



INFORME FINAL DEL PROYECTO

Ayuda para el abastecimiento de agua potable a la Comunidad de Rancho Alegre en el Municipio de Taulabé, Departamento de Comayagua, Honduras

Responsable técnico del proyecto: Mario Murillo Álvarez, Licenciado en Geología por la Universidad de Oviedo



PRÓLOGO

Con el proyecto “AYUDA PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE A LA COMUNIDAD DE RANCHO ALEGRE EN EL MUNICIPIO DE TAULABÉ, DEPARTAMENTO DE COMAYAGUA, HONDURAS”, realizado dentro de los convenios de colaboración entre Geólogos del Mundo, la institución hondureña Asociación de Investigación para el Desarrollo Ecológico y Socioeconómico (ASIDE), el cual lleva en funcionamiento desde el año 2003; y la Municipalidad de Taulabé, cuyo convenio se firmó en 2011, se ha conseguido ayudar a una de las comunidades más pobres del Municipio, coincidiendo con el proyecto del nuevo acueducto del casco urbano de Taulabé.

La dificultad de este proyecto fue, sobretodo, debida a los pocos recursos de la comunidad que apenas pudieron aportar otra contrapartida que no fuera mano de obra, de modo que fue necesario llegar a solicitar ayuda a la ONGD hondureña Aldea Global, quien realizó un aporte de 80 tuberías para poder concluir el proyecto.

Este proyecto consistió en la búsqueda de una fuente que garantizara un agua de calidad y continua para esta comunidad, la construcción de una represa y filtro desarenador en la montaña Cerro Trincheras, en la zona de Montañuela y la línea de conducción a lo largo de 5,4 kilómetros de distancia, hasta los tanques de la comunidad. El aporte de agua es continuo y de excelente calidad.

Paralelamente a la construcción se han desarrollado las labores de **promoción social**, cuyo objetivo, además de garantizar el éxito del proyecto es la formación de la Junta Administradora de Agua, que gestionará y administrará los proyectos tras la inauguración según las leyes hondureñas y al amparo de las mismas.

Expresamos nuestra satisfacción por el éxito del proyecto a la Aldea Rancho Alegre.



PARTICIPANTES Y COOPERANTES EN EL PROYECTO:



Equipo de Geólogos del Mundo. Arriba Iz: Verónica Álvarez Cachafeiro. **Der:** Nuria Fernández González. **Abajo, de Iz. a Der.** Ana Medina Martínez, Mario Murillo Álvarez y Amaia Nebreda Ruiz.



Izquierda: Oscar Martínez Carranza, Promotor Social. **Derecha:** Wilfredo Sevilla Espinosa, Maestro Constructor.



Izquierda: Aracely Rodríguez, Administradora de ASIDE Siguatepeque. **Derecha:** Mirna Estrella Girón Pachecho, Representante de Justicia de la Municipalidad de Taulabé.



Agradecimientos

- Queremos agradecer en primer lugar al Excelentísimo Ayuntamiento de Oviedo del Principado de Asturias la confianza depositada en nuestra organización al financiar el proyecto, agradeciendo igualmente la comprensión de la importancia de éste tipo de proyectos de ayuda inmediata en el que se beneficia a la población del más imprescindible recurso de nuestro planeta: El Agua.
- A la Municipalidad de Taulabé, especialmente a Armando Pineda y Mirna Estrella Girón Pacheco, por su amabilidad y apoyo en las reuniones y trabajo de campo, así como su respaldo en los temas legales y administrativos.
- Agradecer también a la Asociación de Investigación para el Desarrollo Ecológico y Socioeconómico (ASIDE) su compromiso, respaldo, apoyo, tanto logístico como personal e interés en el desarrollo del proyecto.
- A Wilfredo Sevilla, quien una vez más ha sido nuestro constructor y persona de confianza. Siendo este el séptimo proyecto que realiza para nosotros, es uno más de nuestra organización, por lo que solo podemos estarle agradecidos, de nuevo.
- A Oscar Martínez, promotor social en los proyectos de Taulabé, por su trabajo metódico y su mensaje convincente y sobretodo por su amistad y su compañerismo en el trabajo. Gracias, Oscar.
- A la ONGD Aldea Global y su director el Sr. Chester Thomas, por su aporte de 80 lances que facilitaran la instalación de una nueva red de distribución en Rancho Alegre.
- Finalmente, gracias a todos los habitantes de Rancho Alegre, por su compromiso y su capacidad de trabajo ante las adversidades, un trabajo que les ha sido recompensado con un agua de calidad.

A todos, GRACIAS.



Índice

1. ANTECEDENTES	7
1.1 SITUACIÓN GEOGRÁFICA Y FISIOGRAFICA	7
1.2 CLIMATOLOGÍA	9
1.3 VEGETACIÓN Y SUELOS	9
1.4 CUENCAS HIDROGRÁFICAS	11
1.5 GEOLOGÍA	13
1.6 USO Y GESTIÓN ACTUAL DEL AGUA EN TAULABÉ	15
1.7 ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS	16
1.8 INFRAESTRUCTURAS BÁSICAS	18
1.9. SANIDAD Y EDUCACIÓN	20
 2. ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE A LA ALDEA RANCHO ALEGRE	 22
2.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	22
2.2. DESCRIPCIÓN DE LA PARTE TÉCNICA	24
• TRABAJO DE CAMPO Y ANÁLISIS DE AGUA	24
• CONSTRUCCIÓN REPRESA Y FILTRO DESARENADOR	32
• INSTALACIÓN DE TUBERÍAS Y PASOS AÉREOS	37
• PRUEBA HIDROSTÁTICA	40
• PRUEBA HIDROSTÁTICA	40
• INAUGURACIÓN DEL PROYECTO:	43



2.3. DESCRIPCIÓN DE LA PARTE SOCIAL	45
• INTRODUCCIÓN	45
• OBJETIVOS	47
• DESARROLLO DE ACTIVIDADES	47
• CAPACITACIÓN EN LA ORGANIZACIÓN COMUNITARIA	60
• CAPACITACIÓN EN ÓRGANOS DE GESTIÓN EN LA ORGANIZACIÓN COMUNITARIA	63
• ORGANIZACIÓN DE LA JUNTA ADMINISTRADORA DE AGUA DE LA ALDEA DE RANCHO ALEGRE	67
• LOGROS OBTENIDOS	70

ANEXOS

ANEXO I	INFORMES DE SEGUIMIENTO
ANEXO II	ACTAS DE ENTREGA
ANEXO III	ANÁLISIS DE AGUA
ANEXO IV	PLANOS DE ESTRUCTURAS
ANEXO V	PROMOCIÓN SOCIAL



1. ANTECEDENTES

1.1 SITUACIÓN GEOGRÁFICA Y FISIOGRAFICA

El municipio de Taulabé, Departamento de Comayagua se localiza en la región central de Honduras, región conocida como la meseta central situado al norte de la Sierra de Montecillos entre las dos principales ciudades del país, Tegucigalpa y San Pedro Sula. Se ubica en las coordenadas UTM, elipsoide WGS 84, Batum 16N, Norte 1627887, Este 397960.

Limita al norte y noreste con los municipios Santa Cruz de Yojoa y San Pedro Zacapa, al sur con Siguatepeque, al este con Meámbar y al Oeste con San José de Comayagua.

Asimismo Taulabé es el municipio más al norte del departamento de Comayagua y se encuentra en el límite departamental Cortés-Comayagua.

La altitud máxima se encuentra en la Montaña Cerro Azul Meámbar con unos 1400 metros, y la mínima es de unos 560 metros, con una altura media para el municipio en torno a los 800 metros.



Imagen 1: Mapa Geopolítico de Honduras, resaltando el Departamento de Comayagua y, dentro de este, el Municipio de Taulabé.



El Municipio de Taulabé se localiza en la parte norte de la ciudad Capital, a 144 Km sobre la carretera Panamericana que conduce hacia la ciudad de San Pedro Sula; en el lado noreste del Cerro Azul Meámbar. Cuenta con una extensión territorial de 223 Km², de los cuales se estiman que 2.6 Km² corresponden al casco urbano que incluye la cabecera municipal; la diferencia, 220.4 Km² corresponden al área rural.

El Municipio de Taulabé lo componen 27 aldeas y son: Las Lajas, Buenos Aires, El Cerrón, Palmichal, Jardines, Santa Rosa de Bacadía, Cerro Azul, San Antonio de Yure, San Antonio de Bacadía, Varsovia, Buena Vista de Varsovia, Camalotales, El Carrizal, La Misión, Montañuelas, Ocomán, Choloma, La Angostura, Terreno Blanco, Quebraditas, Pito Solo, Jaitique, Chaparral Abajo, Los Llanos, Las Alejandras, La Unión de San Antonio y Las Conchas.

El casco urbano en la parte Sur del Municipio, siendo las aldeas La Unión de San Antonio y San Antonio de Yure las más septentrionales y Montañuelas y Camalotales las más meridionales.

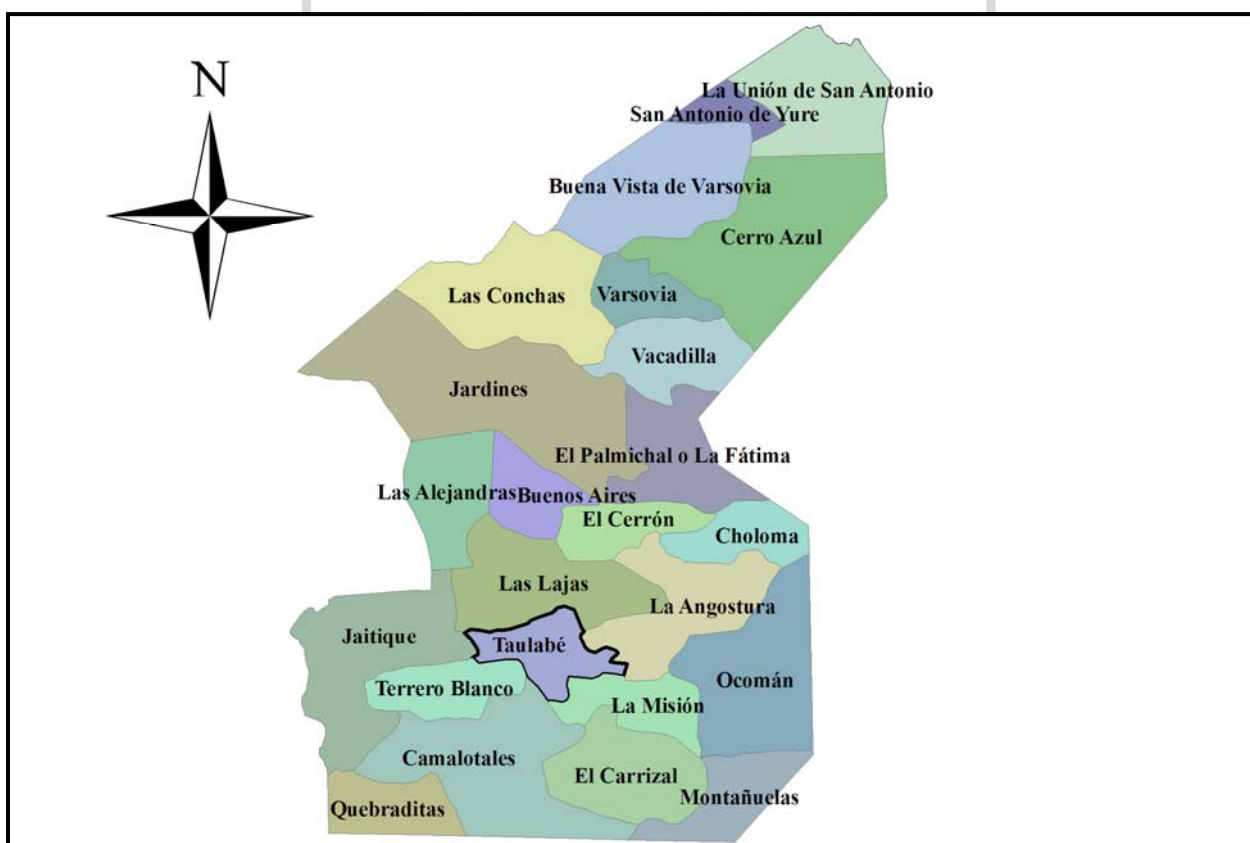


Imagen 2: Mapa político de Taulabé mostrando las divisiones internas, resaltando el casco urbano.



1.2 CLIMATOLOGÍA

El Municipio posee dos zonas bien marcadas, la zona del valle y la parte alta las cuales poseen climas agradables.

El mes que presenta la temperatura mínima promedio es Diciembre con 12.61 grados centígrados y la temperatura máxima promedio es el mes de abril con 32.24 grados centígrados. Con respecto a la evaporación promedio mensual en el mes de noviembre es la mas baja con 70.8 mm siendo abril el mes en que la evaporación es mayor con 164.3 mm.; el promedio de humedad relativa anual es de 78.5 %.

De acuerdo al Instituto Hondureño de Meteorología, en la zona de valle la precipitación promedio anual es de 1463 mm. Este volumen de agua se distribuye durante todo el año en dos temporadas bien definidas. La temporada de verano de 6 meses, de noviembre a abril cuando cae el 13% de la lluvia anual y la temporada de invierno de 6 meses, de mayo a octubre cuando cae el 87% de la lluvia anual. El mes que presenta mayor precipitación es Septiembre (231.4 mm) y febrero es el mes con menor cantidad de lluvia (11.7 mm).

1.3 VEGETACIÓN Y SUELOS

En Taulabé, abunda el bosque latifoliado seco, el bosque pinar denso y los usos agropecuarios, sobretodo café y frijol, caña y maíz. También abundan los pastizales, pues el sector ganadero está bien desarrollado, especialmente vacuno y caballar.

Aunque en algunas zonas se aprecia erosión en los suelos, la tala indiscriminada de árboles no es tan intensa como en otros municipios, puesto que casi un 40% del Municipio se encuentra dentro del PANACAM, de modo que una importante zona está protegida, de modo que el recurso paisajístico es importante y de una belleza considerable.

Con respecto a la clasificación de suelos, la única fuente de datos existente es una clasificación Simons elaborada en los años 60 de escala 1:500000. La escala, junto a los cambios que se han producido desde entonces en la cobertera vegetal debido a acciones antrópicas y a agentes modeladores del relieve hacen que esta fuente de datos se considere obsoleta. Los suelos son profundos con un rango de profundidad hasta de 50 centímetros, y con una textura franco-limosa o francoarcillo- limosa; dichos suelos están cubiertos de pinares o pastos, son utilizados para cultivos de maíz, frijoles y yuca

El suelo se encuentra afectado por impactos directos como contaminación doméstica y agrícola y en menor medida industrial.

Es necesario por tanto promover una política de ordenación territorial, educación a la población, aplicación de prácticas no agresivas para el uso del suelo, responsabilizar a las autoridades y población en el manejo de recursos naturales y capacitación en su manejo.





1.4 CUENCAS HIDROGRÁFICAS

El municipio de Taulabé está formado por 3 cuencas hidrográficas principales.

1. Río Varsovia
2. Río Tamalito
3. Río Jaitique

Las tres presentan una extensión y morfología similares, aunque la de mayor caudal es la cuenca del río Varsovia, que cuenta con una pequeña represa propiedad de la ENEE (Empresa Nacional de Energía Eléctrica), para producir energía.

