



FORMATO: ACTA  
PROCESO: GESTIÓN DOCUMENTAL  
Versión: 10 Fecha: 10/07/2024 Código: GDC-F-01

## ACTA No. 01

### DATOS GENERALES

FECHA:	Bogotá, Colombia, 13 de septiembre de 2024
HORA:	De 8:00 a 09:30 horas
LUGAR:	Virtual
ASISTENTES:	Juan Carlos Álvarez Londoño, Jimmy Arnulfo Leguizamón Pérez, Bruce David Ochoa Ochoa, María Isabel Avellaneda, Helber Jesus Grajales Agudelo, Erika Jerez, Andrea Carolina Rico Moreno, Henry Barrera, David Rodrigo Prieto Gamboa, Rodrigo Torrejano Jiménez, José Leonardo Gutiérrez Tejedor
INVITADOS:	Alexander Cañas (Secretaría de Planeación Cumaribo)

### ORDEN DEL DIA:

1. Presentación del GPDYC
2. Presentación de hallazgos y soluciones al proyecto en estructuración
3. Planteamiento de ruta a seguir

### OBJETO:

Verificación de las condiciones del diseño del proyecto de **CONSTRUCCION DE ACUEDUCTOS EN EL AREA RURAL PARA EL MUNICIPIO DE CUMARIBO, VICHADA**, con el fin de identificar cambios o nuevas necesidades en las comunidades beneficiadas, con el fin de estructurar el proyecto de acuerdo con la 661 de 2019 y pueda presentarse para ser financiado con recursos de la nación.

### DESARROLLO:

#### Intervención de Juan Carlos Álvarez Londoño:

1. Se explicó el rol del equipo de proyectos diferenciales, enfocado en apoyar territorios con altos impactos socioeconómicos, especialmente en zonas rurales afectadas por conflictos.

2. Destacó que el equipo cuenta con profesionales en áreas como hidráulica, estructuras y topografía, quienes ayudan a la estructuración y seguimiento de los proyectos en campo.
3. Se hizo énfasis en la necesidad de articular el trabajo técnico con el ente territorial, cumpliendo con los requisitos normativos, como lo estipula la resolución 844

### **Intervención de María Isabel Avellaneda:**

4. Se explicó en qué estado está el proyecto, especialmente la preocupación frente a la fuente de agua, la cual de acuerdo con el sondeo eléctrico vertical no es fiable.
5. Destacó los pendientes relacionados al tema hidráulico, manifestando que los primeros pasos es realizar un diagnóstico y análisis de alternativas
6. Manifestó la importancia de realizar una visita a sitio, y poder iniciar diagnóstico y análisis de alternativas que permitan al MVCT realizar un diseño hidráulico definitivo, y poder avanzar en los demás componentes
7. Se presentó plan de trabajo

### **Intervención de Leonardo Gutiérrez:**

1. De acuerdo al estudio de suelos entregados se requiere:
  - Para las redes de Guaco alto se necesitan 5 apiques a 1.5m, con equipo DPL.
  - Para las redes de Guaco bajo se necesitan 3 apiques a 1.5m, con equipo DPL.
  - De cambiar el diseño hidráulico y de necesitar nuevas obras, se requerirá nueva exploración para las estructuras nuevas.
2. Durante la visita, se puede apoyar en la realización de los apiques a las redes, así como la elaboración de los ensayos a los Apiques.

### **Intervención de Erika Jerez:**

1. De acuerdo al estudio estructural entregado se requiere complementar el diseño en todos los componentes
2. Es posible realizar el modelo matemático tridimensional de la estructura, con la finalidad de validar el diseño propuesto y complementar la información faltante.

### **Intervención de Henry Barrera**

1. Se georreferenciaron dos puntos de amarre y se anexa el correspondiente posproceso, el cual se revisó y presenta un error de metodología ya que se adelanto en origen Magna Sirgas Central y por la ubicación del proyecto debió realizarse en Origen Magna Sirgas Este, adicionalmente solo se anexan los datos crudos del punto 1 falta la información del puntos 2.
2. Teniendo en cuenta la alternativa seleccionada puede requerirse topografía adicional para complementar la captación o unir los sistemas de ser necesario. La cual debe realizar el municipio.
3. Se identificó que el predio donde se adelanta el proyecto corresponde al Resguardo Indígena Puinave y Piapoco de Guaco Bajo - Guaco Alto con resolución de adjudicación 003 del 21 de enero de 1987. Se requiere folio de matrícula inmobiliaria de dicho predio.

### **Intervención de Jimmy Arnulfo Leguizamón Pérez:**

1. Se mencionó la importancia de verificar el estado actual de los proyectos, ya que el diseño original podría haber cambiado desde su formulación en 2021-2022.
2. Se planteó la necesidad de un diagnóstico más claro sobre cómo se abastecen las comunidades de agua actualmente.
3. Se programó una visita técnica en la que participarán tanto profesionales sociales como técnicos para revisar en campo la situación, realizar análisis de alternativas y detectar posibles estudios adicionales (p. ej., calidad del agua, análisis de suelos, sondeos de agua subterránea, etc.).

### **Intervención de Alexander Cañas:**

1. Se consultó sobre la posibilidad de llevar profesionales para realizar estudios de suelo durante la visita, a lo que se respondió que es mejor primero hacer una visita de reconocimiento.
2. Manifestó el interés del proyecto

### **Intervención de Bruce David Ochoa Ochoa:**

1. Agradeció la claridad en las explicaciones y resaltó la importancia de coordinar logísticamente la visita para obtener resultados oportunos y soluciones para la comunidad.

2. Reafirmó el compromiso del equipo de estructuración de proyectos del Ministerio en apoyar las necesidades logísticas y administrativas necesarias para el avance del proyecto.

## Conclusiones

1. La visita técnica es clave para identificar las necesidades actuales del proyecto y realizar ajustes en su diseño.
2. El Ministerio de Vivienda se compromete a brindar el apoyo necesario para estructurar el proyecto y buscar una solución que beneficie a la comunidad.
3. Se destaca la importancia de la articulación entre el municipio y el Ministerio para asegurar que se cumplan los requisitos normativos y se avance en el proyecto.

## COMPROMISOS (Si aplica)

No.	Compromiso	Responsable	Fecha límite de cumplimiento
1	Facilitar la logística para la visita técnica y colaborará con los estudios básicos requeridos.	Secretario de planeación, alcaldía de Cumaribo	
2	Transmitir la información al alcalde para coordinar los pasos a seguir y dar seguimiento al proyecto.		
3	La visita técnica es clave para identificar las necesidades actuales del proyecto y realizar ajustes en su diseño.	MVCT	



FORMATO: ACTA  
PROCESO: GESTIÓN DOCUMENTAL  
Versión: 10 Fecha: 10/07/2024 Código: GDC-F-01

No.	Compromiso	Responsable	Fecha límite de cumplimiento
4	brindar el apoyo necesario para estructurar el proyecto y buscar una solución que beneficie a la comunidad.		
5	Planificar meas de trabajo que garanticen la articulación entre el municipio y el Ministerio para asegurar que se cumplan los requisitos normativos y se avance en el proyecto.		

## FIRMAS:

viernes, septiembre 13, 2024 7:52 a.m. - 9:50 a.m.

