INFORME EJECUTIVO

"REALIZAR LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCION DE ACUEDUCTO DE LA VEREDA TOQUILLA SECTOR CENTRO DEL MUNICIPIO DE AQUITANIA BOYACA".

CONTRATO No 004 DE 2023

CONTRATANTE:

MUNICIPIO DE AQUITANIA - NIT: 800.077.545-5
R/L: ÓSCAR DARÍO HURTADO PÉREZ

CONTRATISTA:

AQUACIVIL SAS BIC
NIT: 900.930.173-0
R/L: JULLIET ANGELICA BARRERA SANCHEZ

SUPERVISOR:
ING. DIEGO ALEJANDRO MONTAÑA
Secretaria de Infraestructura

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ
MUNICIPIO DE AQUITANIA
DICIEMBRE DE 2023
INFORME FINAL

INFORMACION GENERAL DEL CONTRATO**.**

Tabla 1 Información contrato Inicial

CONTRATO INICIAL	
Objeto:	"REALIZAR LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCION DE ACUEDUCTO DE LA VEREDA TOQUILLA SECTOR CENTRO DEL MUNICIPIO DE AQUITANIA BOYACA" – CONTRATO DE CONSULTORIA No. 004 DE 2023
Número del Contrato:	CONTRATO DE CONSULTORIA No. 004 DE 2023
Nombre del contratista:	AQUACIVIL SAS BIC R/L: JULLIET ANGELICA BARRERA SANCHEZ
Contratante:	MUNICIPIO DE AQUITANIA, BOYACÁ
Nombre del Supervisor:	ING. DIEGO ALEJANDRO MONTAÑA
Fecha del Contrato:	18 de mayo de 2023
Plazo:	Tres (3) meses
Valor inicial:	$73.066.000,0
Valor Anticipo:	$0
Fecha de Iniciación	03 de julio de 2023
Fecha de Terminación Contractual	03 de julio de 2023
Fecha de suspensión 1	31 de julio de 2023
Fecha de reinicio 1	13 de octubre de 2023
Fecha de suspensión 2	01 de diciembre de 2023
Fecha de reinicio 2	23 de abril de 2025
Nueva Fecha de Terminación	06 de mayo de 2025

Tabla 2 Estado actual contrato

ESTADO ACTUAL	
Estado del Contrato	En Ejecución
Valor total contratado inicial	$73.066.000,0
Valor adicional	**0**
Valor total final contratado	$73.066.000,0
Valor total final ejecutado	$73.066.000,0
Saldo a favor del municipio	**0**
Valor anticipo	N.A.
%Ejecutado	100%
Mayor o menor cantidad (+/-)	(+/-)
Valor reajustes (según acta)	$0
Valor de imprevistos	$0
Valor total ejecutado	$73.066.000,0

POLIZAS DEL CONTRATO

POLIZA DE SEGURO DE CUMPLIMIENTO ENTIDAD ESTATAL

Aseguradora:	Seguros Mundial – Anexo 0		
AMPAROS	Nº PÓLIZA	CUBRIMIENTO	
		DESDE	HASTA
Calidad del servicio	51-46-101015392	03/12/2023	03/12/2024
Cumplimiento del contrato	51-46-101015392	18/05/2023	10/06/2024
Pago de Salarios	51-46-101015392	18/05/2023	10/12/2026

POLIZA DE SEGURO DE CUMPLIMIENTO ENTIDAD ESTATAL INICIO

Aseguradora:	Seguros Mundial – Anexo 0		
AMPAROS	Nº PÓLIZA	CUBRIMIENTO	
		DESDE	HASTA
Calidad del servicio	51-46-101015392	18/01/2024	18/01/2025
Cumplimiento del contrato	51-46-101015392	03/07/2023	16/06/2024
Pago de Salarios	51-46-101015392	03/07/2023	16/12/2026