Dentro de estas cuencas hay numerosas microcuencas que abastecen a otras comunidades y al casco urbano. Dentro de estas destacan algunas por su importante aprovechamiento:

- Cerro Azul
- Río Bonito
- Montañuelas
- La Caliche
- Los Tepescuintles

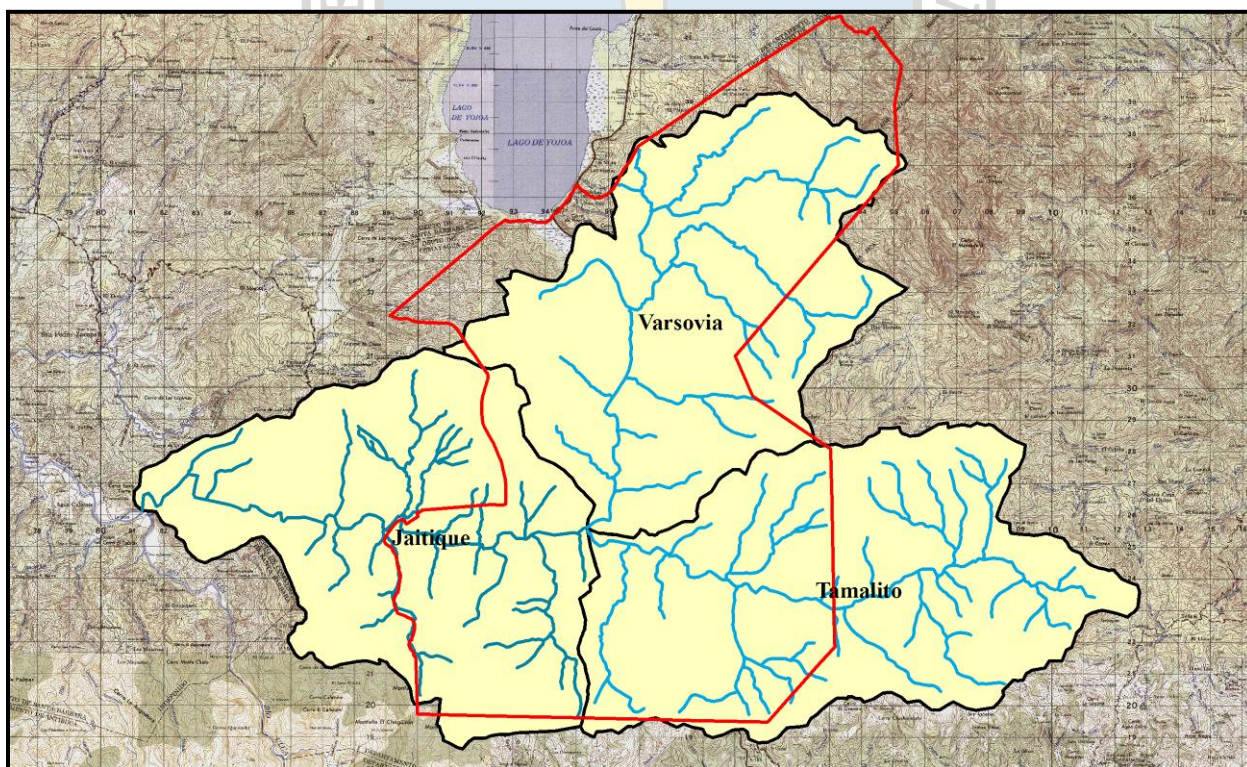


Imagen 4: Cuencas del Municipio de Taulabé, con el contorno del mismo en rojo.



En cuanto al Índice de Horton, que establece la categoría de río, Varsovia y Jaitique son de categoría 3, mientras Tamalito es de categoría 4

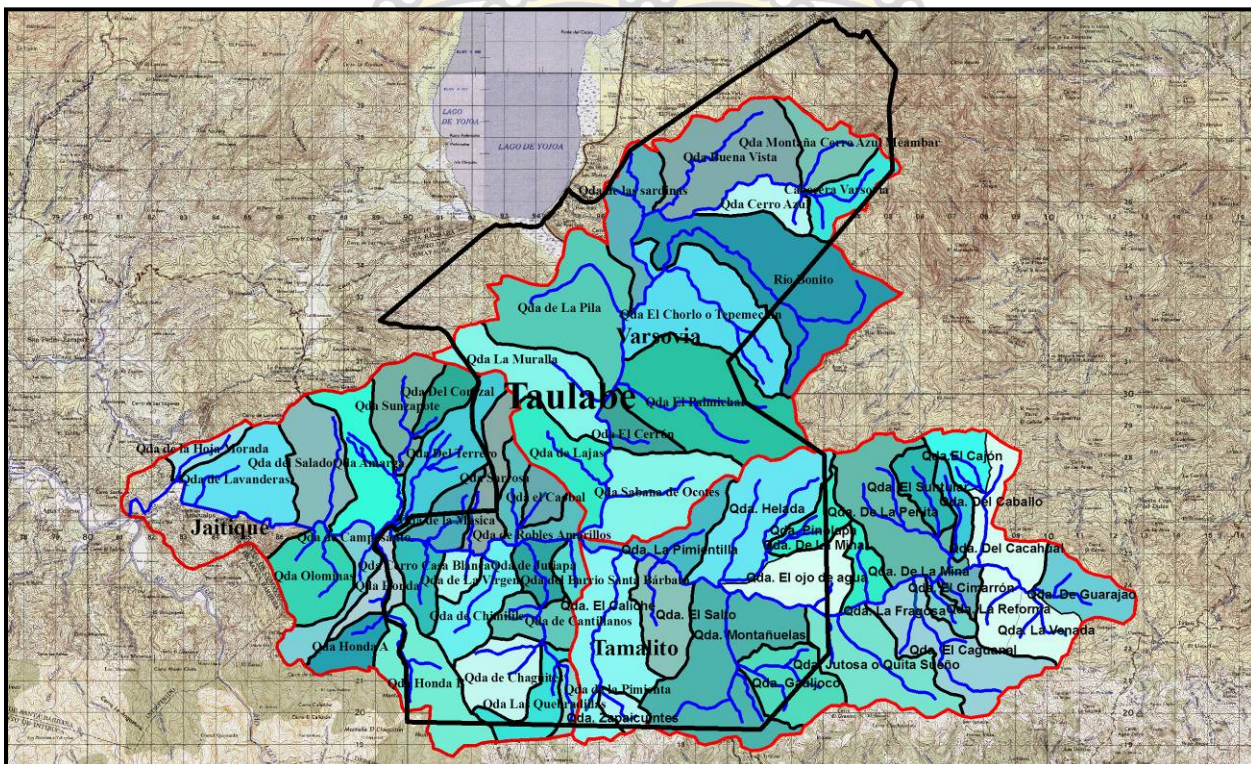


Imagen 5: Mapa de microcuencas del Municipio de Taulabé, integradas en las 3 cuencas mayores, con el contórno del Municipio en negro y de las cuencas en rojo.

mayor cota son Varsovia, que parte de la montaña Ce
Sierra de Trincheras-La Cebadilla. Estas dos cuen
y confluyen en un punto próximo al casco urbano. D
a hacia el exterior en dirección al Departamento de
Zacapa, donde tiene su confluencia con el río Ulúa.



1.5 GEOLOGÍA

La geología de la zona responde a unas condiciones de tectónica distensiva generada por el sistema de fallas transformantes de Guayape-Motagua que delimitan una unidad tectónica menor, el llamado Bloque Chortís. La resultante de los esfuerzos de este sistema de fallas da lugar a zonas deprimidas por fallas normales de tectónica extensional de carácter local.

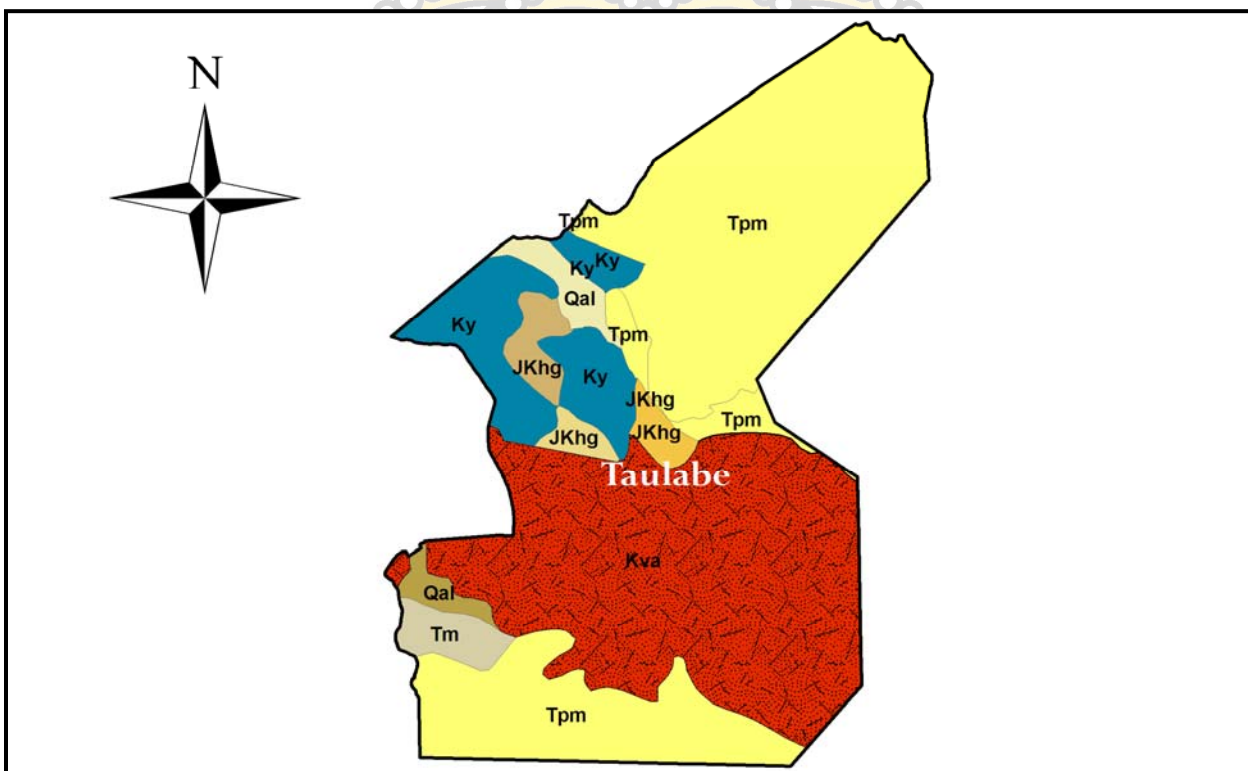


Imagen 6: Mapa litoestratigráfico de Taulabé, mostrando los principales grupos geológicos: Tpm, grupo Padre Miguel. Kva, grupo Valle de Ángeles, Ky, Grupo Yojoa.

Esta tectónica dio lugar a episodios volcánicos que constituyeron la Formación Matagalpa, formada por coladas andesíticas del Paleoceno, a comienzos del Terciario y el Grupo Padre Miguel del Mioceno, a mediados-finales del Terciario, formado por rocas volcánicas ácidas e intermedias de tipo ignimbrítico, andesítico y riolítico, con diferentes intrusiones basálticas y piroclastos. Destacan los importantes espesores de tobas e ignimbritas, alcanzando centenares de metros, lo que da idea del fuerte carácter explosivo del grupo. Sobre las rocas del Padre Miguel se disponen sedimentos formados por aluviones del cuaternario, depósitos fluviales y de terraza, constituyendo el Grupo Valle de Ángeles.

También hay materiales sedimentarios, correspondientes a los grupos Valle de Ángeles y Grupo Yojoa, ambos del Cretácico con presencia de importantes formaciones calcáreas y areniscosas. Es posible que la extensión inicial de estos grupos fuese mucho mayor que la que aflora actualmente, pero sin duda el volcanismo del Terciario borró buena parte de estos materiales.



Precisamente una unidad calcárea perteneciente al grupo Valle de Ángeles, la Caliza Jaitique aparece bastante karstificada, con bastantes áreas de lapiaz y cuevas, de hecho, unos de los mayores atractivos de Taulabé son sus famosas cuevas. El cauce del río Tamalito es notablemente rectilíneo, por lo que todo apunta que se trata de una falla. Esta falla y el agua afectaron la caliza de Jaitique, originando el karst que vemos hoy en día.

En cuanto a los materiales cuaternarios, son abundantes tanto los aluviones como las terrazas aluviales. De hecho el casco urbano de Taulabé se asienta sobre una terraza aluvial, quizás la zona llana de mayor extensión de todo el municipio, cuya orografía es bastante abrupta. Esto hace que las zonas de montaña, con importantes pendientes sean susceptibles a deslizamientos, sobretudo en el vecino Municipio San José de Comayagua. En estas zonas se acumulan importantes espesores de coluviones, sobretudo al pie de la montaña Cerro Azul Meámbar.





1.6 USO Y GESTIÓN ACTUAL DEL AGUA EN TAULABÉ

La gestión y sobretodo, distribución del agua en Taulabé, y más aún en su casco urbano siempre ha sido un problema.

Taulabé es municipio desde 1986, hasta entonces pertenecía a Siguatepeque, y su forma de gobierno era a través de su correspondiente patronato. Cuando Taulabé alcanzó el status de Municipalidad, este patronato quedó como gobierno *de facto* pues ya no tenía cabida su existencia y durante los primeros gobiernos este patronato fue el encargado de administrar el acueducto de Taulabé, de forma incompetente e ineficiente. Además el acueducto de Taulabé tiene más de 50 años, y funcionaba con un único sistema de tanques de almacenamiento cuya estructura se encuentra en muy mal estado.

Con la llegada al poder del actual alcalde Lectorio Maldonado, cuya primera legislatura correspondió al periodo 2006-2010, se propuso cambiar todo lo relativo al agua. Se comenzó por la construcción de una represa y línea de conducción en la montaña Cerro Azul Meámbar, la construcción de un tanque para esta represa, reparar y reconstruir el anterior sistema de tanques (hasta entonces el único) abastecido por el agua de la quebrada La Caliche y una nueva red de distribución completa y adecuada a la futura situación hídrica.

Asimismo se estableció una Junta Administradora de aguas para el casco urbano de Taulabé, vinculada a la Municipalidad. Los usuarios abonan su mensualidad a esta Junta y no al patronato *de facto*, de modo que ha supuesto un pequeño avance de lo que se pretende implantar en el casco urbano.

Por su parte en la zona rural siempre han estado presentes tanto los Patronatos como las Juntas Administradoras de agua, algunas con poblaciones realmente importantes, como Carrizales, con casi 1500 habitantes. Otras poblaciones importantes que cuentan con una Junta administradora de aguas son Bacadilla, Varsovia, Montañuelas, La Misión y Camalotales.

Actualmente se está desarrollando, paralelamente a las obras hidráulicas el proceso de municipalización de los servicios de agua potable cuyo objetivo final es la formación de una Comisión Municipal de Agua y Saneamiento.