13 Asistieron

7:52 a.m. - 9:50 a.m.  
Hora de inicio y finalización

1h 57m 52s  
Duración de la reunión

1h 23m 26s  
Tiempo medio de asistencia

Participantes

Nombre	Primera unión	Última salida	Duración de la reunión	Rol
Jose Leonardo Gutierrez Tejedor JLGutierrez@mivivienda.gov.co	7:55 a.m.	9:28 a.m.	1h 33m 24s	Organizador
Maria Isabel Avellaneda Franco MAvellaneda@mivivienda.gov.co	7:52 a.m.	9:28 a.m.	1h 35m 59s	Moderador
Juan Carlos Alvarez Londono JCAvarez@mivivienda.gov.co	7:53 a.m.	9:50 a.m.	1h 57m 10s	Moderador
Henry Barrera (No comprobado)	7:58 a.m.	9:28 a.m.	1h 30m 33s	Moderador
Helber Jesus Grajales Agudelo HGrajales@mivivienda.gov.co	7:58 a.m.	9:28 a.m.	1h 29m 37s	Moderador
Andrea Carolina Rico Moreno ARicoM@mivivienda.gov.co	8:00 a.m.	9:28 a.m.	1h 28m 27s	Moderador
Bruce David Ochoa Ochoa BOchoa@mivivienda.gov.co	8:00 a.m.	9:28 a.m.	1h 27m 47s	Moderador
David Rodrigo Prieto Gamba DRPrieto@mivivienda.gov.co	8:01 a.m.	9:28 a.m.	1h 27m 11s	Moderador
Erika Jerez (No comprobado)	8:01 a.m.	9:28 a.m.	1h 27m 3s	Moderador
Rodrigo Torrejano Jimenez RTorrejano@mivivienda.gov.co	8:02 a.m.	9:28 a.m.	1h 26m 18s	Moderador
Jimmy Armulfo Leguizamón Per... JLeguizamón@mivivienda.gov.co	8:02 a.m.	9:28 a.m.	1h 26m 16s	Moderador
Alexander Cañas ... (No comprobado)	8:12 a.m.	8:32 a.m.	20m 30s	Moderador
Alexander Cañas S... (No comprobado)	8:34 a.m.	9:28 a.m.	54m 26s	Moderador

Anexos: (Opcional)  
Elaboró: María Isabel  
Fecha: 13 sep de 2024



**Vivienda**



**ASITENCIA TÉCNICA PARA LA ESTRUCTURACIÓN DE**

**PROYECTO:**

**LA CONSTRUCCION DE ACUEDUCTOS EN EL AREA RURAL PARA EL MUNICIPIO**

**DE CUMARIBO, VICHADA**

**Septiembre 2024**





### Priorización

Municipios categoría 4, 5 y 6  
Organizaciones comunitarias

1



### Apoyo Técnico y social

Preparación, planeación y  
formulación del proyecto

2



### Proyectos y diseños tipo

Sistemas de aprovechamiento  
de aguas lluvias, unidades  
sanitarias, otros.

3



### Otros proyectos

Proyectos particulares de  
acceso a agua y saneamiento  
básico. Optimización sistemas  
existentes

4



### Apoyo financiero

Proyectos con valor menor a  
4.500 millones

5



### Asignación apoyo

Municipios  
Organizaciones comunitarias

6



Vivienda

## ¿Cómo funciona hoy el Grupo de Proyectos Diferenciales y Comunitarios?



**1. Equipo técnico de profesionales para la Formulación y acompañamiento de proyectos**

• Conformado por diferentes profesionales.

- ❖ Hidráulicos.
- ❖ Geotecnistas.
- ❖ Topógrafos
- ❖ Estructurales.
- ❖ Presupuestos
- ❖ Institucionales



**2. Equipo técnico de profesionales para el seguimiento de proyectos .**

• Conformado por diferentes profesionales.

- ❖ Ingenieros civiles para el seguimiento y supervisión.
- ❖ Abogados.



**3. Equipo técnico transversal para temas administrativos, de planeación, contratación**

• Conformado por diferentes profesionales.

- ❖ Abogados.
- ❖ Gestores territoriales.
- ❖ Administradores.

# ¿En qué municipios hay proyectos?

- ◆ Concepto tecnico favorable
- ◆ Evaluación
- Concepto de viabilidad
- ◆ Evaluación

