Intibucá).



Figura 174.- Placas conmemorativas instaladas.



Figura 175.- Logotipo de la AACD en el rotulado identificativo de los depósitos de agua.

10 ACTIVIDADES EN ASTURIAS.

Una parte muy importante de los proyectos de cooperación internacional al desarrollo es hacer llegar a la población las problemáticas que sufren en los países con menor índice de desarrollo humano, en este caso en el área de agua y saneamiento, para concienciar sobre la necesidad de una gestión sostenible y de apoyo técnico financiero para poder abordarlos. Paralelamente exponer las acciones de cooperación llevadas a cabo y los resultados obtenidos.

Las actividades de ese tipo programadas para llevar a cabo en el territorio asturiano a lo largo de la duración del proyecto, eran de diversa índole:

- Ferias y mercadillos solidarios.
- Debates, mesas redondas y charlas orientadas a la sensibilización y el abordaje de estrategias y acciones orientadas a mejorar la cooperación internacional al desarrollo.
- Edición y publicación de materiales de divulgación y sensibilización.
- Charlas y conferencias para público infantil, juvenil y adulto que pretenden dar a conocer las labores llevadas a cabo y el impacto sobre la sociedad.
- Actos conmemorativos y/o homenajes a personajes destacados que tengan un impacto en la sociedad en materia de cooperación al desarrollo, defensa de los derechos humanos, defensa del medio ambiente, etc.

Pero la llegada de la COVID-19 y sus restricciones asociadas, no permitió la realización de muchas de ellas ya que todas ellas contaban con un necesario componente presencial y muchas estaban dirigidas a centros escolares que suprimieron su actividad presencial. No obstante, previo a la aparición de la pandemia y de la alerta sanitaria, pudieron ser llevadas a cabo algunas de las programadas.

Con la llegada de la COVID-19, se rediseñaron algunas actividades adaptándolas a las medidas biosanitarias pertinentes, cuando se pudieron hacer de forma presencial, y a telemática



Figura 176.- Actividad de sensibilización en el IES Alfonso II de Oviedo. Crónica del I.E.S Alfonso II : https://www.alfonso2.es/departamentos/biologia_geologia/geologos-del-mundo-visitan-nuestro-centro/



Figura 177.- Actividad de sensibilización a alumnos/as de 4º de primaria del Colegio Público "Reconquista" de Cangas de Onís.



Figura 178.- Actividad de sensibilización dentro de los actos programados por el Ayuntamiento de Gijón con motivo de la celebración del día Internacional de Derechos Humanos que tuvieron lugar en «Centro Municipal Integrado Pumarín-Gijón sur» bajo el nombre "Tejiendo Derechos".



Figura 179.- Estand en el día Internacional de Derechos Humanos "Tejiendo Derechos. Gijón



Figura 180.- Charla de sensibilización sobre el agua con énfasis en la Educación para el Desarrollo a alumnos/as de la asignatura de Cooperación al Desarrollo de los Grados de Trabajo Social, Comercio, Marketing y Turismo de la Universidad de Oviedo. Univ. Laboral de Gijón.



Figura 181.- Conferencia sobre «Geología y Cooperación Internacional» «15 años de trabajo en Honduras» en la Facultad de Geología de la Universidad de Oviedo

Y ya en el contexto de la COVID-19 las actividades presenciales fueron anuladas por las restricciones sanitarias, aunque alguna pudo ser realizar extremando las medidas de bioseguridad. Se pasó entonces a tener que reinventar actividades vía telemática.



Figura 182.- Dos jornadas de sensibilización “Jóvenes Cooperantes” con niños del Centro Infantil CHAS de La Corredoria. Realizada ya en el contexto COVID..



Figura 183.- Jornadas de “Sensibilización y cooperación al desarrollo y las actividades de tiempo libre.”.Realizadas en dos días vía telemática.

WEBINAR ONLINE

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS

ACCESO UNIVERSAL, EQUITATIVO Y ASEQUIBLE AL AGUA POTABLE, EXPERIENCIAS A NIVEL INTERNACIONAL

- 03 de Diciembre del 2020 -
- 5:00 PM. Hora España -

Link de acceso
<https://us02web.zoom.us/j/4562145822>

ORGANIZADORES

Geólogos del Mundo Asturias
World Geologists
www.xeologosdelmundo.org
PONENCIA
Dra. N.ª En. Nandrea y geólogos del mundo
Ponente principal: Dra. Patricia González Iantona

INAGUA
Instituto del Agua y del Ambiente
USTA Tunja-Colombia
PONENCIA
Plataforma consultoría para el desarrollo de la calidad del agua en la región de Imaquí Boyacá.
Ponente principal: Jully Lorena Peña

Figura 184.- Geólogos del Mundo organizó junto con INAGUA (Instituto del agua y del Ambiente USTA Tunja-Colombia) el WEBINAR ONLINE «Acceso universal equitativo y asequible al agua potable, experiencias internacionales»