Tanto en el proyecto de agua potable para la aldea Rancho Alegre, como el proyecto de gestión, capacitación y construcción que se está llevando a cabo en el casco urbano de Taulabé Geólogos del Mundo hemos estado y estamos participando activamente en estos eventos, lo que nos hace sentirnos privilegiados por estar presentes en tan importante labor.



1.7 ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

El Municipio de Taulabé, según el censo de 2012 tiene 23.363 habitantes, 11.969 mujeres y 11.393 hombres. La población de la zona urbana es 5.102 habitantes y la de la zona rural es de 18.260 habitantes, lo que ya deja claro que el Municipio es, fundamentalmente agrícola.

Según los datos municipales las actividades de la población por sectores son los siguientes:

ACTIVIDAD	% DE LA POBLACIÓN
Comercio	30%
Cultivo de café	20%
Cultivo de caña de azúcar	20%
Servicios industriales	10%
Obreros (trabajan fuera del municipio)	10%
Procesamiento de granos básicos	5%
Ganadería	5%

Por las características de la zona, las actividades que predominan son la agricultura y ganadería, además algunos pobladores se dedican a actividades comerciales como producción de bloques, ladrillos, tejas y otras.

La mayor parte de los ingresos provienen del cultivo de café, las áreas se ubican en la parte alta cercanas al Parque Nacional Cerro Azul Meámbar y por la parte norte en todo el corredor sobre la comunidad de Jardines, también se produce café en la parte sur cercano a la comunidad de Carrizales y cerca de la comunidad de Camalotales.

No obstante, el cultivo de café ha empezado a estar muy vigilado e incluso perseguido, sobretodo en las áreas de amortiguamiento del PANACAM, pues se trata de un área protegida por ser un parque nacional., pues la forma tradicional de plantar café es eliminando la cobertera vegetal original y sustituirla por la plantación de café, alterando el ecosistema y trayendo plagas y otras especies invasoras

Otro componente de importancia es el cultivo de la caña de azúcar, sobre el cual gira la economía de una gran cantidad de familias y con áreas muy representativas dispersas en casi todas las partes bajas del municipio.



Las actividades ganaderas también son importantes, no tanto en la industria cárnica como en la producción de lácteos. Se da la ganadería bovina con producción de leche y carne, en la zona urbana se encuentran dos tanques de almacenamiento de leche de la empresa SULA, los que son abastecidos con la leche que se trae de las comunidades aledañas y al final del día cerca de 3,000 litros son llevados a la planta de procesamiento de la SULA, representando esta actividad importantes ingresos económicos al sector ganadero.

Finalmente en el sector servicios se encuentran, entre otras, la Cooperativa de Ahorro y Crédito de Taulabé, Cooperativa Mixta de Mujeres Unidas, Banco de Occidente, Cooperativa Aprocatál y Cooperativa de caficultores.





1.8 INFRAESTRUCTURAS BÁSICAS

Taulabé se encuentra en una posición estratégica, pues está a medio camino de las dos principales ciudades de Honduras, Tegucigalpa y San Pedro Sula, es municipio ribereño del Lago de Yojoa y en su parte nororiental se encuentra el PANACAM, de modo que tiene una situación de privilegio.

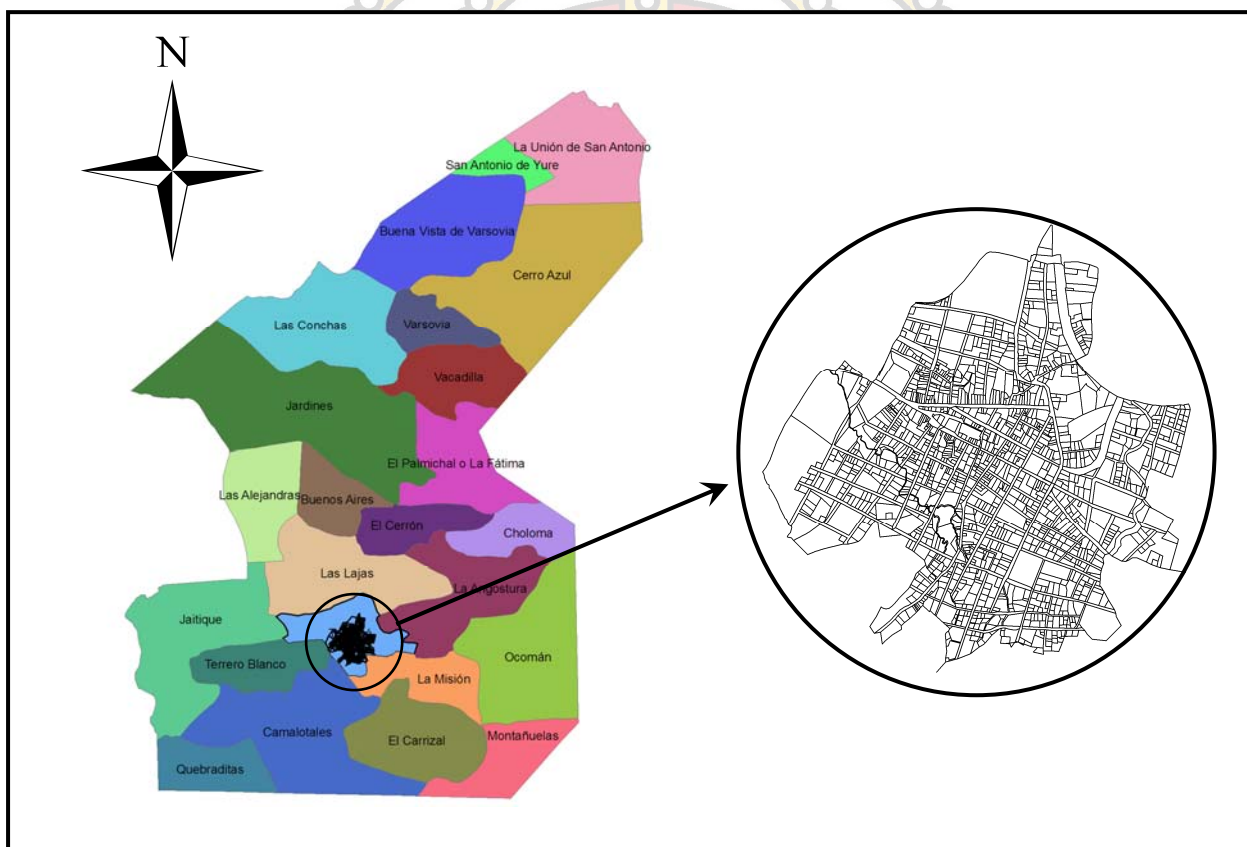


Imagen 7: Distribución de las diferentes aldeas de Taulabé con el casco urbano en detalle a la derecha.

Se sitúa en el kilómetro 144 de la carretera CA-5, mediante una entrada que se encuentra pavimentada se llega a la Municipalidad, a unos 500 metros de la CA-5. El municipio de Taulabé cuenta con un sistema de intercomunicación con carreteras de tercera categoría. El casco está poco pavimentado, apenas un 35% del mismo, y en mayoría son carreteras estrechas, y sin apenas señalización ni semáforos.

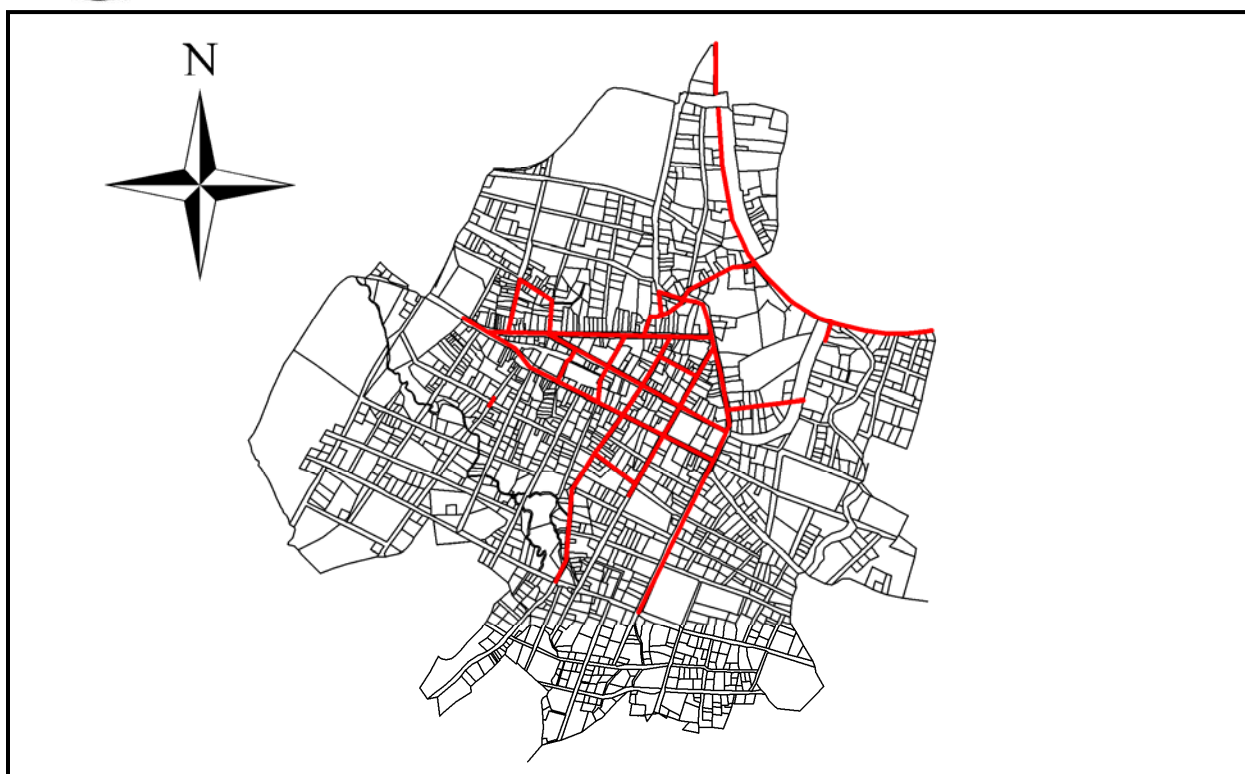


Imagen 8: Detalle del área pavimentada del casco urbano.

El sistema de alcantarillado y aguas negras es muy deficiente, sin plantas de tratamiento ni pilas de oxidación, las aguas negras del casco urbano son vertidas directamente al río Jaitique. A pesar de todo, los sistemas fluviales de la zona no presentan un estado tan preocupante como pareciera. De hecho los análisis de agua realizados en el río Varsovia, en 3 puntos diferentes dieron unos parámetros de calidad bastante aceptables, aún con asentamientos humanos en su cauce.

Existe un total de 3756 viviendas en el Municipio de Taulabé, la mayor parte de las viviendas que se encuentran en la zona rural no cuentan con un sistema de alcantarillado apropiado, apenas letrinas y pozos sépticos (las menos)

Taulabé cuenta con línea telefónica e Internet de las empresas Cablecolor y Hondutel. De hecho, hay oficina de esta última en el casco urbano, de modo que los usuarios ya no tienen que desplazarse a Siguatepeque.

Por último, en cuanto a la energía eléctrica la población beneficiada con este servicio representa el 95%, careciendo de una oficina de la Empresa de Energía Eléctrica (ENEE) en el municipio y cuando los abonados necesitan de atención al cliente por parte de esta empresa tienen que viajar hasta Siguatepeque y así poder solventar el problema. Los cortes de luz son muy habituales, hasta un día a la semana y con una duración de la jornada laboral completa.

No obstante, parece que una nueva línea eléctrica está ya en planificación para así poder solucionar los cortes y sobrecargas en la red.



1.9. SANIDAD Y EDUCACIÓN

Con respecto a la sanidad, en el casco urbano de Taulabé hay un centro de salud, el complejo Santos Isolina Aguilar, dedicado básicamente a medicina general y de familia y un centro de emergencia de la Cruz Roja. Sin embargo se encuentra lejos de los hospitales, el más cercano es el Hospital Evangélico de Siguatepeque, a 24 km de distancia. Los demás hospitales ya están aún más lejos, en Comayagua y San Pedro Sula, ambos a más de 50 km. Asimismo tampoco hay parque de Bomberos, los más cercanos son los de Siguatepeque, Santa Bárbara y Santa Cruz de Yojoa.

El siguiente cuadro presenta las enfermedades más comunes del municipio:

Enfermedades	%
Trastornos Gastrointestinales	100%
Parasitismo	97%
Trastornos Respiratorios	94%
Enfermedades Dermatológicas	80%

En materia de educación, Taulabé presenta un índice de analfabetismo cercano al 23% y aún siendo un dato alarmante, representa una de las tasas más bajas de Honduras; en el Municipio de Taulabé existe un total de 80 centros educativos distribuidos de la siguiente manera:

1. Nivel Pre Básico

- Jardines de Niños Oficiales Urbanos: 2
- Jardines de Niños Oficiales Rurales: 12
- Jardines de Niños Privados Urbanos: 1
- Jardines de Niños PROHECO: 1
- CCEPREB: 15
- **Total:** 31



2. Nivel de Educación Básica

➤ Escuelas Oficiales Urbanas:	2
➤ Escuelas Oficiales Rurales:	35
➤ Escuelas PROHECO:	6
➤ Escuelas Privadas	2
➤ Total:	45
➤ Centros de Educación Básica	3
➤ Instituto Polivalente:	1

No hay ningún dentro de estudios universitarios en Taulabé, los más cercanos están, nuevamente en Siguatepeque.





2. ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE A LA ALDEA RANCHO ALEGRE

2.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto comenzó en enero de 2012, aunque las primeras reuniones y tomas de contacto ya se habían realizado en noviembre de 2011.

Se trata de una de las comunidades más pobres del Municipio Taulabé, con pocos habitantes, apenas 280 distribuidos en 45 casas, en su mayoría trabajan fuera de la comunidad. A pesar de ello, la aldea cuenta con infraestructuras para la distribución del agua:

- Dos tanques de 6500 y 3000 galones de capacidad
- Red de distribución completa.

Hasta el momento del inicio del proyecto contaban con un Patronato; sin embargo y, a pesar de contar con infraestructuras hidráulicas no había una Junta Administradora de Aguas, la factura por el servicio era de 15 lps/mes, totalmente insuficiente a la hora de darle el mantenimiento adecuado al sistema o de comprar reactivos para potabilizar el agua

En cuanto a las estructuras, aunque obsoletas y que, a medio plazo sería necesario construir tanques nuevos, funcionan de una forma aceptable y la aldea no carece de recursos para un correcto abastecimiento del agua..

El problema estaba, precisamente en el agua, insuficiente y de muy baja calidad, bastante contaminada. La aldea estaba conectada al sistema de aguas de la comunidad El Carrizal, una de las más grandes de Taulabé con unos 1500 habitantes y que cuenta con un sistema importante y una eficaz Junta Administradora de aguas. El agua que llegaba a la aldea Rancho Alegre era de baja calidad e insuficiente.

Por tanto y en estas condiciones era prioritario encontrar un medio de abastecer a esta comunidad con agua de calidad y continua. Siendo inviable la realización de un sistema por bombeo, tanto por los costes del proyecto como por la elevada tarifa que resultaría del mismo, procedimos a realizar un sistema de abastecimiento por gravedad, buscando una fuente que cumpliera con los estándares de calidad y su conducción hasta los tanques de la comunidad.