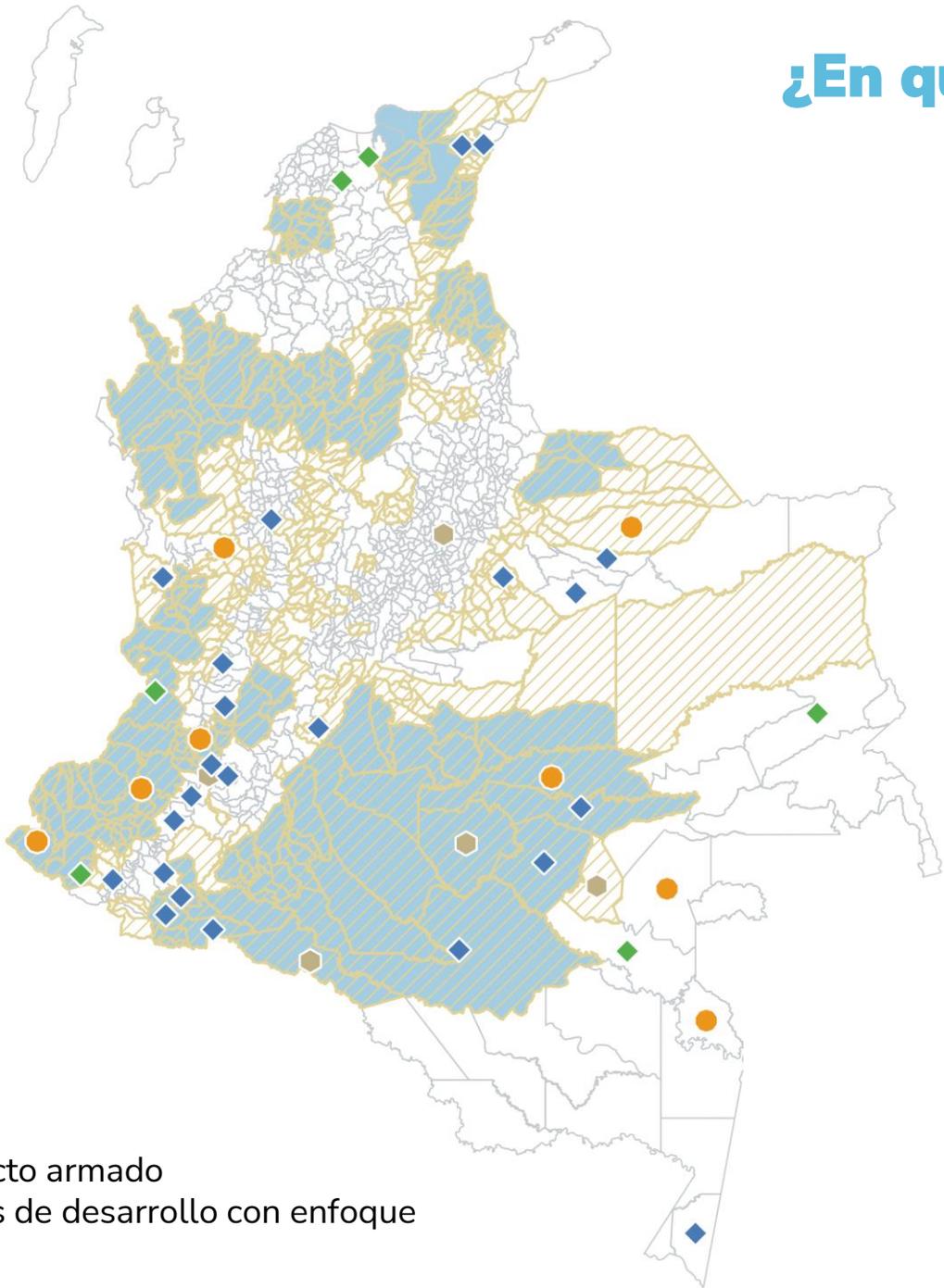
Municipios ZOMAC



Municipios PDET



ZOMAC: zonas más afectadas por el conflicto armado  
PDET: regiones priorizadas para programas de desarrollo con enfoque territorial



# COMPONENTE HIDROGEOLOGIA

## Información existente:

### 1. Comunidad Guaco Alto

- Informe con resultado de SEV(PDF)
- Documentación de especialista diseñador

### 2. Comunidad Guaco Bajo

- Informe con resultado de SEV(PDF)
- Documentación de especialista diseñador

Nombre

- ..
- 0. PROFESIONAL LAURA
- .DS\_Store
- ESTUDIO GEOELÉCTRICO GUACO BAJO.pdf



## Hallazgos

- El estudio contiene un único Sondeo Eléctrico Vertical y para la localización de un pozo se requieren tres.
- El consultor no establece a que tipo de material corresponden las resistividades encontradas, se limita a decir: Basamento terciario meteorizado, compuesto por arcillolitas arenosas y limolitas. Formación Caja.
- El SEV arroja resistividades que van de los 521 ohm-m hasta los 31508 ohm-m, que están siendo correlacionadas con la formación Caja. No obstante, la formación Caja esta compuesta por una secuencia de materiales finos de resistividad mucho menor a la encontrada en el SEV realizado.
- Se debe describir con mayor detalle las Unidades Geológicas que afloran y subyacen en la zona: incluir espesores, características granulométricas, columna estratigráfica, etc.
- Se requiere incluir inventario de puntos de agua y/o pruebas hidráulicas realizadas.

# COMPONENTE HIDRAULICO

## Información existente:

### 1. Comunidad Guaco Alto

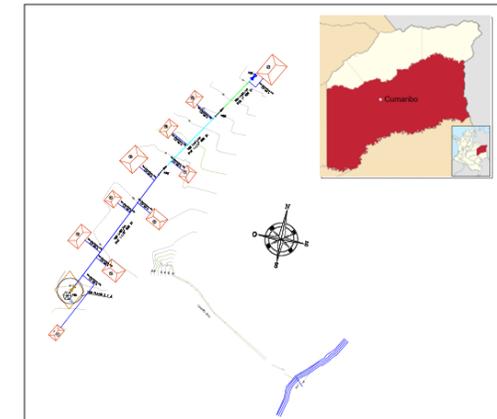
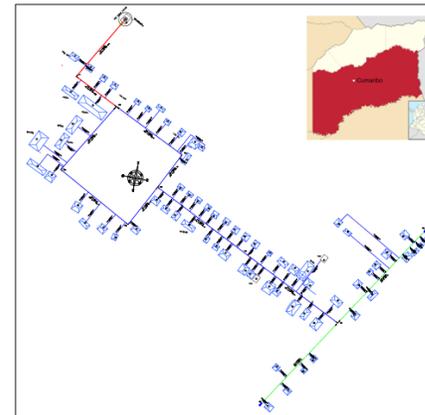
- Informe diseño hidráulico (PDF)
- Documentación de especialista diseñador
- 4 (planos) Planos hidraulicos (PDF) y 1 plano hidráulico (DWG).
- No se encuentran modelos matemáticos, ni memorias de cálculo soporte.

### 2. Comunidad Guaco Bajo

- Informe diseño hidráulico (PDF)
- Documentación de especialista diseñador
- 3 (planos) Planos hidraulicos (PDF) y 1 plano hidráulico (DWG).
- No se encuentran modelos matemáticos, ni memorias de cálculo soporte.

Nombre

- ..
- 1. Doc Esp Hidraulico Juan José Solorzano
- .DS\_Store
- ACUEDUCTO GUACO ALTO PL1 1000X707 COLOR.pdf
- ACUEDUCTO GUACO ALTO PL2 1000X707 COLOR.pdf
- ACUEDUCTO GUACO ALTO PL3 1000X707 COLOR.pdf
- ACUEDUCTO GUACO ALTO PL4 1000X707 COLOR.pdf
- ACUEDUCTO GUACO ALTO.dwg
- DISEÑOACUED GUACO ALTO.pdf



# DISEÑO PROPUESTO

## 1. Comunidad Guaco Alto

1. **Población actual 2022:** 329 habitantes.
2. **Población proyectada 2047:** 518 habitantes.
3. **Periodo de diseño:** 25 años.
4. **Dotación:** 140 l/hab- dia.
5. **Caudales:** Qmd: 1.12 l/s  
QMD: 1.45 l/s  
QMH: 2.33 l/s.

## 2. Comunidad Guaco Bajo

1. **Población actual 2022:** 161 habitantes.
2. **Población proyectada 2047:** 253 habitantes.
3. **Periodo de diseño:** 25 años.
4. **Dotación:** 140 l/hab- dia.
5. **Caudales:** Qmd: 0.55 l/s  
QMD: 0.71 l/s  
QMH: 1.14 l/s.

## Sistema propuesto (ambas comunidades)

- Se propone pozo profundo.
- Se propone planta compacta de 1 l/s.
- Se dimensiona a un tanque semi enterrado.
- Se dimensiona un tanque elevado.
- Se dimensiona red de distribución.

## DOCUMENTOS FALTANTES

1. Documento de Diagnóstico integral
2. Documento de Análisis de alternativas
3. Estudio hidrológico
4. Análisis de calidad de agua , para definir el tratamiento optimo
5. Modelo hidráulico

## HALLAZGOS DOCUMENTACIÓN ENTREGADA

1. Se debe realizar una Actualización Población año 2024.
2. Calcular la dotación de acuerdo a la necesidad de la población a beneficiar.
3. Calcular caudales ajustados.
4. Dimensionamiento de las demás estructuras. (planta, tanques)
5. Elaboración de un modelo hidráulico de la red de distribución ajustado con los nuevos datos.
6. Planos a detalle.