POLIZA DE SEGURO DE CUMPLIMIENTO ENTIDAD ESTATAL SUPENSIÓN Y REINICIO 1

Aseguradora:	Seguros Mundial – Anexo 0		
AMPAROS	Nº PÓLIZA	CUBRIMIENTO	
		DESDE	HASTA
Calidad del servicio	51-46-101015392	18/01/2024	18/01/2025
Cumplimiento del contrato	51-46-101015392	03/07/2023	25/09/2025
Pago de Salarios	51-46-101015392	03/07/2023	25/03/2028

DESARROLLO DEL PROYECTO

1 ESTUDIOS TOPOGRAFICOS

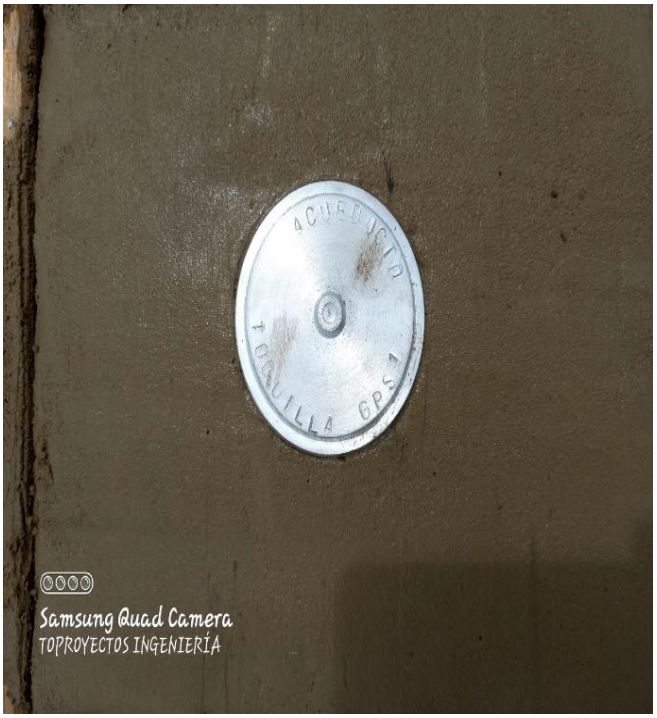
El Estudio Topográfico se realizó mediante equipos certificados, certificación que se anexa al presente informe. Para el trabajo se materializaron dos puntos fijos, incrustados en la zona GPS 1, GPS 2 - localizado en la parte de inmediaciones entre la captación y la proyección de la planta de tratamiento materializados con mojones en concreto dentro del alcance del proyecto y así realizar el amarre correspondiente, partiendo de un punto de la red geodésica pasiva. En este caso se realiza la captura de información detalles como vías de acceso y viviendas, necesarios para la elaboración de planos. El levantamiento se realiza aparir de topografía con el uso de un equipo en modo RTK GNSS y una estación total electrónica.

La vereda Toquilla se ubica al oriente del municipio de Aquitania, sobre la cordillera oriental de los Andes, a una altitud aproximada de 2.950 metros sobre el nivel del mar, presentando una temperatura media entre 8°C y 14°C, lo cual condiciona tanto la productividad agrícola como las condiciones técnicas de levantamiento en campo. Debido a la nubosidad frecuente y a la presencia de vegetación densa en algunos sectores, se seleccionaron ventanas climáticas adecuadas para optimizar la calidad de señal GNSS.