La fuente se halló en Cerro Trincheras, a más de 5 km de distancia, en la zona de Montañuela. Se construyó una represa y, tras una ardua labor de excavación se llevó la tubería de conducción hasta los tanques de la comunidad. Nos complace afirmar que, hoy, los vecinos de Rancho Alegre podrán disfrutar del agua de mayor calidad de todo el Municipio de Taulabé.

Paralelamente a la fase de construcción e instalación de las tuberías de conducción, se llevaron a cabo las labores de capacitación, promoción social y talleres educativos por parte de



nuestro promotor social, Oscar Martínez Carranza. Esta promoción concluyó con la elección de la Junta Administradora de Aguas de la Aldea Rancho Alegre, quien será la encargada de administrar el nuevo sistema. Asimismo, y ante la inviabilidad del mantenimiento del proyecto con la tarifa anterior, de 15 lps/mes, fue necesario aplicar una nueva tarifa, como en efecto así se realizó y la nueva tarifa, elegida en asamblea fue de 40 lps/mes.

Con la inauguración del proyecto dimos por terminado el mismo, con la satisfacción de haber ayudado a esta comunidad, haber sentado las bases y los organismos necesarios para su administración y una tarifa adecuada al mantenimiento del mismo.





2.2. DESCRIPCIÓN DE LA PARTE TÉCNICA

- Trabajo de campo y análisis de agua

La aldea contaba antes de iniciar el proyecto con un sistema de abastecimiento completo por gravedad, con tubería de conducción, dos tanques de abastecimiento de 6000 y 3000 galones de capacidad respectivamente y una red de distribución para la comunidad. Este sistema fue desarrollado después del huracán Mitch en el año 1998, de modo que, 14 años después se ha quedado un tanto obsoleto y las estructuras, en particular los tanques no se encuentran en condiciones óptimas, aunque sí aceptables.

El agua que llegaba a la aldea Rancho Alegre procedía del sobrante del sistema de la comunidad El Carrizal; esta agua llegaba a los tanques de Rancho Alegre después de atravesar fincas de cultivos de café, ganaderías e incluso las proximidades de un cementerio. El agua por tanto, presentaba una alta contaminación por químicos procedentes de los insecticidas y los fertilizantes y de organismos patógenos, coliformes y *Escherichia coli*.

Además el sobrante de El Carrizal que llegaba a Rancho Alegre estaba condicionado a las épocas de invierno con altos caudales. En época de estiaje la comunidad pasaba hasta 2 meses sin recibir agua puesto que toda ella era necesaria en la propia comunidad de El Carrizal.



Izquierda: Predio con los tanques de la comunidad. **Derecha:** Grieta en la pared del tanque de 6000 galones

Mediante un estudio realizado en 2009 por el Ing. Vernon Cervantes que, en ese momento laboraba para AMUPROLAGO, se vio la posibilidad de ejecutar un nuevo proyecto de abastecimiento trayendo el agua desde el Cerro de Trincheras, en la localidad de Montañuela (nombre de la quebrada que fluye al lado de la misma) a más de 5600 metros de distancia de la comunidad. En un principio, se había proyectado con tubería de 4" de sección. Sin embargo, al tratarse de una comunidad realmente pequeña y cuya demanda no era muy alta, vimos la posibilidad de reducir esta sección a 2", lo que abarató enormemente los costes y generó nueva ilusión y confianza en los vecinos de la comunidad.

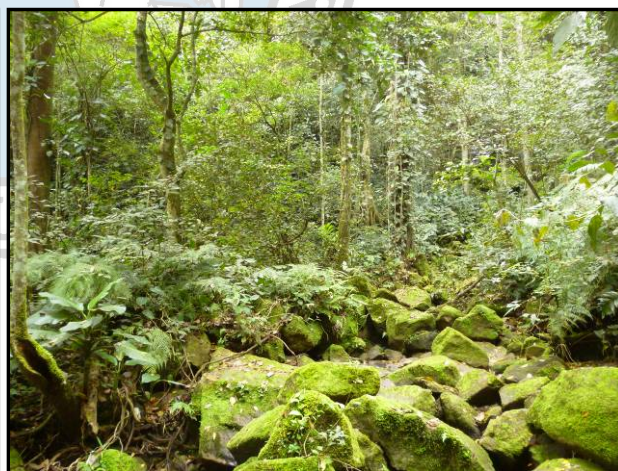


Nos desplazamos, por tanto a estudiar la fuente y ver la viabilidad de que esta pudiera servir de abastecimiento para la comunidad. La fuente se hallaba en una propiedad del Sr. Ramón Morales de San Pedro Sula, quien tenía una piscifactoría que alimentaba con el agua de dicha fuente. Sin embargo el Sr. Morales muy amablemente cedió los derechos de la fuente al Patronato de Rancho Alegre con la condición de no quedarse el mismo sin agua y de que la comunidad se comprometiera a cuidar la zona evitando la tala indiscriminada de árboles y reforestando conjuntamente con la Unidad de Medio Ambiente (UMA) de la Municipalidad, lo que supuso una gran alegría para los presentes y asimismo un compromiso más que necesario a la hora de proteger la microcuenca.

La zona presentaba un acceso complicado, pues había que abandonar la carretera y recorrer más de 700 metros por una zona boscosa y con terrenos rocosos para poder llegar a la fuente. Asimismo había que atravesar la quebrada de Montañuela por 3 sitios, lo que suponía un factor de riesgo, y más aún para el transporte de materiales y el desplazamiento de los obreros.



Izquierda: Toma de muestras para el análisis de agua. **Derecha:** Detalle de la improvisada caja en la surgencia con la tubería hasta la propiedad del Sr. Ramón Morales.



Izquierda y derecha: Aspecto de la zona de la fuente con el cauce de la quebrada de invierno fluyendo al lado.



Al llegar vimos que la fuente se encontraba justo a un lado del cauce de una quebrada de invierno, de corta trayectoria, pero, al ver el volumen de los fragmentos de roca que tenía el cauce parecía de una alta energía, más parecido a un torrente que a un río. Según nos informaron los vecinos y lugareños de la zona de Montañuela, esta quebrada atravesaba zonas con cultivos y ganaderías aguas arriba, de modo que la contaminación era un hecho a falta de obtener los resultados de los análisis de agua.

Se llevaron dos muestras al Servicio Autónomo Nacional de Acueductos y Alcantarillados (SANAA) en Siguatèque para la realización del estudio químico y bacteriológico. Una muestra fue tomada en el cauce de la quebrada y otra en la pequeña poza de la surgencia.

Los resultados de los análisis fueron los siguientes.

- Para el caso de la muestra tomada directamente de la surgencia:

Análisis Bacteriológico

Parámetros	Unidad	Método SMWW	Valor Recomendado	Valor Máximo Admisible	Resultado
Coliformes Totales	UFC/ 100 ml	9222 B,C	0	-	INCONTABLES
Coliformes Termotolerantes (Fecales)	UFC/ 100 ml	9222 D,E	0	-	16

Análisis Químico

Parámetros	Unidad	Método	Valor Recomendado	Valor Máximo Admisible	Resultado
Turbiedad	NTU	2130-B	1	5	4.32
Alcalinidad Total	mg/L	2320-B	-	-	25.60
Calcio +2	mg/L	3500-Ca-B	100	-	2.80
Magnesio +2	mg/L	3500-Mg-B	30	50	0.97
Fosfatos	mg/L	4500-P-E	-	-	0.30
Hierro	mg/L	3500-Fe-D	-	0.3	0.05
Nitratos NO₃	mg/L	4500-NO ₃ E	25	50	2.2
Sulfatos	mg/L	4500-SO ₄ E	25	250	0



Análisis Físico

Parámetros	Unidad	Método	Valor Recomendado	Valor Máximo Admisible	Resultado
Temperatura	°C	Sonda		18-30	20.13
pH		Sonda	7	6.5-8.5	7.16
tds	ppm	Sonda		1000	489
ORP		Sonda	-	-	60
DO	%	Sonda	-	-	4.8
DO	ppm	Sonda	-	-	0.41
Conductividad	µS/cm	Sonda	400	-	37

➤ Para el caso de la muestra tomada directamente de la quebrada:

Análisis bacteriológico

Parámetros	Unidad	Método SMWW	Valor Recomendado	Valor Máximo Admisible	Resultado
Coliformes Totales	UFC/ 100 ml	9222 B,C	0	-	INCONTABLES
Coliformes Termotolerantes (Fecales)	UFC/ 100 ml	9222 D,E	0	-	20

Análisis Físico Químico

Parámetros	Unidad	Método	Valor Recomendado	Valor Máximo Admisible	Resultado
Turbiedad	NTU	2130-B	1	5	14.10
Alcalinidad Total	mg/L	2320-B	-	-	28.44
Calcio +2	mg/L	3500-Ca-B	100	-	3.20
Magnesio +2	mg/L	3500-Mg-B	30	50	0.73
Fosfatos	mg/L	4500-P-E	-	-	0.21



Hierro	mg/L	3500-Fe-D	-	0.3	0.18
Nitratos NO3	mg/L	4500-NO3 E	25	50	3.08
Sulfatos	mg/L	4500-SO4 E	25	250	1

Análisis físico

Parámetros	Unidad	Método	Valor recomendado	Valor máximo admisible	Resultado
Turbiedad	NTU	2130-B	1	5	11.9
Temperatura	°C	Sonda		18-30	21.36
pH		Sonda	7	6.5-8.5	7.66
tds	ppm	Sonda		1000	2314
ORP		Sonda	-	-	72.6
DO	%	Sonda	-	-	30.6
DO	ppm	Sonda	-	-	2.52
Conductividad	µS/cm	Sonda	400	-	68

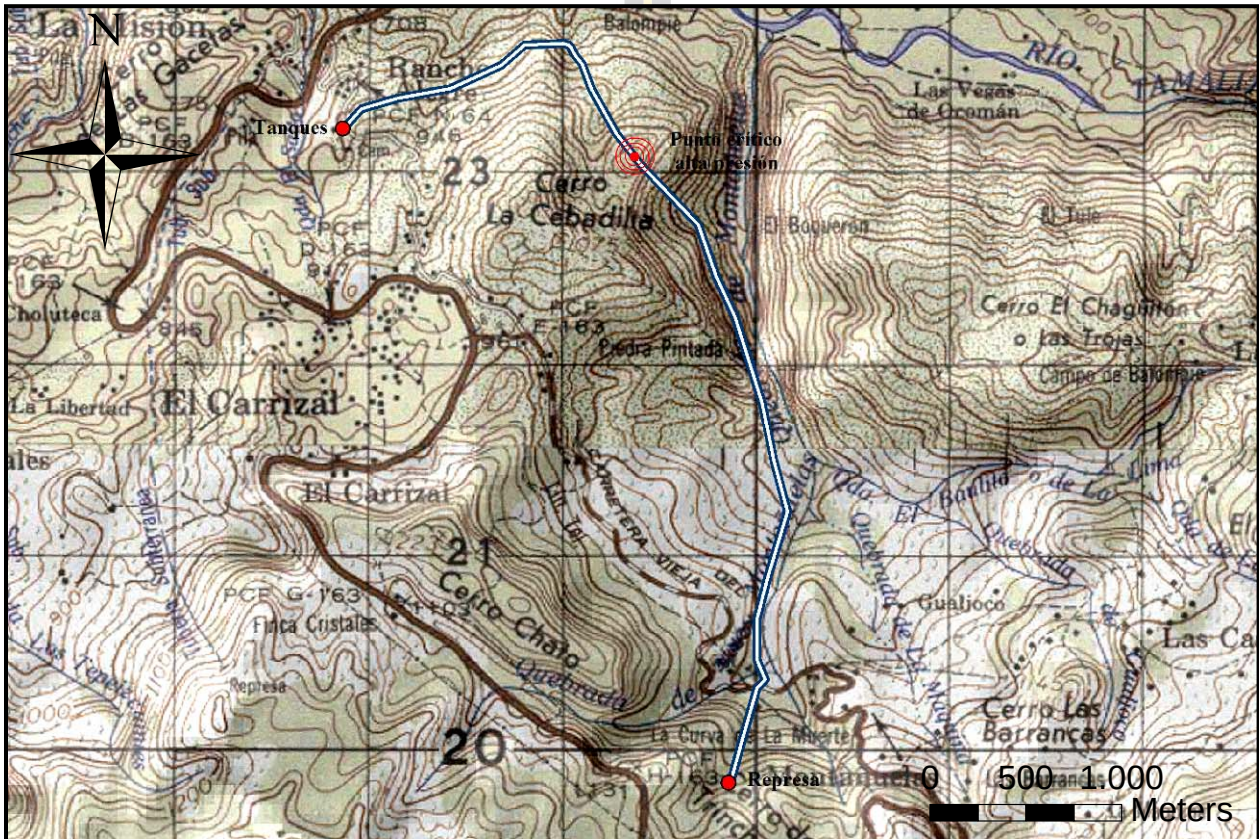
Como podemos ver en las tablas, ambas muestras presentan una gran contaminación biológica, aunque los parámetros físicos están dentro de la norma, exceptuando la gran turbiedad.

De estos resultados, concluimos que la alta contaminación encontrada en la zona de la surgencia tendría que deberse a la mezcla de aguas entre la fuente y la quebrada. La presencia de coliformes fecales indica que, efectivamente la quebrada atraviesa zonas de ganado y que, aislando la fuente de la quebrada, estos resultados no se repetirían, de modo que, valorando el caudal de la fuente, su cota y su distancia con la aldea Rancho Alegre, determinamos que el sitio resultaba favorable para poder abastecer a la comunidad.

Tras ver el terreno y la viabilidad de la fuente de Montañuela nos dispusimos a realizar un recorrido por lo que sería la línea de conducción, donde nos encontramos con importantes problemas debido a la presencia de los cerros Chato y La Cebadilla que se encontraban entre el Cerro de Trincheras, donde se ubica la fuente y la aldea Rancho Alegre. Estos inconvenientes, unidos a un inexplicable fallo en el mapa topográfico que les concede menor altura a los cerros de la que tienen en realidad, hizo que tuviéramos que rectificar la excavación de la zanja de la línea de conducción, ya que la altura del cerro Chato era superior a la represa y por tanto no era posible superar este obstáculo.