### **ACCIONES GPDC:**

Es posible realizar los documentos faltantes y diseños hidráulicos requeridos por parte del equipo del Ministerio

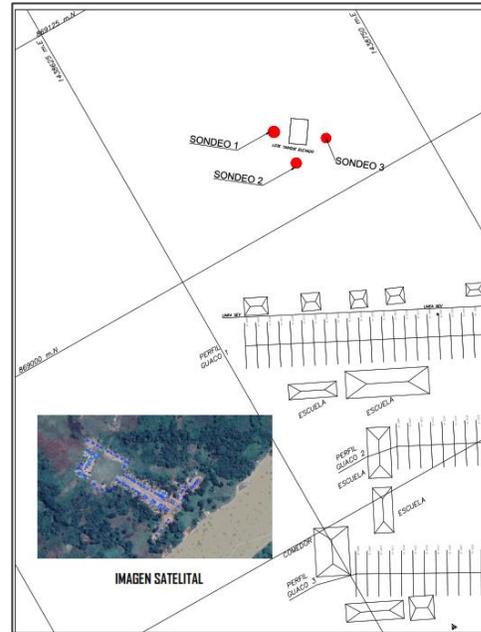
### **INSUMOS REQUERIDOS:**

Visita a campos, pruebas de calidad de agua

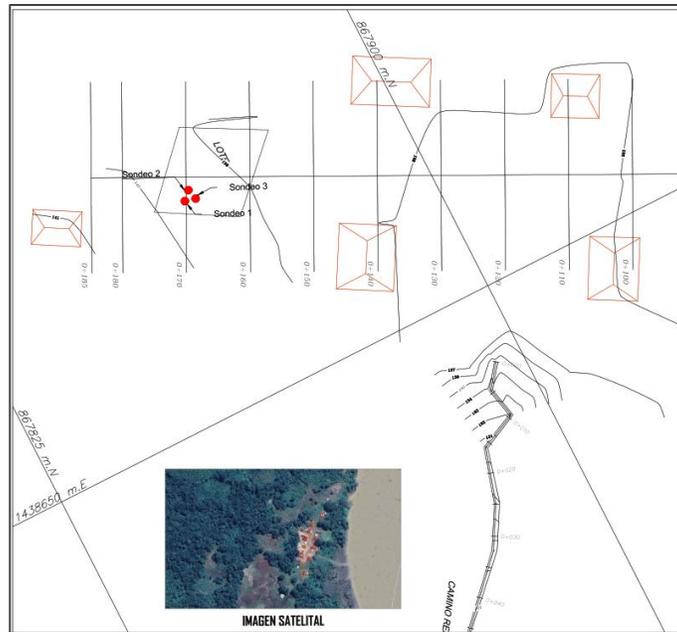
# MEMORIAS DE GEOTECNIA

## Hallazgos:

- Se tiene (3) sondeos en el tanque y planta Tanto Guaco Alto como Guaco Bajo.
- Para las redes de Guaco alto se necesitan 5 apiques a 1.5m, con equipo DPL.
- Para las redes de Guaco bajo se necesitan 3 apiques a 1.5m, con equipo DPL.
- De cambiar el diseño hidráulico y de necesitar nuevas obras, se requerirá nueva exploración para las estructuras nuevas.



Guaco Alto



Guaco Bajo

## ACCIONES GPDC:

Durante la visita, se puede apoyar en la realización de los apiques a las redes, así como la elaboración de los ensayos de los Apiques.

## INSUMOS REQUERIDOS:

Estudio Hidráulico definitivo.

# COMPONENTE ESTRUCTURAL

## Información existente:

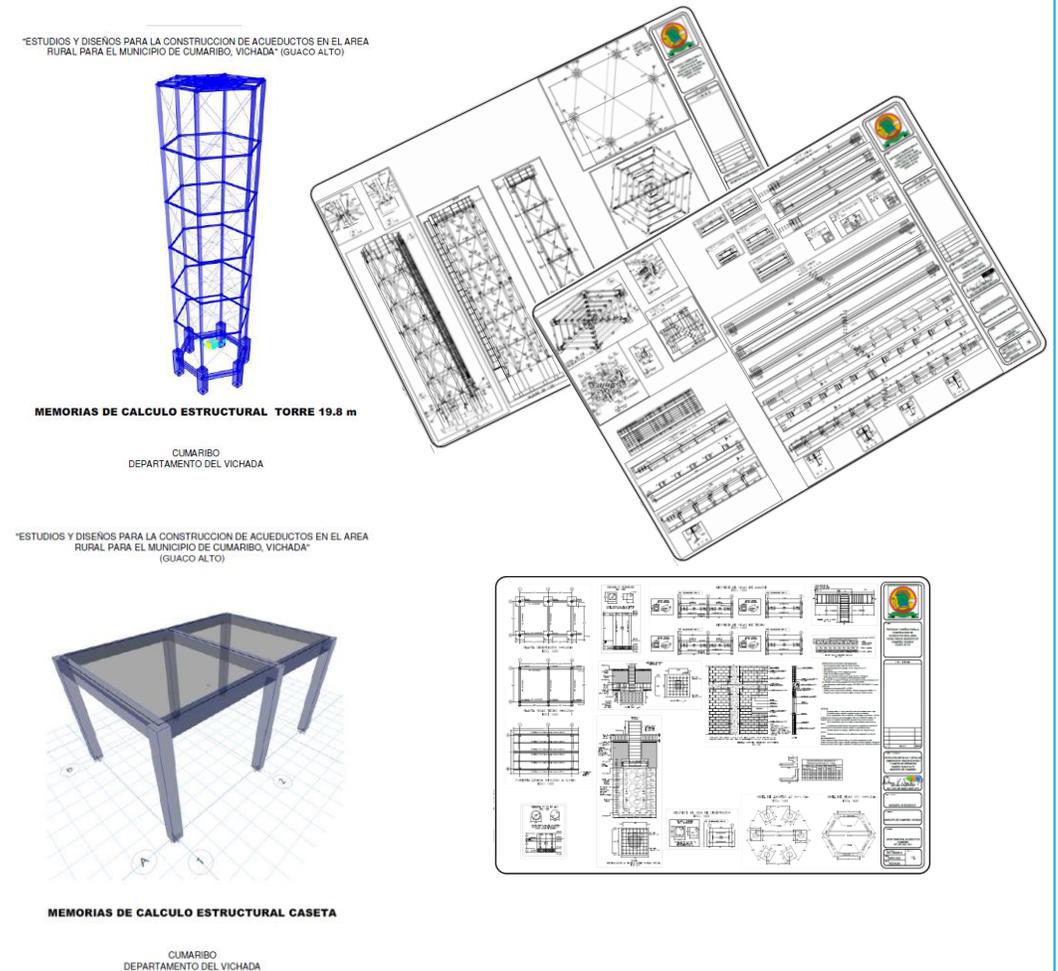
### 1. Comunidad Guaco Alto

- Memoria de cálculo estructural caseta (PDF)
- Memoria de cálculo estructural estructura de soporte tanque elevado 19.8m (PDF)
- 8 (Ocho) Planos estructurales (PDF).
- No se encuentran modelos matemáticos, ni archivos editables.

### 2. Comunidad Guaco Bajo

- Memoria de cálculo estructural caseta (PDF)
- Memoria de cálculo estructural estructura de soporte tanque elevado 19.8m (PDF)
- 8 (Ocho) Planos estructurales (PDF).
- No se encuentran modelos matemáticos, ni archivos editables.

El contenido de la información es exactamente la misma para las dos comunidades.