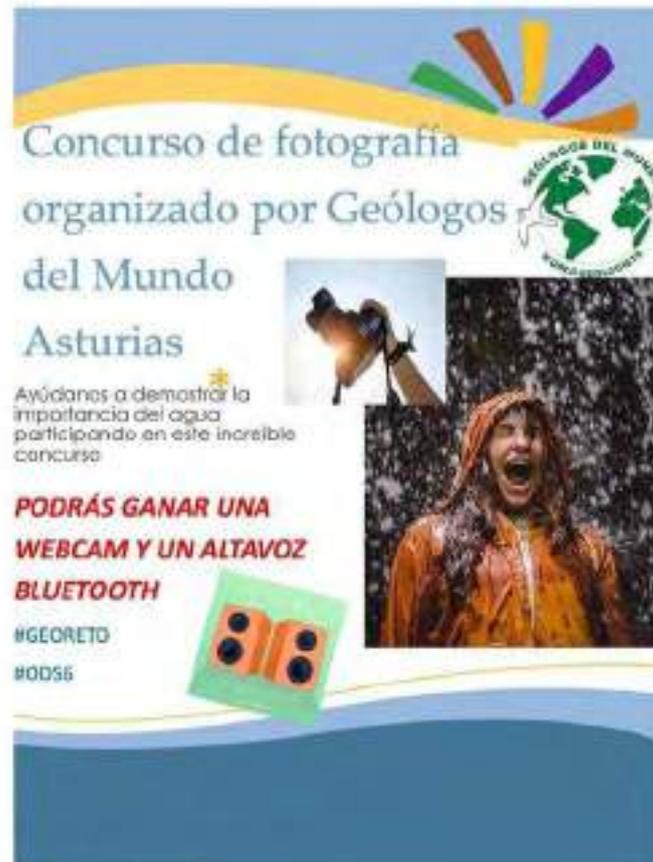


Figura 185.- Realización del Geoconcurso de fotografía «AGUA» cuya temática estuvo de alguna forma relacionada con el agua; su importancia, su valor, etc. La plataforma del concurso fue el Instagram de Geólogos del Mundo Asturias. En la misma plataforma se realizó otra actividad: “georetos” también a modo de concurso de preguntas y respuestas respecto al agua.

Complementariamente se realizó una difusión digital de las actividades llevadas a cabo, con el objetivo de hacer llegar a la información a la mayor cantidad de gente posible. En la página web se pueden ver con más detalle las actividades realizadas.

- Páginas web:
- www.xeologosdelmundo.org
- <http://www.icog.es/geologosdelmundo/>
- Boletín bimensual “GeomundoAsturies” el cual se hace llegar a todos los socios de la ONG y se puede descargar a través de la página web en el siguiente enlace: http://www.xeologosdelmundo.org/category/geomundo_asturies/
- Facebook:
- <https://www.facebook.com/xeologosdelmundo/> <https://www.facebook.com/worldgeologists/>
- <https://www.facebook.com/geologosdelmundo.worldgeologists/>
- Instagram : [@geologosdelmundoasturias](https://www.instagram.com/geologosdelmundoasturias)
- Youtube: <https://www.youtube.com/user/geomundoasturias>

. En el ANEXO V se incluye un listado de las actividades más relevantes.



11 SALUD E HIGIENE ANTE LA COVID-19. PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD.

Ante la aparición de la pandemia COVID-19, se redactó un protocolo de bioseguridad en el que se recogen las normas a seguir en las actividades del proyecto. Este protocolo fue redactado teniendo en cuenta las instrucciones dictadas por las autoridades competentes hondureñas para los trabajos de construcción principalmente, que no difieren de lo que en otros países se han ido adoptando.

En cumplimiento a las disposiciones legislativas de la Autoridad Sanitaria, este Protocolo establece las condiciones de salud y seguridad en que deben desarrollarse las actividades y labores en los proyectos de construcción, sin perjuicio de las reglamentaciones adicionales que se establezcan para cada actividad económica y profesión u oficio en particular. Contiene las medidas de contingencia en obra y para la cadena de suministros, así como esquemas de detección temprana, de bioseguridad, higiene y asepsia de zonas y equipos, movilidad en el interior de las obras, entre otras.

Está dirigido a constructores, consultores, proveedores, subcontratistas y prestadores de servicios, y en general a las personas que participen en el desarrollo de las labores de construcción en los diferentes proyectos. Será de aplicación igualmente a las personas que realicen trabajo comunitario en aquellos proyectos que así lo requiera.

El Objetivo de este protocolo es hacer de la obra un lugar seguro en donde los trabajadores/as pueden realizar su trabajo. Por eso, se proporcionan todas las precauciones necesarias que deben adoptarse para combatir la propagación del COVID-19

Para la reanudación de los proyectos en ejecución e interrumpidos por el estado de alarma sanitaria establecida por la aparición de la COVID 19, se establecen una serie de procedimientos a seguir en los diferentes ámbitos de su desarrollo y espacios de trabajo que **han de seguir todos los agentes implicados**. Dichos protocolos se ajustan a las directrices establecidas específicamente por las Autoridades Sanitarias y de Trabajo del Gobierno de Honduras en el contexto COVID 19.

En él, entre otras cuestiones se establece la creación de un comité de bioseguridad en la comunidad que deberá velar por el control y cumplimiento del protocolo. Sirviendo así para establecer un hábito en la utilización de mascarillas y la higiene y desinfección de manos y utensilios.

En el ANEXO I se aporta el protocolo de bioseguridad redactado y aplicado.

Mencionar que a lo largo de las actuaciones en el contexto COVID-19 no se produjeron casos de contagio en las comunidades beneficiarias.



PROTOKOLO DE BIOSEGURIDAD POR
MOTIVO DE LA PANDEMIA COVID-19
PARA LOS PROYECTOS DE
CONSTRUCCION AGUA POTABLE.





ANEXOS

ANEXO I: PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD ANTE COVID-19 PARA LA CONTINUIDAD DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO.

ANEXO II: LISTADO DE REUNIONES Y ACTIVIDADES SOCIALES.

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

ANEXO IV: INFORME DE EVALUACIÓN EXTERNA DEL ESTADO DE FINALIZACIÓN DE LAS OBRAS.

ANEXO V: LISTADO DE ACTIVIDADES EN ASTURIAS.