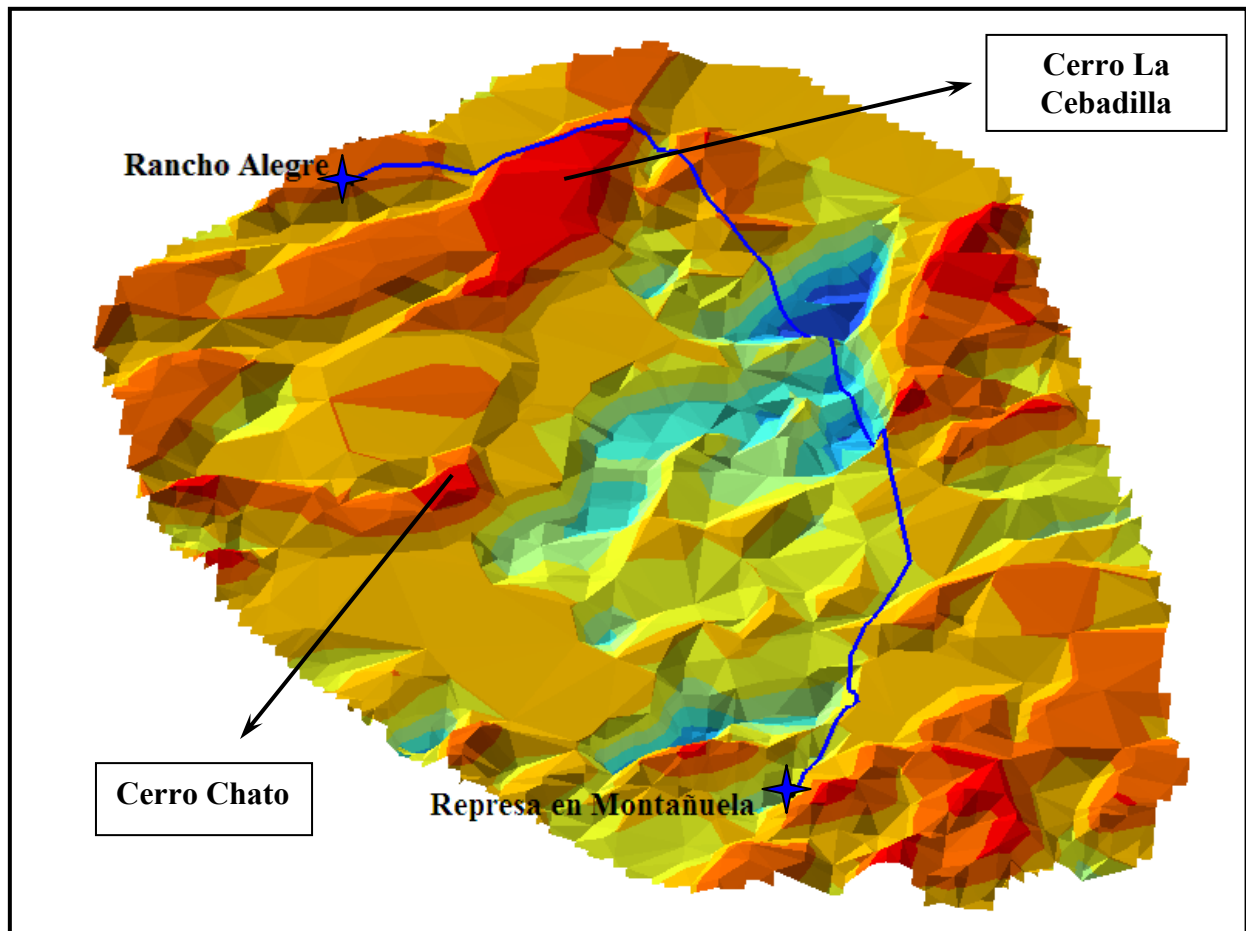
Así, decidimos que la única posibilidad era pasar por el cerro La Cebadilla, que cuenta con dos cimas y un collado entre ambas. Por este collado decidimos pasar la tubería, aunque con máxima precaución, pues la diferencia de cota con la represa era de tan solo 20 metros y la distancia a la misma superior a los 3 km.



Mapa general: Ubicación de las estructuras, trazado de la tubería y posición del punto crítico en el cerro La Cebadilla.

Llevar la tubería por esta ruta presentaba otros problemas además de la presencia del cerro La Cebadilla, pues hasta ese punto se llevaría la tubería paralela al cauce de la quebrada Montañuela, que en un tramo de la ruta avanza por un desfiladero excavado en la caliza de la Formación Jaitique, del Grupo Valle de Ángeles, lo que suponía un terreno de difícil acceso, excavabilidad y sin posibilidad de acceso a una máquina excavadora.

En un principio y dada la dureza del tramo se pensó en utilizar tubería de hierro galvanizado (HG), pero no fue posible su adquisición por su alto coste, por lo que hubo que adquirir tubería de PVC. Además, ante la presencia del punto crítico en La Cebadilla, la tubería de PVC que hubo de usarse en este tramo fue de alta presión, RD-21 pues en caso de usar tubería de PVC convencional, la sobrepresión podría ocasionar el estallido de la misma, pues no olvidemos que en esta zona la longitud de la tubería era ya superior a 3 km, lo que supone un peso de agua considerable.



Orografía de la zona: Imagen digital mostrando en azul la tubería y los diferentes accidentes del terreno.

Así, con estas consideraciones, hubo que pedir un gran esfuerzo por parte de la comunidad, quienes aceptaron con entereza los trabajos de excavación.



Izquierda: Calizas en la zona baja de la quebrada de Montañuela. **Derecha:** Collada en el Cerro La Cebadilla



Una vez determinadas las acciones a realizar e informada la población de Rancho Alegre, se comenzó la fase de construcción; para ello contratamos los servicios de Wilfredo Sevilla Espinosa, natural de Danlí y quien es casi un miembro más de Geólogos del Mundo, desde el año 2004 ha trabajado con nosotros de forma ininterrumpida, siendo una persona de total confianza y por quien sentimos un gran afecto.

Wilfredo inspeccionó nuevamente la ruta y determinó que había zonas donde necesariamente había que usar HG, específicamente los pasos sobre las quebradas, de modo que el Patronato de Rancho Alegre, con un gran esfuerzo económico, adquirió estos materiales, unos 30 tubos de 2”.

Se formaron 5 cuadrillas de 12 personas cada una que se repartirían de la siguiente forma: una cuadrilla estaría permanentemente con Wilfredo en la represa, ya que se necesitaban nociones de albañilería. Las otras 4 realizarían la excavación de la zanja y se irían turnando cada día. A Wilfredo se le encomendaron los siguientes trabajos:

- Construcción de una represa en la zona de Montañuela
- Construcción de filtro desarenador en la zona de Montañuela
- Instalación de pasos aéreos
- Instalación de las tuberías
- Prueba hidrostática.

- **Construcción represa y filtro desarenador**



Evolución de la represa. Resumen en imágenes de las obras realizadas en la zona de Montañuela.



Obra terminada. Represa de abastecimiento para la aldea Rancho Alegre.

La represa cuenta con unas dimensiones relativamente reducidas 3,25 m x 3,5 m x 3.8 y una altura media de 1 metro. Se ha construido un muro para separarla físicamente del cauce de la quebrada y evitar así la mezcla de aguas. Se han instalado 3 tuberías de limpieza, 2 de la represa y otra del filtro desarenador.

El filtro desarenador se ha construido en el interior de la represa con unas dimensiones de 2,5 m x 1,13 m y una altura igual a la de la represa. Se divide en 3 celdas donde se instalarían los filtros si se necesitaran.

La salida del desarenador es de 4" pasa a 3" y finalmente a 2" hasta la válvula de compuerta donde se regula el caudal. Esta sección de 2" será constante hasta el final de la tubería de conducción. Esta serie de reducciones en la sección tienen por objetivo aumentar la presión en la tubería para lograr pasar el punto crítico en La Cebadilla

A unos 30 metros de la represa se encuentra la válvula de compuerta, protegida por una caja que regulará el flujo en la tubería. Los tramos de entrada y salida de la válvula son de HG, para evitar que la presión tras las reducciones afecte a la tubería en este punto.

También se han instalado varias válvulas de aire durante el recorrido para disminuir la presión en la tubería, ya que, como debido al obstáculo de La Cebadilla no ha sido posible la instalación de un rompecargas ha sido necesaria la instalación de estas válvulas.



Izquierda: Válvula de compuerta. **Derecha:** Válvula de aire

Tras finalizar las obras en la represa, y tras limpiar los residuos de la construcción, procedimos a analizar el agua de la represa, toda vez nos aseguramos que estaba completamente aislada del cauce de la quebrada que fluye al lado, pues los anteriores análisis confirmaron la alta contaminación por coliformes del agua de la misma.



Toma de muestras: Izquierda: Recogida de datos físicos con la sonda multiparamétrica. Derecha: Toma de la muestra esterilizada para el análisis bacteriológico

Así, tomamos una muestra de agua para el análisis químico y bacteriológico, y mediante la sonda multiparamétrica analizamos los parámetros físicos. Las muestras se enviaron nuevamente al SANAA de Siguatepeque y se nos proporcionaron los resultados:



Análisis bacteriológico

Parámetros	Unidad	Método SMWW	Valor Recomendado	Valor Máximo Admisible	Resultado
Coliformes Totales	UFC/ 100 ml	9222 B,C	0	-	6
Coliformes Termotolerantes (Fecales)	UFC/ 100 ml	9222 D,E	0	-	0

Análisis físico

Parámetros	Método	Valor Recomendado	Resultado
pH	Sonda Multiparamétrica	entre 6,5-8,5	7.45
T(C°)	Sonda Multiparamétrica	Máximo entre 18-30	21.31
Conductividad Eléctrica (µS/ cm)	Sonda Multiparamétrica	máximo 400 µS/ cm	58
Sólidos totales disueltos (tds ppm)	Sonda Multiparamétrica	1000 ppm	54
Potencial de Oxidación-Reducción (ORP)	Sonda Multiparamétrica		-40.2
Oxígeno disuelto (%)	Sonda Multiparamétrica		1.6
Oxígeno disuelto (ppm)	Sonda Multiparamétrica		0.12



Análisis Químico

Parámetros	Unidad	Método	Valor Recomendado	Valor Máximo Admisible	Resultado
Turbiedad	NTU	2130-B	1	5	1,31
Alcalinidad Total	mg/L	2320-B	-	-	27,69
Calcio +2	mg/L	3500-CaB	100	-	2,6
Magnesio +2	mg/L	3500-MgB	30	50	0,24
Fosfatos	mg/L	4500-PE	-	-	0,27
Hierro	mg/L	3500-FeD	-	0.3	0,02
Nitratos NO ₃	mg/L	4500-NO ₃ -E	25	50	2,64
Sulfatos	mg/L	4500-SO ₄ -E	25	250	0

Estos datos confirmaban nuestras sospechas de que el agua presentaba una calidad tan baja por la mezcla con el agua de la quebrada y que una vez fuera aislada la calidad de la misma mejoraría sustancialmente.

Como puede verse en los resultados, el agua es prácticamente potable, con apenas 6 colonias de coliformes totales, y ninguna de coliformes fecales. Todos los parámetros físicos y químicos están dentro del umbral de potabilidad y la cantidad de sólidos disueltos es mínima, resultando un agua cristalina.

Así los habitantes de Rancho Alegre van a poder consumir un agua de excelente calidad, con un tratamiento mínimo, lo que supondrá un gasto bajo en hipoclorito u otros reactivos y con un aporte continuo por tratarse de un agua superficial.



- **Instalación de tuberías y pasos aéreos**

Una vez terminadas las obras en Montañuela y, al avance de las obras en la zanja, se adquirieron las tuberías, nuevamente a través de la empresa Durman Dureco de Honduras, quien ya nos ha suministrado material en otros proyectos.

En primer lugar se procedió a la compra de las tuberías de baja presión, código RD-26, que cubren más de 4 kilómetros de la línea de conducción, las cuales se dividieron en dos puntos, el primero cerca de los tanques de la aldea y el segundo en la carretera de Montañuela, antes del ascenso hacia la represa. El objetivo de hacerlo así fue para instalar las tuberías por el principio y por el final, dejando el tramo del medio de alta presión una vez fueran instaladas las anteriores.



Llegada del material: Descarga de las tuberías en los dos lugares elegidos.

Las tuberías fueron instaladas en el primer tramo, desde la represa hasta la carretera de Montañuela, a unos 700 metros, sin mayores incidencias, pero al pasar la carretera el terreno era excepcionalmente rocoso y hubo que utilizar HG, material que fue adquirido por el Patronato de Rancho Alegre. Se compraron 38 lances de 2" de sección, con un gran esfuerzo económico por parte de los habitantes de Rancho Alegre que fueron usados para este terreno rocoso y también para los pasos aéreos.



Excavación e instalación. Apertura de la zanja e instalación de los lances de 2" en el tramo excavable.



Instalación de la tubería de HG y las sujeciones por el tramo rocoso.

A medida que se avanzaba en la excavación de la zanja y, para no perder tiempo, mientras se gestionaba la compra del resto de materiales, Wilfredo procedió a instalar los pasos aéreos pues hubo que atravesar la quebrada de Montañuela en 2 puntos a lo largo del recorrido.

En uno de los pasos, no hubo mayor dificultad, pues la distancia a salvar era inferior a los 10 metros, de modo que con dos lances (miden 6 metros cada uno) se solventó sin problemas.

Sin embargo, en el segundo paso, previo al ascenso hacia La Cebadilla, hubo que realizar anclajes y sujeción con cable de acero, pues la anchura de la quebrada en ese punto era de unos 30 metros. Los anclajes se realizaron con varilla de hierro de 3/8 y fueron fundidos en la roca con cemento.



Paso de la quebrada: A la izquierda, longitud del paso aéreo. A la derecha. Ana Medina ante uno de los anclajes.



A medida fueron instalados los lances de baja presión, y resueltos los pasos aéreos con HG y anclajes, llegamos a la zona de más alta presión, conocida como *la Yesera*, por haber una explotación de este mineral en el área. Como recordamos, la longitud del tramo es importante, de más de 1000 metros y hay zonas rocosas, específicamente en la zona de desfiladero de la quebrada Montañuela, encajada en la Caliza de Jaitique.

Para poder llevar el agua por este sector, previo al ascenso del cerro La Cebadilla, y ante la imposibilidad de usar HG, puesto que no había presupuesto para ello, adquirimos lances de alta presión RD-21, un total de 200 lances, suficientes para llegar al punto crítico y realizar la prueba hidrostática. De esta prueba dependería el éxito del proyecto, pues si el cerro no se podía superar, no habría posibilidad de llevar el agua hasta Rancho Alegre, pues los cerros de la zona superaban la cota a la que se ubica la represa.

Nuevamente los lances fueron adquiridos en Durman Dureco de Honduras, con la salvedad que estos lances de alta presión eran de junta segmentada, es decir, con un acoplamiento de presión que no necesitaba de pegamento adicional. El motivo de adquirir estos lances con junta segmentada, por indicaciones de Wilfredo Sevilla, era para que, en caso de que la prueba hidrostática en La Cebadilla no diera resultado, se pudieran desacoplar, algo que, con los lances de junta rápida, es decir, con pegamento, no sería posible, de modo que el material se perdería.

Los materiales fueron descargados en la zona de la Yesera, a mitad de recorrido de la línea de conducción.



Llegada y descarga del material: 200 lances de RD-21 para el tamo de alta presión.

Tras un arduo trabajo de excavación e instalación de los lances por terrenos abruptos, rocosos y empinados, llegamos al día en que realizamos la prueba hidrostática, que determinaría el éxito o no del proyecto.



- **Prueba hidrostática**

El Cerro La Cebadilla es una elevación que se ubica inmediatamente al Sur de la aldea Rancho Alegre. El diseño original del ing. Vernon Cervantes determinó que la línea de conducción se ubicara siempre paralela a la carretera que atraviesa el Cerro Chato, en la zona de Piedra Pintada. Al llegar al terreno, vimos que este cerro presentaba una cota muy alta, midiendo con el GPS el dato era de 100 metros más alto que la información del estudio e incluso del mapa topográfico. Dado que el GPS no es una herramienta demasiado confiable para medir alturas, pues depende enormemente de la ausencia de nubosidad o de otros elementos que puedan bloquear la señal de satélite, procedimos a medir la altura con altímetros de presión barométrica.