# MEMORIAS DE CÁLCULO CASETA

5- FUERZAS SISMICAS DISEÑO		CONSOLTEC	
Proyecto: 62- CASITA DE OPERACION Y ALMACENAMIENTO - A	Cálculo: AVSM		
Cliente: MUNICIPIO DE CUMBIHO (VICHADA)	Revisó: AVSM		
Ubicación: Cumbiho, Vichada	Fecha: 6/04/2022		

5.1 Coeficiente para fuerza sísmica reducida de diseño  
El coeficiente de capacidad de disipación de energía  $R$  que se utilice en el diseño sísmico de la edificación debe reducirse multiplicado por  $\phi$ , debido a irregularidades en planta por  $\phi$ , debido a irregularidades en altura y por  $\delta$ , debido a ausencia de redundancia. Estos elementos se presentan en el capítulo 4 de esta memoria de cálculo.

$\phi_p$	1.00	Valor mínimo obtenido en los numerales 4.1 y 4.2.
$\phi_v$	1.00	Valor mínimo obtenido en el numeral 4.3.
$\phi_s$	1.00	Valor asignado en numeral 4.4.

El sistema estructural definido para la edificación corresponde a:  
1. Pórtico resistente a momentos de concreto reforzado  
Coeficiente básico de disipación de energía  $R_b = 2.5$  Tabla A.3.2  
El valor de coeficiente de disipación de energía  $R = 2.5$  (A.3.3-1)  
El valor de fuerza sísmica reducida a aplicar a la estructura es igual obtenido en el numeral 2.7 dividido por el coeficiente de disipación de energía.  
Valor de fuerza sísmica definida en numeral 2.7 para el periodo  $T_d = 0.3000$   
Valor  $\alpha$  asignar para las cargas sísmicas de diseño =  $5\alpha/R = 0.1200$

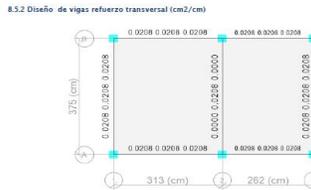
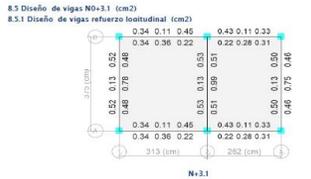
5.2 Peso acumulados por pisos para análisis de cargas sísmicas  
Mediante el modelo computacional desarrollado se obtienen los pesos de la estructura en cada uno de los niveles presentes en la estructura. La información se obtiene mediante la fuerzas cortante por piso reportadas en el programa de cálculo para la edificación.

NIVEL	MUERTA (kN)	PROPIO (kN)	TOTAL ADM. (kN)	PESO $P_i$ (kN)	LOAD
N+0.10	8	70	78	78	TOP
N+0.00	8	70	78	0.00	BASE FÍSICA

5.3 Fuerza horizontal equivalente según A.4.3  
Teniendo en cuenta los valores de pesos reportados para cada uno de los niveles en el numeral 5.2, se calculan los valores de carga sísmica por piso según el numeral A.4.3 de la NBR-10.

$T_s$	0.17	
$\beta$	1.00	
$S_a$	0.3000	Valor de $S_a$ obtenido para el periodo definido según A.4.
$W_e$	78.10 kN	Peso de la edificación considerado en el diseño
$V_{eq}$	23.43 kN	Cortante basal Elástico
$V_{eq}$	9.37 kN	Cortante basal reducido de diseño

Nivel	$h_i$ (m)	$h_c$ (m)	$m_i$ (kN)	$m_i h_i^2$	Cms
N+0.10	3.70	3.70	78	289	1,000
N+0.00	0	0	0	0	0
TOTALES:			78	289	



10- DISEÑO DE ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES		CONSOLTEC	
Proyecto: 144- ADECUACIÓN DE LA PLANTA DE BENEFICIO ANIMAL - A	Cálculo: AVSM		
Cliente: ALCALDIA DE MALLICA	Revisó: AVSM		
Ubicación: Miliaga, Santander	Fecha: 12/02/2020		

El diseño de los elementos no estructurales descritos en este numeral de la memoria de cálculo corresponde a lo especificado en A.9 de la NBR-10.  
El diseñador técnico debe verificar que la construcción e instalación de los elementos no estructurales se realice siguiendo los planos y especificaciones correspondientes. En aquellos casos en los cuales en los documentos de diseño (planos, memorias y especificaciones) solo se indica el grado de desempeño requerido, es responsabilidad del supervisor técnico verificar que los elementos no estructurales que se instalen en la edificación, efectivamente estén en capacidad de cumplir el grado de desempeño especificado por el diseñador A.9.3.2

10.1- Muros de fachadas  
Las fachadas deben diseñarse y construirse para que sus componentes no se disgreguen como consecuencia del sismo, y además el conjunto debe amarrarse adecuadamente a la estructura con el fin de que no exista posibilidad de que caiga poniendo en peligro a los transeúntes al nivel de la calzada.

Tipo de elemento no estructural en fachada:  
En mampostería reforzada, separada lateralmente de la estructura, apoyada solo abajo.

El criterio de diseño adoptado según A.9.4 es de elementos acorazados de la estructura. Así los casos, deberá separarse lateralmente lo suficiente para que la estructura al deformarse como consecuencia del sismo no los afecte adversamente.

Condición de apoyo:	Apoyado Abajo o Arriba
La fuerza sísmica $S_a$ definida en numeral 2.7 de este documento $S_a$	$S_{ap}$ 0.30
La aceleración sísmica en la superficie del suelo $A_s$ para $T=0$	$A_{ap}$ 0.12
Geometría del muro analizado (más crítico según criterio diseñador):	
Localización:	Muro sobre eje C
	Longitud del muro $L_w$ 4.7 m
	Peso del muro/m <sup>2</sup> de numeral 2.2 $W_w$ 1.80 kN/m <sup>2</sup>
	Posición en altura de la base del muro $h_{1c}$ -0.6 m
	$h_{1c}$ 1.0 m

Altera total de la edificación  $a_p$

Altera total de la edificación $a_p$ según A.9.4.2	$a_p$ -0.02
--	-------------

## Hallazgos:

- No se presenta la información sobre el programa de modelación empleado para el cálculo.
- No se presenta el predimensionamiento de la estructura.
- No se presenta el diseño completo de la totalidad de los elementos estructurales (vigas, columnas, perfilería metálica, y elementos de cimentación).
- No se adjuntó el archivo de salida generado por el software de modelación el cual debe contener tanto los datos de entrada (dimensiones, materiales, secciones, casos de carga, combinaciones, etc), así como los resultados del análisis estructural (momentos, cortantes, etc).
- La memoria de cálculo de los elementos no estructurales no corresponde al proyecto en estudio.

## ACCIONES GPDC:

Es posible realizar el modelo matemático tridimensional de la estructura, con la finalidad de validar el diseño propuesto y complementar la información faltante.