Samsung Quad Camera
TOPROYECTOS INGENIERIA


Samsung Quad Camera
TOPROYECTOS INGENIERIA


ACUEDUCTO
TOQUILLA GPS
Samsung Quad Camera
TOPROYECTOS INGENIERÍA


TOQUILLA
Samsung Quad Camera
TOPROYECTOS INGENIERÍA


ACUEDUCTO
TOQUILLA
ACUEDUCTO
TOQUILLA
ACUEDUCTO

2 DIAGNOSTICO FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA

DIAGNOSTICO SISTEMA EXISTENTE

"REALIZAR LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCION DE ACUEDUCTO DE LA VEREDA TOQUILLA SECTOR CENTRO DEL MUNICIPIO DE AQUITANIA BOYACA".
CONTRATO No 004 DE 2023

CONTRATANTE:

MUNICIPIO DE AQUITANIA - NIT: 800.077.545-5
R/L: ÓSCAR DARÍO HURTADO PÉREZ

CONTRATISTA:

AQUACIVIL SAS BIC
NIT: 900.930.173-0
R/L: JULLIET ANGELICA BARRERA SANCHEZ

SUPERVISOR:
ING. DIEGO ALEJANDRO MONTAÑA
Secretaria de Infraestructura

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ
MUNICIPIO DE AQUITANIA
DICIEMBRE DE 2023
INFORME FINAL

El Diagnostico se realiza con el fin de conocer las alternativas posibles para la construcción o la optimización para el acueducto del sector centro de la vereda Toquilla del municipio de Aquitania, Boyacá; teniendo en cuenta que desde hace muchos años los habitantes de este sector no cuentan con la prestación de un servicio de agua potable.

Existe un sistema de acueducto o un sistema de tuberías en el sector centro de la vereda toquilla del municipio de Aquitania, el cual cuenta con una asociación conformada legalmente para la administración del sistema, este cuenta con una concesión de agua en trámite, pero abastece un sector en especial donde se benefician cerca de 30 usuarios del suministro de agua sin tratar, para lo cual en el presente estudio se realizará la modelación hidráulica de este sistema.

Por otra parte, existen varios sistemas de captación de agua que son conformados por grupos pequeños de viviendas, las cuales no están conformadas mediante juntas o

asociaciones y en ocasiones sobre todo en verano no cuentan con el servicio de agua, otras viviendas cuentan con captaciones individuales de tomas de agua y aljibes para sus propias necesidades.

De acuerdo con lo anterior ninguna vivienda en el sector centro de la vereda toquilla cuenta con el servicio o suministro de agua potable apta para consumo humano, lo que genera enfermedades en los habitantes del sector.

3 ESTUDIO DE SUELOS Y ANALISIS DE AGUA

MUNICIPIO DE AQUITANIA - BOYACÁ
"REALIZAR LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCION DE ACUEDUCTO DE LA VEREDA TOQUILLA SECTOR CENTRO DEL MUNICIPIO DE AQUITANIA BOYACA" – CONTRATO DE CONSULTORIA No. 004 DE 2023
AQUACIVIL S.A.S BIC INGENIERIA DEL AGUA

EXPLORACIÓN GEOTÉCNICA PARA LA CARACTERIZACIÓN DE LOS SUELOS TERRENOS PROYECTADOS PARA LA CONSTRUCCIÓN ACUEDUCTO VEREDA TOQUILLA MUNICIPIO DE AQUITANIA.



PROYECTO: ESTUDIOS Y DISEÑOS ACUEDUCTO TOQUILLA AQUITANIA (BOYACÁ)

Este documento se basa concretamente en el estudio para conocer las características geomecánicas de los suelos ubicados en el área donde se proyecta la construcción de la línea de conducción del acueducto vereda Toquilla en el municipio de Aquitania en el Departamento de Boyacá.

Definida la base de la metodología a emplear, se realizó la descripción de las generalidades del sitio donde se va a desarrollar el estudio, posteriormente se enmarca dentro del respectivo contexto geológico de la zona, para de esta manera proyectar la adecuada exploración del subsuelo, la realización de los ensayos de laboratorio y el análisis del comportamiento de los materiales que lo componen.

La investigación del subsuelo se desarrolla mediante 3 perforaciones a una profundidad promedio de 1,36 m, mediante la exploración directa, empleando equipo de perforación manual, el cual permite realizar un muestreo de suelo alterado. Los ensayos de laboratorio suministran la información necesaria para lograr clasificar el suelo, tales como Límites de Atterberg, granulometrías por lavado y corte directo.