Con los altímetros vimos que el cerro Chato tenía una altitud de 20 metros superior a la cota de la fuente de Montañuela, de modo que tuvimos que descartar el trazado de la línea de conducción por esta zona.

Según los vecinos del lugar, había una posibilidad en el cerro La Cebadilla, donde pudimos comprobar con los altímetros que el collado que divide las dos cimas del cerro tenía entre 15 y 20 metros menos de altitud que la cota de la fuente, por lo que decidimos arriesgarnos a pasar por este punto, dado que no había otra alternativa.



Mapa de la zona: Ascenso de la tubería desde el cauce de la quebrada Montañuela hasta La Cebadilla. Pasado este punto, descenso hasta Rancho Alegre.



Wilfredo había colocado una válvula de compuerta intermedia, antes del ascenso al cerro para que la tubería se fuera limpiando de los residuos de la fabricación del PVC y de los olores del pegamento.

Con la llegada de los materiales de alta presión, se quitó esa válvula y se acopló el resto de la tubería, realizando pequeños aforos durante el trayecto con el mismo fin de limpiar los lances.

Finalmente llegamos hasta la zona con todo el equipo repartido a lo largo de la tubería, Wilfredo verificando la parte media y Amaia Nebreda, Ana Medina y Oscar Martínez verificando la válvula de compuerta de la represa y la válvula de aire.



Control de la prueba: A la izquierda Amaia y Ana observan la válvula de aire. Derecha: Controlando la válvula de compuerta.

La siguiente tabla muestra el desarrollo y las incidencias sucedidas durante la prueba:

Hora	Incidencias	Conclusiones
9:00	Inicio de la prueba	Apertura de la válvula
9:15	Desacople de dos lances en el sector de la Yesera	Cierre de la válvula hasta resolver la incidencia
10:15	Se reanuda la prueba	Se vuelve a abrir la válvula de compuerta
10:25	EL AGUA SUPERA EL PUNTO CRÍTICO	Se mide el caudal en el punto, dando un caudal de 20 gal/min, bajo pero más que suficiente
10:45	Wilfredo recorre la tubería reportando algunas fugas en la zona del ascenso de La Cebadilla. Fin de la prueba.	Se determina unir con pegamento los lances de junta segmentada



Al concluir la prueba y tras comprobar que la gran presión desacopla algunos de los lances de RD-21 (no estallan ya que es tubería de alta presión), Wilfredo Sevilla aconseja que, comprobado que el agua supera el cerro, los lances de RD-21, de junta rápida, también se van a pegar con pegamento para que la presión no los desacople.

De este modo, y pasado el punto crítico, ya solo queda el último tramo, de descenso continuo hasta el final. Aunque la diferencia de cotas entre el paso de La Cebadilla y los tanques de Rancho Alegre es de 120 metros para un tramo de unos 1700 metros, con una pendiente media del 7%, Wilfredo considera que no es necesaria la instalación de un rompecargas pues el caudal es bastante bajo, de modo que no hay exceso de presión en la tubería.



Últimos metros: La excavación avanza hacia los tanques, en un clima mucho más distendido y alegre, pues los vecinos saben que han conseguido el agua.

Se instala una última válvula de aire para quitar el exceso del mismo en la conducción y se acopla la nueva tubería a los tanques, previamente desinfectados con cloro y drenados para recibir el agua en condiciones óptimas.

Tras acoplar la nueva tubería de conducción a los tanques, construida la nueva represa, comprobada la alta calidad del agua procedente de Montañuela y con la correspondiente capacitación social que ha conducido a la elección de la Junta Administradora de Aguas en la Aldea Rancho Alegre, todo está listo para la inauguración de este proyecto la cual se llevó a cabo el jueves 24 de mayo, con el corte de la cinta y la desvelación del cartel inaugural, asistiendo la Corporación Municipal de Taulabé en pleno, encabezados por el Alcalde Municipal, Lectorio Maldonado, Juan Francisco Vásquez en representación de ASIDE, Pedro Gudiel en representación de Aldea Global, el equipo de Geólogos del Mundo y los habitantes de la aldea, quienes finalmente podrán disfrutar de un agua de calidad y continua, recompensa merecida tras los grandes esfuerzos que han realizado.



- Inauguración del Proyecto:



Inauguración del proyecto y desvelación del cartel inaugural.



Los mejores momentos...



2.3. DESCRIPCIÓN DE LA PARTE SOCIAL

- **Introducción.**

Previo a la ejecución de las obras físicas del proyecto agua Potable de la Comunidad de Rancho Alegre se desarrollaron una serie de reuniones, las que fueron muy necesarias para conocer a fondo la problemática que vivía la población por no tener un buen servicio de agua potable. Estas reuniones aportaron elementos necesarios, como ser: el número de habitantes, el número de viviendas, las actividades que realizan los hombres y mujeres, el estado del agua que consumen, las enfermedades mas comunes causadas por el agua contaminada, la capacidad de la fuente para generar agua, las ayudas que han recibido para mejorar el proyecto de agua.

Una vez recopilada la información esta sirvió de insumo necesario para definir los procedimientos a seguir para la búsqueda de solución a la problemática.

También se realizaron reuniones para el establecimiento de acuerdos previos el inicio de las obras físicas del proyecto, los que serian necesarios para el fortalecimiento de los procedimientos a seguir en la ejecución de las actividades. En los acuerdos quedaron establecidos los aportes que darían la municipalidad de Taulabé, el aporte de la mano de obra de la comunidad, las maneras como se debería manejar el material para la realización de las obras, la gestión que debería realizar el patronato para la obtención del recurso que hiciese falta para la ejecución del proyecto y la fecha de inicio de las obras por parte del maestro responsable de la obra.

Las reuniones realizadas a nivel del patronato y de la comunidad fueron necesarias ya que contribuyeron en la revisión de los avances del proyecto, solución de la problemática encontrada y establecimiento de procedimientos a seguir en la realización de las actividades enmarcadas en el ámbito de ejecución del proyecto, esto quiere decir que internamente la comunidad se organizo en diferentes comisiones de trabajo para la realización de las actividades, tales como: (construcción de represa, zanjeo, instalación de tubería, etc.)

En estas reuniones fue muy oportuna la participación de las autoridades locales ya que jugaron un papel protagónico al momento de la convocatoria y desarrollo de las mismas, dándole así mayor seriedad a los acuerdos y compromisos que se llevaron a cabo a través de la participación de los diferentes sectores de la población.



En las reuniones desarrolladas también fue oportuna la participación de los Geólogos del Mundo dando los aportes técnicos necesarios para la ejecución de proyecto, los cuales contribuyeron en el excelente logro de las obras.

La participación del maestro constructor en las reuniones fue muy oportuna también porque permitió organizar las actividades al momento de la realización de las obras del proyecto de agua y corregir algunas situaciones no favorables al momento de la ejecución del proyecto.





- **Objetivos:**

General:

Establecer proyecto “Ayuda para el Abastecimiento de Agua Potable a la Comunidad de Rancho Alegre, en el Municipio de Taulabé” que contribuya con el mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes ayudando a la vez con el fortalecimiento de las capacidades de sus organizaciones y habitantes que permita hacer un buen uso del recurso agua.

Específicos:

1. Desarrollar acciones de acompañamiento y agilización de las actividades de ejecución del proyecto de agua.
2. Implementar procesos de capacitación sobre la organización comunitaria y las formas correctas del funcionamiento de las organizaciones locales y los miembros que las integran.
3. Realizar talleres con la participación de los comunitarios que contribuyan a crear conciencia en la población sobre el uso y manejo del agua en su comunidad.

- **Desarrollo de actividades:**

- ✚ **Reunión con miembros directivos del patronato de la aldea de Rancho Alegre, Municipio de Taulabé para levantar información necesaria sobre la situación de sus habitantes respecto a la problemática de agua que padecen.**

La primera reunión fue día jueves primero de diciembre con el Patronato de la comunidad de Rancho Alegre para tratar el problema de la mala calidad del servicio de agua potable.

En la reunión se desarrollo la siguiente agenda:

1. Bienvenida a los participantes.
2. Presentación del personal de Geólogos del Mundo.
3. Descripción de la problemática comunitaria.
4. Identificación de las posibles soluciones.
5. Recabar información de sus habitantes, referente a:
 - Cantidad de habitantes (niños, niñas, hombres y mujeres).
 - Cantidad de viviendas.
 - Ubicación de la comunidad con respecto al Municipio de Taulabé.
 - Factores de riesgo debido a la mala calidad del agua que consumen sus habitantes.
 - Labores que realiza su población.
6. Acuerdos y compromisos.



7. Cierre de la reunión

Según el balance de los puntos contemplados en la agenda se logró obtener la siguiente información:

La comunidad de Rancho Alegre está ubicada al este del Municipio de Taulabé y cuenta con una población de 286 habitantes (niños 48, niñas 52, hombres 98 y mujeres 88), distribuidos en un total de 45 viviendas, la mayor parte de sus habitantes se dedican a la labor agrícola, como ser el cultivo de granos básicos (maíz y frijoles).

Según los miembros del patronato la población de la comunidad de Rancho Alegre consume agua de pésima calidad ya que esta se encuentra con alta cantidad de contaminación; esta contaminación se da por varios factores, como ser: el lugar donde se encuentra la fuente no reúne las condiciones necesarias de salubridad ya que esta fuente esta a 10 metros aproximadamente de donde corren las aguas negras de la comunidad de Carrizales, también próxima a ella se encuentra un cementerio y en otro extremo fluyen las aguas negras de la colonia Milenio Carrizal. Según el Ministerio de Salud la población consume agua con un alto porcentaje de coliformes fecales, por tal razón sus habitantes padecen de enfermedades gastrointestinales y parasitarias.

Otra situación que vive la población de la comunidad de Rancho Alegre es que el agua aparte de estar contaminada esta no da abasto a la demanda existente, por lo que han venido realizando gestiones ante la Corporación Municipal para que realice gestiones ante los entes gubernamentales y se les resuelva el problema sin tener ninguna respuesta positiva hasta la actualidad.

La comunidad cuenta con un estudio que fue elaborado con el apoyo municipal y AMUPROLAGO, donde se contemplan los costos de un nuevo sistema de agua potable proveniente de la zona de Montañuelas a una distancia aproximadamente de 15 kilómetros.

Según los técnicos de Geólogos del Mundo es más recomendable la construcción de este proyecto proveniente de Montañuelas que la construcción de un pozo ya que este ultimo resultaría oneroso su mantenimiento por el costo de la energía eléctrica y la durabilidad de la bomba succionadora.

El proyecto de agua que se pretende realizar tiene un costo bastante elevado y con el aporte que hace la cooperación española a través de los Geólogos del Mundo no cubriría en su totalidad el presupuesto por lo que se le recomendó al patronato agilizar gestiones ante entidades importantes del gobierno para lograr obtener el aporte de la otra parte del presupuesto. Se recomendó que el patronato haga las gestiones del proyecto a través del Alcalde Municipal Lectorio Maldonado.



Se acordó con el patronato una segunda reunión el mes de enero del año 2012, para iniciar todo un proceso de promoción y capacitación de la población como también ir generando las condiciones para echar andar el proyecto que tanto se necesita en esa comunidad.

✚ **Reunión previa al inicio del proyecto de agua en la aldea de Rancho alegre para establecer acuerdos con sus organizaciones.**

El día 12/01/12, se realizo reunión con miembros del patronato para tratar aspectos relacionados con el inicio del proyecto de agua que beneficiara a los habitantes de la aldea de Rancho Alegre, desarrollándose la siguiente agenda:

1. Bienvenida
2. Invocación a Dios
3. Palabras del representante de la corporación municipal (José Luis García)
4. Gestión del patronato ante otras instituciones que puedan contribuir con la realización del proyecto
5. Actividades iniciales en la ejecución del proyecto
6. Acuerdos y compromisos.



El regidor José Luis García, Mario Murillo Álvarez y miembros directivos del patronato de la aldea de Rancho Alegre en reunión.

Según el orden de los puntos de la agenda se logró obtener la siguiente información:

En la reunión el representante de la municipalidad dio a conocer de la voluntad que hay por parte de la corporación municipal en apoyar el proyecto, por lo que de inicio puso a disposición el aporte de materiales (arena y piedra) y el traslado de la misma.



Se recomendó a los miembros del patronato la gestión de fondos o materiales ante otras instituciones ya fuesen estas gubernamentales u ONG, entre ellas Aldea Global, el SANAA y el FISH (Fondo Hondureño de Inversión Social).

Como actividad inicial se realizara visita a la fuente ubicada en el Cerro Chato de la comunidad de Montañuelas para conocer las condiciones en que se encuentra la fuente que proporcionara el vital liquido a la aldea de Rancho Alegre, también en esa visita se identificara la capacidad hidráulica que tiene la fuente para poder llevar el agua a través de tubería que será utilizada en una distancia de 4,800 metros aproximadamente.

- Se acordó que la comunidad aportara los materiales locales para la construcción de la represa (arena, piedra, madera), así también el aporte de mano de obra no calificada, el alojamiento y alimentación del maestro constructor de la obra.
- Con el aporte de la mano de obra no calificada de la comunidad se cubrirá lo que corresponde a la limpia de la brecha y zanjeo por donde pasara la tubería siendo un costo aproximado de L. 1,000.00 por cada familia, este aporte les daría el derecho al pague del nuevo proyecto.
- Se acordó que el material de construcción deberá ser llevado al lugar donde se construirá la represa por lo que deben buscar una casa y un vigilante para su cuidado.
- El patronato se comprometió a gestionar fondos o materiales ante las oficinas principales del SANAA en Tegucigalpa, como también en las oficinas de Aldea Global en Siguatepeque y las oficinas centrales del FISH en Tegucigalpa a partir del lunes 16 al viernes 20 de enero del 2012.
- El maestro de obra iniciara su trabajo en el proyecto a partir del 23 de enero del 2012.



Asamblea comunitaria en la aldea de Rancho Alegre, Taulabé para tratar aspectos del proyecto de agua.

El día jueves 02 de febrero se realizó asamblea comunitaria con habitantes de la aldea de Rancho Alegre, donde se trataron aspectos relacionados con la ejecución del proyecto de agua financiado por el Ayuntamiento de Oviedo mediante los Geólogos del Mundo, desarrollándose la siguiente agenda:

1. Bienvenida y apertura de la asamblea, Ovidio Rodríguez
2. Palabras de la representante de la corporación municipal, Mirna Estrella Girón Pacheco
3. Aspectos técnicos del proyecto, Mario Murillo Álvarez
4. Proceso de ejecución de las obras físicas del proyecto, Wilfredo Sevilla
5. Logística para el maestro de obra, Oscar Martínez
6. Programación de capacitación, Oscar Martínez
7. Acuerdos



Instantes cuando el presidente del patronato Sr. Ovidio Rodríguez y el promotor social Oscar Martínez se dirigen a la asamblea.