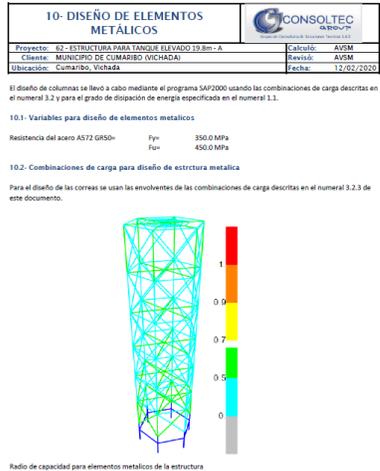
## INSUMOS REQUERIDOS:

Estudio de suelos definitivo

# MEMORIAS DE CÁLCULO ESTRUCTURA DE SOPORTE TANQUE ELEVADO

## Hallazgos:

- Se propone el uso de un tanque plástico como depósito de agua en un sistema de acueducto. Sin embargo, no se realiza el análisis de las fuerzas hidrodinámicas causadas por el líquido contenido.
- No se aclara cómo se va a realizar la sujeción del tanque de almacenamiento a la estructura de soporte.
- La memoria de cálculo está orientada más hacia el análisis estructural de una edificación.
- No se justifica técnicamente el peso asumido para el peso del tanque de almacenamiento (196.2 kN) distribuida en el área (30.4 kN/m<sup>2</sup>).
- No se presenta la información sobre el programa de modelación empleado para el cálculo.
- No se justifica técnicamente el valor de la carga viva asumida.
- Se recomienda calcular el espectro de diseño con base al documento AIS-180-13, como debe de ser para este tipo de estructuras.
- No se presenta el predimensionamiento de la estructura.
- No se presenta el diseño completo de la totalidad de los elementos estructurales (vigas, columnas, perfilería metálica, y elementos de cimentación).
- No se adjuntó el archivo de salida generado por el software de modelación el cual debe contener tanto los datos de entrada (dimensiones, materiales, secciones, casos de carga, combinaciones, etc), así como los resultados del análisis estructural (momentos, cortantes, etc).



## ACCIONES GPDC:

Es posible realizar el modelo matemático tridimensional de la estructura, con la finalidad de validar el diseño propuesto y complementar la información faltante. Por las condiciones atmosféricas a la que estará expuesta la estructura y por las necesidades de mantenimiento periódico al material, se recomienda replantear el sistema estructural a pórticos de concreto reforzado.

## INSUMOS REQUERIDOS:

Diseño hidráulico definitivo y Estudio de suelos definitivo

# PLANOS ESTRUCTURALES

## Hallazgos:

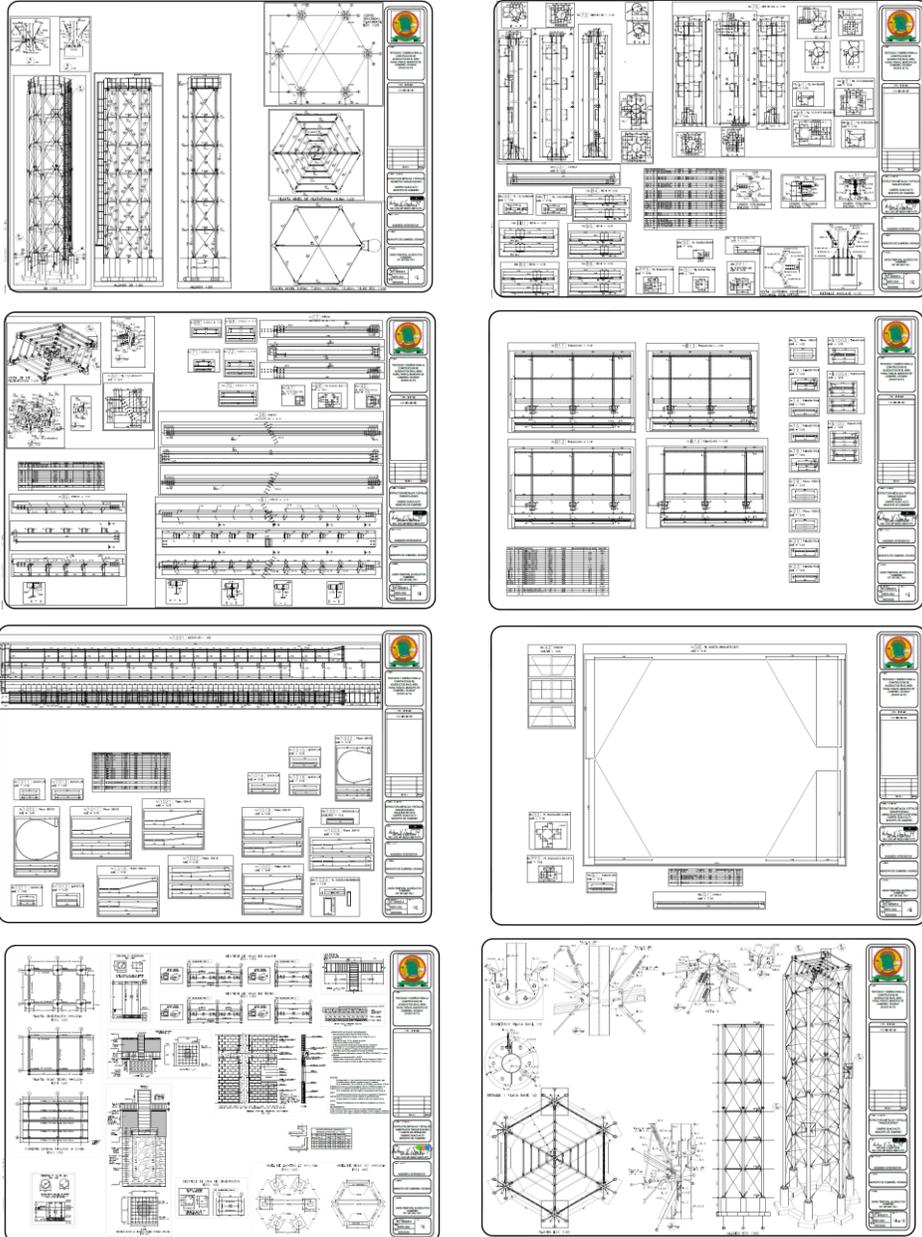
- No indica cómo se va a realizar la sujeción del tanque de almacenamiento a la estructura de soporte
- No se presenta firma del ingeniero geotecnista, el supervisor de la consultaría, ni el interventor del diseño.
- No se presentan las características de los concretos, cuadros desagregados y totalizados de despiece de refuerzo, figuración y cantidades de concreto (requisito de Res. 0661 de 2019).
- No se presentan los parámetros geomecánicos utilizados en el diseño estructural.
- No se presentan las características del tipo de cimentación y las recomendaciones de mejoramiento del suelo que arrojó la geotecnia.
- Los planos deberán presentar una correspondencia inequívoca con la información contenida en las memorias de cálculo (espesores, diámetros del refuerzo, separación, resistencia de materiales, recubrimientos, etc).

## ACCIONES GPDC:

Es posible realizar los planos estructurales y el cálculo de cantidades que arroje el rediseño estructural del proyecto.