Posterior al proceso de investigación del subsuelo se realiza la caracterización geotécnica mediante un adecuado análisis de resultados de laboratorio definiendo así los comportamientos esperados y las características geotécnicas que permitan elaborar el modelo geológico-geotécnico para el sitio de estudio.

Finalmente se presentan las conclusiones y recomendaciones pertinentes que logren resumir el resultado del estudio y de esta manera plasmar los aspectos geotécnicos de interés para el diseño estructural y proceso constructivo.

Por otra parte, se realiza el análisis y caracterización de agua cruda de la alternativa escogida con el fin de conocer los parámetros físico químicos de la fuente de abastecimiento para determinar los posibles sistemas de tratamiento para agua potable y suministrar el mejor recurso a los habitantes de la vereda de Toquilla.

IDEAM Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales
Laboratorio acreditado ante el IDEAM para los parámetros según la resolución N° 0136 del 11 de febrero del 2020

ServiQuimicos c.u
Análisis de aguas residuales, potables, crudas y de uso recreacional
Venta de reactivos químicos en general
Equipos y vidrieria para laboratorio en general
NIT. 826.002.964-0

Sogamoso; 17 de Octubre de 2023

Proceso: Gestión de Laboratorio
Fecha de versión: 2021-07-01
Versión: 03
Codigo: GL-FT-13

REPORTE DE RESULTADOS

Reporte No.: 1521-2023

1. INFORMACIÓN DEL CLIENTE	
Nombre / Razón Social: ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO NACIMIENTO QUEBRADA EL ALISO SECTOR ONGANOA VEREDA TOQUILLA- ASOALISO	
Nit o CC: 900.305.232-7	
Nombre del Contacto: CAMPO ELIAS ACEVEDO	
Dirección: VEREDA TOQUILLA	Ciudad: AQUITANIA
Teléfono: 3133167472	Email: aquacivilingenieria@gmail.com
Cotización No.: CESQL-2023	

2. INFORMACIÓN DEL RECOLECTOR	
Nombre: MANOLO SALAMANCA	
No. CC: 74.181.943	Teléfono: 3133167472

3. LOCALIZACIÓN SITIO DE MUESTREO
Departamento: BOYACA
Ciudad / Municipio: AQUITANIA
Vereda / Barrio: VEREDA TOQUILLA
Dirección: SECTOR ONGANOA
Coordenadas: N: 5°30'57.138" W: 72°49'4.611"

4. OBSERVACIONES DEL CLIENTE O RECOLECTOR
NINGUNA

5. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA	
No. Muestra: 1521-2023	
Nombre de la Fuente: QUEBRADA EL ALISO	
Sitio de Toma: CAPTACION	
Fecha de Toma: 2023-10-13	Hora: 9:02 AM
Clasificación de la Muestra: AGUA CRUDA	
Tipo de Muestreo: PUNTUAL O SIMPLE	
Análisis Solicitado: FISICOQUÍMICO Y MICROBIOLÓGICO	
Plan de Muestreo: CLIENTE	
Procedimiento de Muestreo: N/E	
Condiciones Ambientales: N/E	

6. RECEPCIÓN DE LA MUESTRA	
Fecha de recepción: 2023-10-13	Hora: 2:00 PM

7. DESVIACIONES PRESENTADAS DURANTE EL MUESTREO O EN EL ANÁLISIS
NINGUNA

4 DISEÑO HIDRAULICO

ALTERNATIVAS DE DISEÑO DEL ACUEDUCTO ACTUAL DEL CENTRO POBLADO DE LA VEREDA TOQUILLA DEL MUNICIPIO DE AQUITANIA

"REALIZAR LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCION DE ACUEDUCTO DE LA VEREDA TOQUILLA SECTOR CENTRO DEL MUNICIPIO DE AQUITANIA BOYACA".
CONTRATO No 004 DE 2023