Según el orden de los puntos contemplados en la agenda se logró obtener la siguiente información:

Desarrollo de la asamblea:

- En el desarrollo de la asamblea la Lic. Mirna Estrella Girón Pacheco en representación del Alcalde Municipal Lectorio Maldonado, manifestó que existe voluntad política por parte del alcalde municipal en brindar apoyo al proyecto de agua de la comunidad de Rancho Alegre el que será dado de acuerdo a la capacidad económica que tenga la corporación municipal. Al mismo tiempo sugirió que los trámites en la gestión sean hechos formalmente a través de notas firmadas y selladas por los miembros representantes del patronato, la que deberá llevar



claramente detallados los materiales que necesitan les done la municipalidad para el proyecto de agua.

El técnico de Geólogos del Mundo Mario murillo Álvarez explico el aspecto técnico que contempla el proyecto en su ejecución, como ser la ubicación de la fuente que proporcionara el vital liquido a la población de Rancho Alegre la cual se encuentra ubicada en la aldea de Montañuelas a una distancia de 4,800 metros aproximadamente y su punto exacto es la montaña de Cerro Chato.

En la realización del proyecto se tiene contemplado la construcción de una represa de captación de agua la que llevara incorporado un filtro desarenador que ayudara a evitar problemas de sedimentación y obstrucción del sistema de conducción y almacenamiento.

De igual forma dio a conocer que se instalaran casi 5000 metros de tubería en su mayoría de PVC y una mínima parte de HG que servirá en la salida de la bocatoma en la represa para evitar problemas por la carga hidráulica, en algunos puntos de del sistema de conducción se instalaran puentes aéreos, anclajes y válvulas de aire, entre otras.

Con la realización del proyecto el aporte económico que se tiene previsto es superior a L 400,000.00 lo que incluye la mano de obra del maestro constructor, la compra de materiales de construcción, tuberías y accesorios, por lo que la comunidad deberá aportar la mano de obra no calificada, esto implica que cada dueño de vivienda tendrá que hacer un aporte mínimo de L 1,000.00 para la apertura de zanjas para la instalación de la tubería lo que le servirá como pago en la conexión del nuevo proyecto.

El maestro de obra Wilfredo Sevilla dio a conocer el diseño de las obras, en el caso de la represa esta llevara dos muros laterales y un muro frontal donde estará la cortina principal que tendrá instalada una manivela giratoria que será utilizada cuando se hagan trabajos de limpieza por concentración de sedimentos.

Al interior de la represa se construirá el filtro desarenador que contendrá dos compartimientos y cada uno tendrá una rejilla metálica que evitara el paso de hojas u otros materiales que podrían obstruir el sistema de conducción.

Para la realización de las trabajo el maestro de obras sugirió que se le asignara un numero de cinco personas que conozcan de albañilería para que estos permanezcan con él en la construcción de la represa.

Luego se abordó el tema de la logística donde la comunidad se compromete en darle la alimentación al maestro de obra, quedando responsable una ama de casa por vivienda cada día, según la duración del proyecto, por lo que la junta directiva del patronato haría el calendario de alimentación.



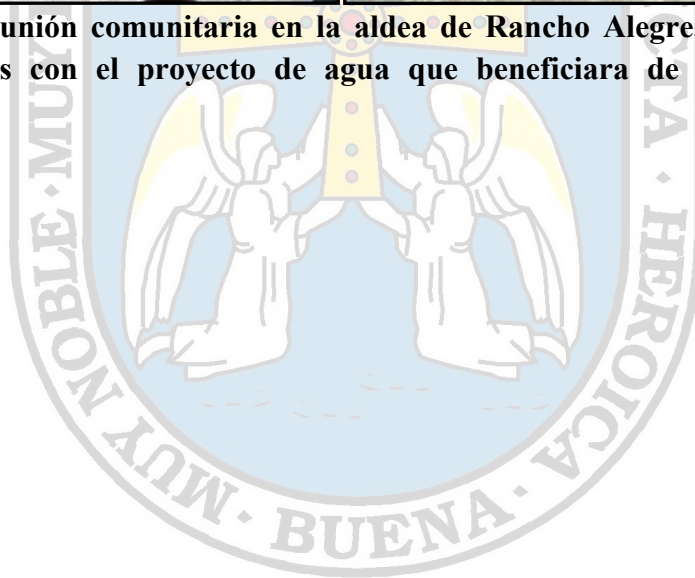
La capacitación en el tema de organización comunitaria será dada una vez terminada la apertura de zanjas ya que antes no se puede realizar porque las personas estarán ocupadas en esa actividad del proyecto.

Se acordó que en la apertura de las zanjas se harán tres cuadrillas de trabajo, las que trabajaran en días diferentes

Se acordó que los materiales serán llevados a la comunidad de montañuelas en casa del señor Johnny Mejía y que los miembros del patronato serán los responsables en el cuidado del mismo.



Momentos de la reunión comunitaria en la aldea de Rancho Alegre, donde se trataron asuntos relacionados con el proyecto de agua que beneficiara de gran manera a su población.





Reunión comunitaria en aldea de Rancho Alegre, Taulabé, para dar a conocer sobre el avance del proyecto de agua.

El día miércoles 28 de marzo se desarrollo reunión con habitantes de la aldea de Rancho alegre, en el salón del kínder Garden a las 2:00 de la tarde en la que se desarrollo la siguiente agenda:

1. Bienvenida y apertura de la reunión
2. Informar sobre los avances del proyecto
3. Resolver problemática en la ejecución del proyecto de agua
 - Instalación de tubería
 - Falta de voluntad de las personas para realizar el trabajo asignado
4. Responsabilidad de los directivos del patronato ante la realización del proyecto de agua
5. Compra de tubería con los fondos con que cuenta el patronato
6. Información de Geólogos del Mundo acerca del resto de materiales del proyecto
7. Compromisos
8. Cierre de la reunión

Conforme a los puntos que contemplaba la agenda se logró obtener la siguiente información:

El maestro de obra Wilfredo Sevilla dio a conocer a los presentes sobre los avances del proyecto, como ser la construcción de la represa y la instalación de la tubería de conducción de agua potable.



Imágenes de la reunión realizada con habitantes de la comunidad de Rancho Alegre donde se dio a conocer de los avances del proyecto de agua y la solución a la problemática encontrada.

En lo que respecta a la construcción de la represa ya está concluida en su totalidad, se hizo la prueba de llenado respondiendo esta en un cien por ciento o sea que no existe fuga alguna quedando lista para ser utilizada en el abastecimiento de agua a la comunidad.



Con lo que respecta a la instalación de la tubería de conducción de agua potable ya se tiene avanzada en 60% la apertura e instalación de la tubería, con espera a la realización de un aforo en la parte alta (Cerro la Cebadilla) por donde se pretende pasar, si se consigue una buena presión hidráulica esta pasará por este sitio y si se da lo contrario se tendrá que cambiar la ruta antes diseñada.

Seguidamente se abordó la problemática suscitada en el desarrollo del proyecto y entre ella lo que más sobresalió fue la falta de coordinación al momento de realizar las actividades ya que no se ha respetado la asignación de responsabilidades ni a las personas que se nombran como coordinadores de las cuadrillas organizadas, entonces se sugirió más responsabilidad por los directivos del patronato de manera que ellos deberán de coordinar las actividades programadas asignándose un día por cada uno de sus miembros para que no sigan ocurriendo estos problemas.

En relación a la compra de algunos materiales que fuesen necesarios y que no estén contemplados en el presupuesto de los Geólogos del Mundo, se sugirió que el patronato deberá cubrir esos gastos de los fondos con que cuentan, esto implica que la compra de 30 lances de 2” pulgadas HG la hará el patronato, monto que asciende cerca de los L. 30,000.

Los habitantes se comprometieron a través del patronato en apoyar al maestro constructor en la instalación de la tubería de HG en la bocatoma de la represa y otra cuadrilla se encargará de terminar la instalación de tubería de PVC, la construcción de los pasos aéreos y otras obras de acondicionamiento en el sector de la Cebadilla.



✚ Reunión con miembros de patronato de la Aldea de Rancho Alegre y técnico de proyecto Aldea Global para conocer avances del proyecto de agua y confirmar compromisos.

El día miércoles 14 de marzo se realizó reunión en la comunidad de Rancho Alegre con miembros del patronato, personal de Geólogos del Mundo y promotor del Proyecto Aldea Global, Pedro Gonzalo Gudiel.

En la reunión se formalizó el apoyo que el proyecto Aldea Global dará al proyecto de agua potable como ser 200 tubos PVC-RD 21

El señor Pedro Gonzalo Gudiel sugirió que para formalizar el trámite, el patronato debe hacer una solicitud por escrito dirigida al Director Ejecutivo de Aldea Global Sr. Chester Thomas a la que también se deberá anexar el estudio del proyecto de agua y las observaciones técnicas hechas por los Geólogos del Mundo con respecto a las modificaciones que este ha sufrido.



Instantes de la reunión realizada con directivos de patronato de Rancho Alegre, promotor de proyecto Aldea Global (Pedro Gonzalo Gudiel) y Geólogos del Mundo.



▣ Asamblea comunitaria para la organización de la Junta Administradora de Agua de la aldea de Rancho Alegre

El día jueves 10 de mayo se llevo a cabo asamblea comunitaria en la aldea de Rancho Alegre donde se eligió la Junta Administradora de Agua.

Para la realización de la asamblea se desarrollo la siguiente agenda:

1. Palabras de bienvenida (Ovidio Rodríguez)
2. Oración a dios por parte de los presentes (un miembro de la comunidad)
3. Comprobación del quórum (Ovidio Rodríguez)
4. Apertura de la asamblea (Ovidio Rodríguez)
5. Breve introducción a las normas parlamentarias (Oscar Martínez)
6. Estructura organizativa de la Junta Administradora de Agua y requisitos necesarios para la elección de sus miembros (Oscar Martínez)
7. Elección de los miembros directivos de la Junta Administradora de Agua (Oscar Martínez y Mario Murillo Álvarez)
8. Juramentación de la nueva Junta Administradora de Agua (Lic. Mirna Estrella Pacheco Torres)
9. Lectura y aprobación del acta constitutiva de la Junta Administradora de Agua de la aldea de Rancho Alegre (Carlos Méndez)
10. Cierre de la asamblea (presidente (a) de la Junta Administradora de Agua)

El señor Ovidio Rodríguez dio la bienvenida a los presentes, seguidamente se hizo la invocación a Dios por todos los presentes, luego se comprobó la existencia del quórum constatándose que había la mitad de todos los miembros más uno y así dio por iniciada la asamblea comunitaria.



Instantes de la asamblea. Oscar (iz.) se dirige a la comunidad. Votación (der.) de algunos miembros de la asamblea.



Posteriormente se dio paso a la elección de los miembros directivos de la nueva Junta Administradora de Agua de la comunidad de Rancho Alegre la que fue dirigida por el Promotor Social Oscar Antonio Martínez y el Lic. Mario Murillo Álvarez.

Antes de iniciar el proceso de elección de la Junta Administradora de Agua se discutieron las técnicas para elegir los miembros directivos, dando a conocer las siguientes:

- Votación a mano alzada
- Votación levantándose del asiento

Quedando por común acuerdo la elección de los directivos utilizando la técnica de votación a mano alzada.

Luego se discutió con los asambleístas la cantidad de propuestas para cada cargo directivo, acordando que para cada puesto serian dos nombres propuestos y que el ganador ocuparía el cargo en elección y el que hiciera menos votos podría participar en la elección de los otros cargos directivos a elegir posteriormente. Una vez definidas las técnicas o formas de votación se procedió a realizar la elección de la nueva Junta administradora de Agua de la comunidad de Rancho Alegre, quedando electas las siguientes personas:

- ✚ Presidenta, Magda Carolina Ávila
- ✚ Vicepresidente, Juan Ángel Lazo
- ✚ Secretaria, Yolanda Edith Vigil
- ✚ Tesorero, Nelson Geovany Lazo
- ✚ Fiscal, Magdalena Cardona
- ✚ Vocal 1, Javier Tejada
- ✚ Vocal 2, Julio Cesar del Cid

Seguidamente después de la elección de los nuevos miembros de la Junta Administradora de Agua se procedió a la juramentación y firma de acta constitutiva la que estuvo a cargo de la Directora Municipal de Justicia, de la Municipalidad de Taulabé Lic. Mirna Estrella Girón Pacheco. El acto consistió en pasar a los directivos al frente de la asamblea y haciendo uso del pabellón nacional.

Se les pidió a las personas electas que levantaran su mano derecha y la Licenciada pregunto “Miembros directivos de la Junta Administradora de Agua juráis ante este pabellón nacional y ante la asamblea aquí presente cumplir con las funciones y responsabilidades que se les ha asignado y los directivos contestaron “si juramos”; luego la Licenciada Mirna Estrella Girón dijo “así lo espera la patria y si no lo hiciereis esta les castigara, quedad en posesión de vuestros cargos”.



Los cargos firman y juramentan su puesto ante la Jueza de Policía y la Bandera de Honduras

Terminando con el solemne acto los directivos procedieron a estampar su firma en el acta constitutiva.

En seguida el secretario del patronato de la comunidad de Rancho Alegre leyó el acta de la asamblea la cual se sometió a discusión ante los presentes por si habría que hacer alguna enmienda, la que no sufrió ningún cambio ya que la misma contenía todos aspectos tratados por lo que fue aprobada por unanimidad.

Este mismo día se llevo a cabo el incremento a la tarifa por el servicio de agua potable con propósitos de la sostenibilidad del proyecto, por lo que se sometió a discusión con la asamblea donde hubo cuatro propuestas:

- ✚ 40 Lempira/mes: 26 votos
- ✚ 50 Lempiras/mes: 3 votos
- ✚ 30 Lempiras/mes: 13 votos
- ✚ 20 Lempiras/mes: 4 votos

Saliendo ganadora la propuesta de 40 lempiras, la que se pondrá en vigencia a partir de la fecha en que empiece a funcionar completamente el nuevo proyecto de agua.

En esta reunión se acordó realizar la inauguración del proyecto el día jueves 24 de mayo a las 2:00 de la tarde en la Escuela Hildebrando Cortes.



- **Capacitación en la organización comunitaria**

¿Qué es la Organización?

Es la forma como los individuos se integran bajo una estructura, planificando sus actividades, formas de realizarlas y estableciendo reglas de comportamiento.

¿Qué es la Estructura Organizativa?

Es la forma como se distribuyen las funciones y responsabilidades dentro de la organización.

Ejemplo:

- Asamblea General
- Junta Directiva
- Junta de Vigilancia

Características Básicas de una Buena Organización

- Cuenta con Objetivos e Intereses Comunes

Significa que cada uno de sus miembros tienen los mismos intereses y se proponen lograr los mismos objetivos.

Teniendo objetivos e intereses comunes también se logra:

- ✚ Hacer del grupo una organización eficiente y consolidada
- ✚ Formar grupos con un nivel de conciencia uniforme y sin prejuicios.
- ✚ Nombrar los dirigentes con las cualidades que realmente necesita la organización

Cuenta con una Estructura

Importancia de contar con una buena estructura:

- ✚ Hace que el grupo funcione mejor.
- ✚ Se asignan tareas de acuerdo a la capacidad de cada miembro.
- ✚ Hay un mejor control del trabajo y del funcionamiento del grupo.
- ✚ Se presentan oportunidades para que los miembros del grupo se vuelvan más responsables.
- ✚ Todos los miembros de la organización trabajan.
- ✚ No hay recargo de actividades en los directivos.
- ✚ Se comprende que el logro de los objetivos es tarea de todos.
- ✚ Se identifican las debilidades fácilmente lo cual permite superarlas más rápido.