## INSUMOS REQUERIDOS:

Diseño hidráulico definitivo y Estudio de suelos definitivo



## CONSTRUCCIÓN DE UN SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EN EL CENTRO POBLADO DE LA COMUNIDAD GUACO ALTO DEL RESGUARDO Y GUACO BAJO EN EL SECTOR RURAL DEL MUNICIPIO DE CUMARIBO, VICHADA



### GUACO ALTO

#### Presupuesto de Obra

• \$ 1.451.550.208,00

#### Presupuesto de Interventoría

• \$ 84.356.251,00

### GUACO BAJO

#### Presupuesto de Obra

• \$ 1.155.306.624,00

#### Presupuesto de Interventoría

• \$ 60.504.798,00

## ESTADO DE LA ESTUCTURACIÓN DEL PRESUPUESTO



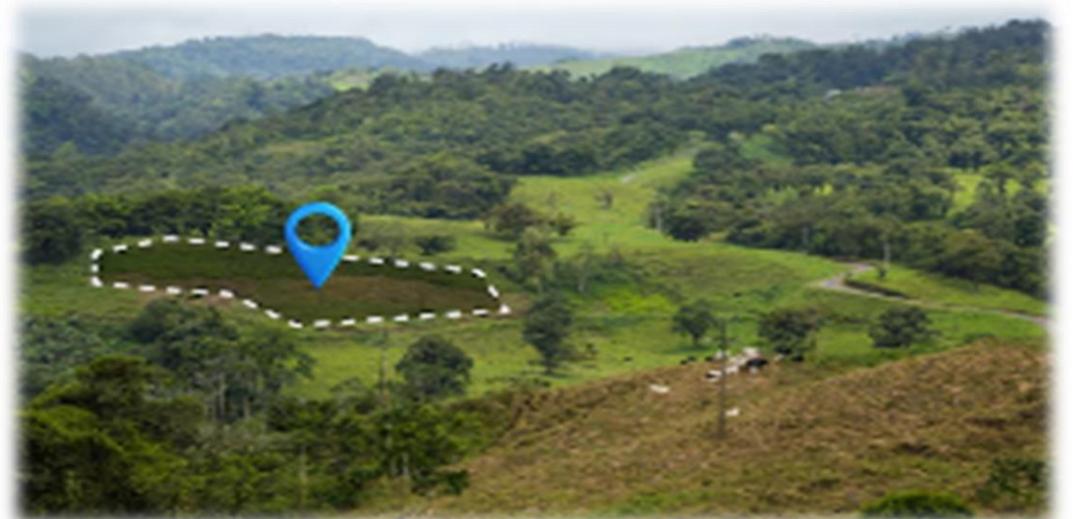
- Tiene Análisis de Precios Unitarios
- Cuenta con Memoria de Cantidades
- Precios del Año 2022
- Cuenta con Cronograma y flujo de Inversión duración **5 meses**
- Cuenta con Archivo de Especificaciones técnicas
- Se utilizó un factor distancia para la zona de intervención del proyecto denominada como Comunidad Guaco Alto del Resguardo Guaco Alto, acorde a la Zona Orinoco para el Municipio de Cumaribo, Vichada de 1.32, este factor y precios de referencia están acorde a la Resolución de precios N° 116 del 7 de abril del 2021 de la Gobernación del Vichada.

## ESTADO DE LA ESTUCTURACIÓN DEL PRESUPUESTO

02

- No se cuenta con discriminación de localización y modos de transporte dentro del presupuesto.
- No se encuentra lista de insumos y equipos.
- No se cuenta con estudio de Mercado para materiales, insumos, equipos, alquileres.
- No se encuentra dentro del Proyecto localización y soportes de Cantera o fuente para extracción de material pétreo.
- No se cuenta con los APU's y Especificaciones técnicas del Capítulo 13. Componente eléctrico y Capítulo 14. Pozo Extracción el cual está además de manera general.
- No se cuenta con componente de fortalecimiento institucional y/o aseguramiento.

Fuente: Formulator del proyecto



## ACTIVIDADES REQUERIDAS PARA AJUSTAR COMPONENTE PRESUPUESTO

- Realizar estudio de mercado
- Actualización de Precios al año 2024
- Discriminación de la Administración del Proyecto.
- Revisión y actualización de Cantidades de Obra acorde a los ajustes de los diseños.
- Determinar la localización y modos de transporte de los diferentes materiales, equipos, insumos.
- Determinación de fuente de materiales y referenciarla dentro del presupuesto con sus diferentes modos de transporte.
- Incluir dentro del presupuesto el componente de fortalecimiento institucional y/o aseguramiento.
- Verificación de Precios Unitarios y elaboración de los nuevos que se generen por ajustes a diseños y los faltantes de los ÍTEM´S existentes.
- Actualizar cronograma y flujo de Inversión.
- En Guaco bajo verificar enlaces y errores de fórmulas en cronograma y Flujo de Inversión además de actualizarlo.
- Ajustar la descripción de algunos ÍTEM´S para garantizar que sean claros y específicos en cuanto a que requieren, características y elementos que los componen.