Experimenta un Sentido de Pertenencia

El sentido de pertenencia consiste en sentirse identificado con el grupo, esto es, entender, aceptar los propósitos, formar parte del grupo y apoyar sus acciones. Sentir que pertenece a esa organización, que lo quiere y lo defiende.

Importancia:

- ✚ Se hacen mejor las cosas.
- ✚ Se defienden los intereses de la organización.
- ✚ Se mantiene la organización unida.
- ✚ Se muestra mayor responsabilidad como miembro de la organización.

Ha Establecido Normas de Comportamiento

Las normas de comportamiento son ciertas reglas o normas de disciplina que regulan el comportamiento de las personas dentro de una organización.

Importancia:

- ✚ Ayuda a mantener unido al grupo.
- ✚ Todos los miembros realizan sus funciones.
- ✚ Se crea disciplina en sus miembros.
- ✚ Se respetan y se cumplen los acuerdos de la organización.
- ✚ Se valoriza el orden, el respeto mutuo y la disciplina.
- ✚ Se identifican las consecuencias negativas de la falta de comportamiento apropiado.

Practica la Participación

La participación sirve para lo siguiente:

- Toma de las mejores decisiones.
- Para que haya mejor dinamismo en las reuniones.
- Para considerar el número de ideas, en la toma de decisiones.
- Las acciones se ejecutan en menos tiempo y con más calidad.
- Todos participan aportando sus capacidades y se desarrollan habilidades y actitudes positivas.
- Se aprende a mejorar actitudes y valores.



Mantiene la Comunicación

- La comunicación es llevar un mensaje, una convocatoria a otra persona en forma completa, sin ponerle ni quitarle contenido.
- Es compartir idea, conocimientos y sentimientos.
- Es dar y recibir información.

Importancia:

- + Permite mantener bien informados a todos los miembros de la organización.
- + Permite crear confianza hacia sus dirigentes.
- + Permite conocer los errores y determinar a tiempo los correctivos necesarios para tal fin.
- + Permite tener credibilidad entre los miembros del grupo.
- + Permite el intercambio de información que pueda servir para la toma de decisiones apropiadas.
- + Practica el hablar y el escribir para aprender a expresarnos.

Practica la Planificación

Es una guía que orienta a la organización sobre las actividades y el orden de realización, el cómo se realizarán, los responsables para realizarlas y el resultado que se espera de cada una.

Importancia:

- + Se trabaja en forma ordenada, hay distribución de tareas, se lleva un control de las actividades.
- + Se evitan improvisaciones ahorrando tiempo, esfuerzo y dinero.
- + Se conoce de antemano el resultado que se espera.
- + Facilita la participación de todos.



- **Capacitación en órganos de gestión en la organización comunitaria**

Órganos de Gestión

Los miembros de una organización comunal forman el recurso humano, el cual debe ser orientado de forma adecuada.

Por lo que se deberán distribuir funciones, responsabilidades y detectar los logros producidos en la ejecución de las actividades que realiza la organización.

A los grupos con funciones específicas se les denomina órganos de gestión, que son los encargados de ejecutar las acciones encomendadas para lograr los objetivos propuestos.

Son Órganos de Gestión:

- La Asamblea
- La Junta Directiva
- Los comités

La Asamblea

Está formada por todos los miembros de una comunidad. Es la máxima autoridad organizativa. La asamblea expresa la voluntad colectiva, la voluntad de todos. Esta voluntad la expresa a través de la voz y el voto.

La Junta Directiva

Está formada por un presidente (a), Vicepresidente (a), secretario(a), tesorero (a), el fiscal o la fiscal y las o los vocales. Es el máximo órgano ejecutor de la organización que hace posible la planificación, gestión y manejo de los diferentes recursos.

La junta directiva ejecuta o hace que se ejecuten las disposiciones, acuerdos, planteamientos, productos de la voluntad de la asamblea.

Los comités

Son los que están formados por pequeños grupos de personas seleccionadas para desarrollar una actividad específica, puede ser de: salud, vivienda, crédito u otros. Los comités pueden ser permanentes o temporales.

Funciones de los Órganos de Gestión



- ✚ Mantener la información necesaria y suministrarla con claridad a la organización, en un determinado momento.
- ✚ Participar en la elaboración de planes de trabajo del órgano de gestión a que pertenecen.
- ✚ Desarrollar las tareas específicas que se les asignen.
- ✚ Aportar sus ideas y conocimientos, para favorecer el buen funcionamiento de la organización.
- ✚ Funciones de los Miembros Directivos

Presidente (a):

- Representar legalmente a la organización
- Preparar con el secretario (a) la agenda escrita de las reuniones.
- Convocar con el secretario (a) a sesiones ordinarias y extraordinarias de la junta directiva y la asamblea general.
- Notificar a los miembros de cualquier cambio para la realización de las diferentes sesiones programadas regularmente.
- Presidir las sesiones de la junta directiva observando normas de respeto y confraternidad.
- Dar seguimiento y cumplimiento a los acuerdos y tareas tomados en la organización.
- Firmar los documentos necesarios después de que hayan sido aprobados.
- Promover la participación activa de los miembros de la junta directiva y otros en las sesiones de trabajo.
- Moderar el desarrollo de las sesiones de tal manera que facilite la discusión y la toma de decisiones.
- Responder solidariamente del manejo de los fondos asignados a la organización
- Administrar en forma eficiente los recursos financiero, físicos y materiales de la organización y de la comunidad.
- Participar en las capacitaciones de beneficio a la organización.
- Participar activamente en la planificación, gestión y ejecución de los proyectos de desarrollo de su comunidad.
- Informar a la asamblea del manejo y utilización de los fondos de la organización.
- Rendir cuentas de los recursos adquiridos de las diferentes entidades gubernamentales y no gubernamentales.
- Las demás, establecidas en el reglamento interno de la organización.



Secretario (a):

- Levantar y registrar las actas de las sesiones de junta directiva, asambleas ordinarias y extraordinarias.
- Preparar con el presidente, la agenda a desarrollar en las sesiones y asambleas.
- Redactar y firmar con el presidente las convocatorias para las sesiones y asambleas.
- Organizar y mantener archivados los documentos de la organización.
- Registrar y archivar correspondencia recibida.
- Preparar y despachar correspondencia de la organización.
- Asistir puntualmente a todas las reuniones ordinarias y extraordinarias de la organización.
- Asistir a las capacitaciones de beneficio para la organización.
- Las demás, establecidas en el reglamento interno de la organización.

Tesorero (a):

- Ser depositario de los fondos que administra la organización mancomunadamente con el presidente.
- Llevar los registros de ingresos y egresos de las operaciones financieras de la organización.
- Efectuar los pagos autorizados por el presidente (a) de la organización.
- Presentar ante los miembros de la junta directiva, los informes de las operaciones financieras con el visto bueno del presidente (a), en el periodo que establezca el reglamento interno.
- Asistir puntualmente a todas las reuniones ordinarias y extraordinarias de la organización.
- Llevar el libro de inventario de bienes adquiridos por la organización.
- Participar en las capacitaciones de beneficio a la organización.
- Las demás, establecidas en el reglamento interno de la organización.

Fiscal:

- Verificar que los informes económicos estén debidamente presentados con la información de respaldo y aprobarlos previo presentación a la asamblea.
- Verificar que las actividades financiadas con fondos de la organización se hayan realizado de manera transparente.
- Divulgar el avance y compromisos acordados en las sesiones de la organización.
- Asistir puntualmente a todas las reuniones ordinarias y extraordinarias de la organización.
- Atender la representación de trabajo que le sean recomendados por parte de la organización.
- Participar en las capacitaciones de beneficio a la organización.
- Velar por el cumplimiento de las normas establecidas en el reglamento interno de la organización.
- Las demás, establecidas en el reglamento interno de la organización.



Vocales:

- Sustituir en su orden a los miembros de la junta directiva en forma provisional o definitiva por motivo de ausencia, abandono, renuncia o muerte.
- Participar puntualmente en las sesiones de junta directiva y asambleas ordinarias y extraordinarias.
- Participar en comisiones de trabajo que se le requiera
- Participar en las capacitaciones de beneficio a la organización.
- Las demás, establecidas en el reglamento interno de la organización.





- **Organización de la junta administradora de agua de la aldea de Rancho Alegre**

Tema Previo: Normas Parlamentarias

Se le llama al conjunto de reglas y recomendaciones que se establecen y se practican durante las discusiones, con el fin de que el grupo llegue a conclusiones rápidas, claras y ordenadas.

¿Cuál es el fin de las normas parlamentarias?

- Garantizar la posición y el dominio de las mayorías.
- Respetar la opinión de la minoría
- Evitar discusiones largas, sin sentido y sin resultado.
- Evitar acuerdos ilegales.
- Mantener al grupo unido
- Ordenar el desarrollo de las sesiones.
- Fomentar el dialogo y la actitud democrática.
- Reconocer el valor de las decisiones de la mayoría.
- Promover y fomentar la participación de las mujeres y los hombres.
- Valorizar las opiniones de todos.

Normas parlamentaria que más se practican:

A. El quórum:

Es el número de miembros del grupo que deben estar reunidos para una sesión.

Este número debe estar establecido en el reglamento. Consiste en la mitad de todos los miembros mas uno.

B. La moción:

Es una propuesta o una opinión que un miembro del grupo hace para que la asamblea la tome en cuenta y la discuta.

Proceso de la moción:

- Paso # 1
- Presentar la moción.
- Paso # 2
- Secundar la moción (un miembro del grupo hombre o mujer secunda la moción).
- Paso # 3
- Discutir la moción (se opina, se brindan datos, en suma se analiza la moción).



- Paso # 4
- Aprobar o desaprobar la moción (se somete a votación ante la asamblea).

Uso de la palabra:

Significa que los miembros del grupo tienen derecho a expresar lo que piensan y además deben hacerlo. Siempre que se trate del mismo tema.

Proceso para el uso de la palabra:

- Paso # 1
- Se pide la palabra a quien dirige la sesión levantando la mano.
- Paso # 2
- La persona que dirige da el uso de la palabra a quien la solicita.
- Paso # 3
- Se dice lo que se piensa sobre el punto en discusión.

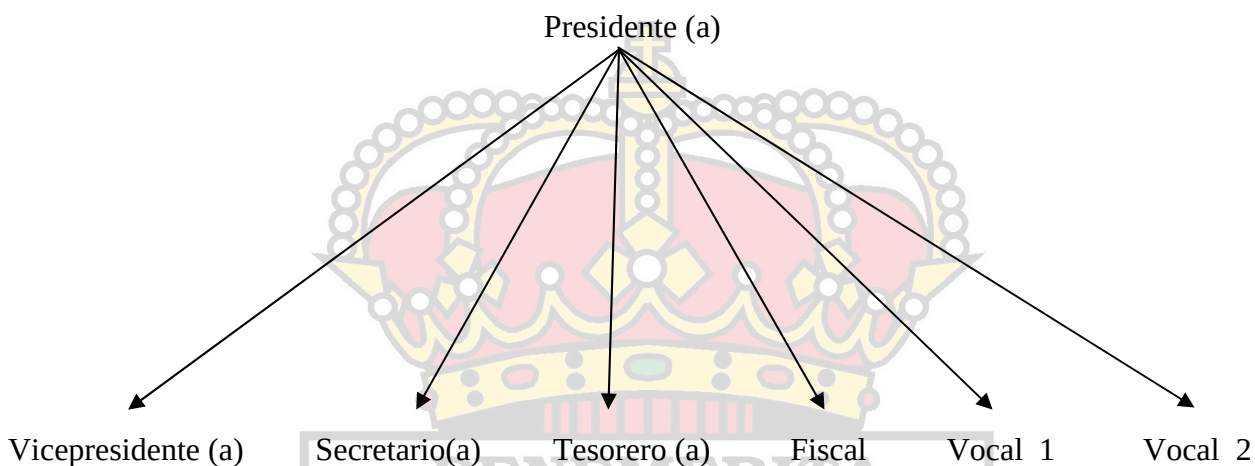
Cuestión de orden:

Consiste en hacer una petición al que dirige la sesión para que le llame la atención al compañero que está hablando fuera del tema en discusión o que esté utilizando palabras ofensivas.



JUNTA ADMINISTRADORA DE AGUA POTABLE

Estructura Organizativa



Requisitos para ser miembro directivo de la Junta Administradora de Aguas:

- Vivir en la comunidad
- Ser mayor de edad
- Tener voluntad de participación en la organización
- Saber leer y escribir
- Ser aceptado por parte de los miembros de la comunidad
- Estar dispuesto a trabajar *ad-honorem*
- Disponibilidad para participar en capacitaciones
- Disponer de tiempo para participar en las reuniones ordinarias y extraordinarias
- Disponer de tiempo para participar en las asambleas comunitarias
- Disponibilidad para gestionar el desarrollo de la comunidad ante entes estatales, ONG y OPD.
- Disponibilidad para participar en capacitaciones que contribuyan al fortalecimiento de la organización.



- **Logros obtenidos:**

Con la ejecución del proyecto “Ayuda para el Abastecimiento de Agua Potable a la Comunidad de Rancho Alegre, en el Municipio de Taulabé” se obtuvieron los siguientes resultados:

- ✓ El proyecto de agua ha sido inaugurado con la participación de ASIDE, Geólogos del Mundo, Corporación Municipal de Taulabé, Proyecto Aldea Global, organizaciones locales de Rancho Alegre y su población y el valor total del mismo asciende a un costo de Lps. 715,000.00
- ✓ Habitantes de la comunidad de Rancho Alegre cuentan con un nuevo proyecto de agua potable el que garantiza mejores condiciones de vida a las personas ya que reúne las normas básicas de salubridad.
- ✓ Con la puesta en funcionamiento del nuevo proyecto de agua los habitantes de Rancho Alegre mejoraran sus condiciones de salud de manera que las enfermedades gastrointestinales y parasitarias producidas por agua contaminada disminuirán en gran medida en la población.
- ✓ A través del consenso con la población se logro establecer una nueva tarifa por el servicio de agua potable (Lps. 40.00) el que servirá para darle un buen mantenimiento al sistema y mejorar su infraestructura.
- ✓ La aldea Rancho Alegre ahora cuenta con una Junta Administradora de Agua la cual fue creada de manera legal siguiendo todas las normativas que establece la nueva Ley Marco del Sector Agua Potable y Saneamiento.
- ✓ La nueva Junta Administradora de Aguas cuenta con sus miembros idóneos los que fueron elegidos en un proceso de elección democrática y cada uno de ellos fue capacitado en los diferentes aspectos requeridos para el funcionamiento de la junta de agua.
- ✓ Las organizaciones locales de Rancho Alegre (patronato comunal y junta de agua) y el resto de la población han sido capacitados en los temas de organización comunitaria, normas parlamentarias, órganos de gestión en la organización, salud y saneamiento básico.