# Plan financiero (Resumido)



**GUACO ALTO**

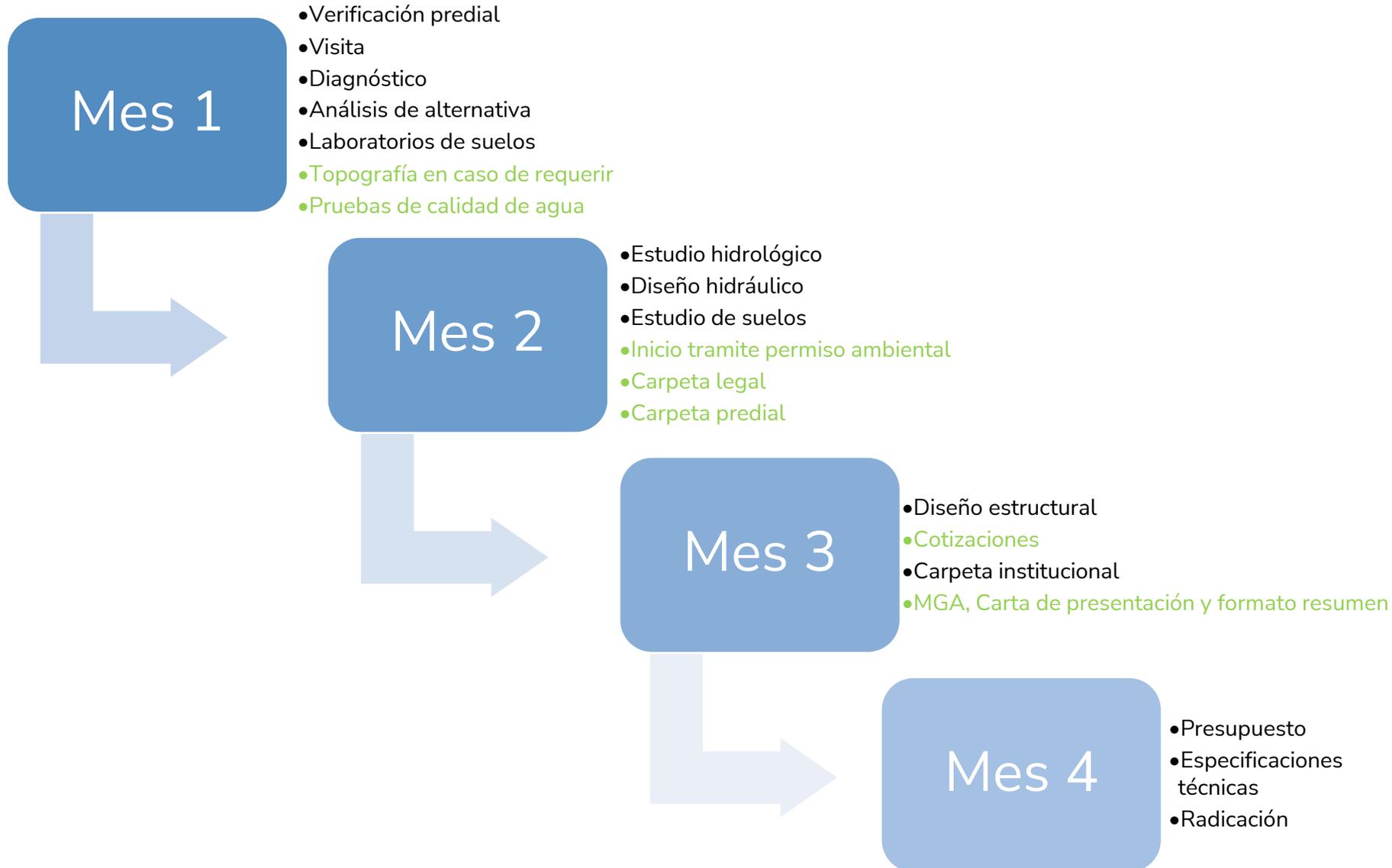
NO. DE ORDEN	OBJETO ZONA RURAL					
	CONSTRUCCIÓN DE UN SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EN EL CENTRO POBLADO DE LA COMUNIDAD GUACO ALTO DEL RESGUARDO GUACO ALTO EN EL SECTOR RURAL DEL MUNICIPIO DE CUMARIBO, VICHADA.					
	ITEM	ACTIVIDADES	UN	CANT	Vr UNIT	Vr TOTAL
1	CAP. 1	PRELIMINARES				
					SUB TOTAL	17.402.546,00
3	CAP. 2	TUBERÍA Y RED DE DISTRIBUCION				
					SUB TOTAL	33.007.221,00
9	CAP. 3	EXCAVACIONES Y RELLENOS				
					SUB TOTAL	175.327.143,00
14	CAP. 4	ACERO DE REFUERZO				
					SUB TOTAL	178.067.938,00
20	CAP. 5	ACCESORIOS DE LA RED HIDRÁULICA				
					SUB TOTAL	\$ 28.213.425
52	CAP. 6	TANQUE ELEVADO				
					SUB TOTAL	\$ 31.433.864
61	CAP. 7	TANQUE SUPERFICIAL				
					SUB TOTAL	\$ 38.893.891
65	CAP. 8	GERRAMIENTO PERIMETRAL				
			25		SUB TOTAL	\$ 3.942.200
67	CAP. 9	CONSTRUCCION CASETA PLANTA ELECTRICA				
					SUB TOTAL	\$ 22.332.893
84	CAP. 10	PLANTA DE TRATAMIENTO				
					SUB TOTAL	\$ 97.381.405
88	CAP. 11	SUMINISTROS DE LABORATORIO Y OFICINA				
					SUB TOTAL	\$ 59.345.080
93	CAP. 12	SUMINISTRO E INSTALACION DE EQUIPOS ELECTROMECANICOS				
					SUB TOTAL	\$ 18.013.552
97	CAP. 13	COMPONENTE ELÉCTRICO				
					SUB TOTAL	\$ 318.215.925
119	CAP. 14	POZO DE EXTRACCIÓN				
120	14.1	PERFORACIÓN DE POZO PROFUNDO PARA EXTRACCIÓN DE AGUA L=60M . INCLUYE SUMINISTROS, INSTALACIÓN Y TRANSPORTE	UN	1,00	95.000.000,00	95.000.000,00
					SUB TOTAL	\$ 95.000.000
		<b>TOTAL COSTOS DIRECTOS</b>				1.116.577.083,00
		<b>Administración</b>	23%			256.812.729,00
		<b>Imprevistos</b>	2%			22.331.542,00
		<b>Utilidades</b>	5%			55.828.854,00
		<b>VALOR TOTAL OBRA</b>				1.451.550.208,00
<b>VALOR TOTAL DEL PROYECTO</b>					<b>\$</b>	<b>1.451.550.208,00</b>



GUACO BAJO

NO. DE ORDEN	OBJETO ZONA RURAL					
	CONSTRUCCIÓN DE UN SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EN EL CENTRO POBLADO DE LA COMUNIDAD GUACO ALTO DEL RESGUARDO GUACO ALTO EN EL SECTOR RURAL DEL MUNICIPIO DE CUMARIBO, VICHADA.					
	ITEM	ACTIVIDADES	UN	CANT	Vr UNIT	Vr TOTAL
1	CAP. 1	PRELIMINARES				
					SUB TOTAL	\$ 2.881.354
3	CAP. 2	TUBERÍA Y RED DE DISTRIBUCION				
					SUB TOTAL	\$ 6.694.234
9	CAP. 3	EXCAVACIONES Y RELLENOS				
					SUB TOTAL	\$ 47.425.001
14	CAP. 4	ACERO DE REFUERZO				
					SUB TOTAL	\$ 178.067.938
20	CAP. 5	ACCESORIOS DE LA RED HIDRÁULICA				
					SUB TOTAL	\$ 24.838.813
52	CAP. 6	TANQUE ELEVADO				
					SUB TOTAL	\$ 31.433.864
55	CAP. 7	TANQUE SUPERFICIAL				
					SUB TOTAL	\$ 7.991.614
59	CAP. 8	CERRAMIENTO PERIMETRAL				
					SUB TOTAL	\$ 3.942.200
62	CAP. 9	CONSTRUCCION CASETA PLANTA ELECTRICA				
					SUB TOTAL	\$ 22.332.892
65	CAP. 10	PLANTA DE TRATAMIENTO				
					SUB TOTAL	\$ 84.299.525
69	CAP. 11	CONSTRUCCIÓN Y SUMINISTROS DE LABORATORIO Y OFICINA				
					SUB TOTAL	\$ 57.074.858
77	CAP. 12	SUMINISTRO E INSTALACION DE EQUIPOS ELECTROMECANICOS				
					SUB TOTAL	\$ 8.499.185
97	CAP. 13	COMPONENTE ELÉCTRICO				
					SUB TOTAL	\$ 318.215.925
81	CAP. 14	POZO DE EXTRACCIÓN				
					SUB TOTAL	\$ 95.000.000
		<b>TOTAL COSTOS DIRECTOS</b>				888.697.403,00
		Administración	23%			204.400.403,00
		Imprevistos	2%			17.773.948,00
		Utilidades	5%			44.434.870,00
		<b>VALOR TOTAL OBRA</b>				1.155.306.624,00
<b>VALOR TOTAL DEL PROYECTO</b>					<b>\$</b>	<b>1.155.306.624,00</b>

# PROPUESTA



## OBJETIVOS DE LA VISITA

Recopilar insumos técnicos, sociales, económicos, geográficos, para elaboración diagnostico

Planteamiento participativo de alternativas

Realizar apiques y tomar muestras de suelo

Tomar muestra de agua

Recopilar insumos para la formulación de documentos institucionales

# GRACIAS

---

[www.minvivienda.gov.co](http://www.minvivienda.gov.co)

Síguenos en nuestras redes sociales  
en Twitter @Minvivienda,  
en Facebook @Minvivienda y  
en Instagram @Minvivienda.



**Vivienda**