CONTRATANTE:

MUNICIPIO DE AQUITANIA - NIT: 800.077.545-5
R/L: ÓSCAR DARÍO HURTADO PÉREZ

CONTRATISTA:

AQUACIVIL SAS BIC
NIT: 900.930.173-0
R/L: JULLIET ANGELICA BARRERA SANCHEZ

SUPERVISOR:
ING. DIEGO ALEJANDRO MONTAÑA
Secretaria de Infraestructura

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ
MUNICIPIO DE AQUITANIA
2024
INFORME FINAL

De acuerdo con el análisis de las alternativas posibles para suplir las necesidades de los habitantes del centro poblado de la vereda de Toquilla (Centro poblado por la Vía principal de Sogamoso – Aguazul), aunque todas las alternativas son posibles en su construcción, se escogió la alternativa No 3 proveniente de la Quebrada El Aliso (Sistema Existente), que tiene menor costo para la construcción u optimización, menos problemas ambientales y no menor permisos de servidumbre que requieran para su intervención, es un sistema existente que cuenta con concesión de agua y una conducción de 3” en PVC, en el sitio de captación habitan personas que no quieren dejar captar el recurso hídrico desde la quebrada el aliso, por lo cual es necesario una intervención por parte de las autoridades competentes para la construcción del proyecto.

La alternativa seleccionada es viable técnica, financiera y ambientalmente, en la parte social existe el inconveniente mencionado anteriormente, sin embargo, ya existe un sistema de conducción de agua en tubería PVC de 3” y cuenta con concesión de agua, la cual de

acuerdo con el presente estudio permite el caudal necesario para satisfacer las necesidades de consumo de agua potable.

En cuanto a las otras alternativas, se resalta que pueden ser viables sin embargo requieren una serie de estudios adicionales para su ejecución, como concesión de agua, permisos de servidumbre de las líneas de conducción, permisos ambientales para la construcción de los componentes del sistema entre otros aspectos que impiden que el proyecto se pueda desarrollar en un mediano plazo, es por ello que la alternativa seleccionada es la que en menor tiempo se puede construir contando con los recursos ya sean de orden municipal, departamental o nacional.

MUNICIPIO DE AQUITANIA - BOYACÁ	"REALIZAR LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCION DE ACUEDUCTO DE LA VEREDA TOQUILLA SECTOR CENTRO DEL MUNICIPIO DE AQUITANIA BOYACA" CONTRATO DE CONSULTORIA No. 004 DE 2023	AQUACIVIL S.A.S BIC INGENIERIA DEL AGUA

DISEÑO HIDRAULICO

"REALIZAR LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCION DE ACUEDUCTO DE LA VEREDA TOQUILLA SECTOR CENTRO DEL MUNICIPIO DE AQUITANIA BOYACA".

CONTRATO No 004 DE 2023

CONTRATANTE:

MUNICIPIO DE AQUITANIA - NIT: 800.077.545-5
R/L: ÓSCAR DARÍO HURTADO PÉREZ

CONTRATISTA:

AQUACIVIL SAS BIC
NIT: 900.930.173-0
R/L: JULLIET ANGELICA BARRERA SANCHEZ

SUPERVISOR:
ING. DIEGO ALEJANDRO MONTAÑA
Director de la Unidad de Servicios Públicos Domiciliarios

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACA
MUNICIPIO DE AQUITANIA
JULIO DE 2025
INFORME FINAL

BALANCE HIDRICO – HIDROLOGICO

"REALIZAR LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCION DE ACUEDUCTO DE LA VEREDA TOQUILLA SECTOR CENTRO DEL MUNICIPIO DE AQUITANIA BOYACA".

CONTRATO No 004 DE 2023

CONTRATANTE:

MUNICIPIO DE AQUITANIA - NIT: 800.077.545-5
R/L: ÓSCAR DARÍO HURTADO PÉREZ

CONTRATISTA:

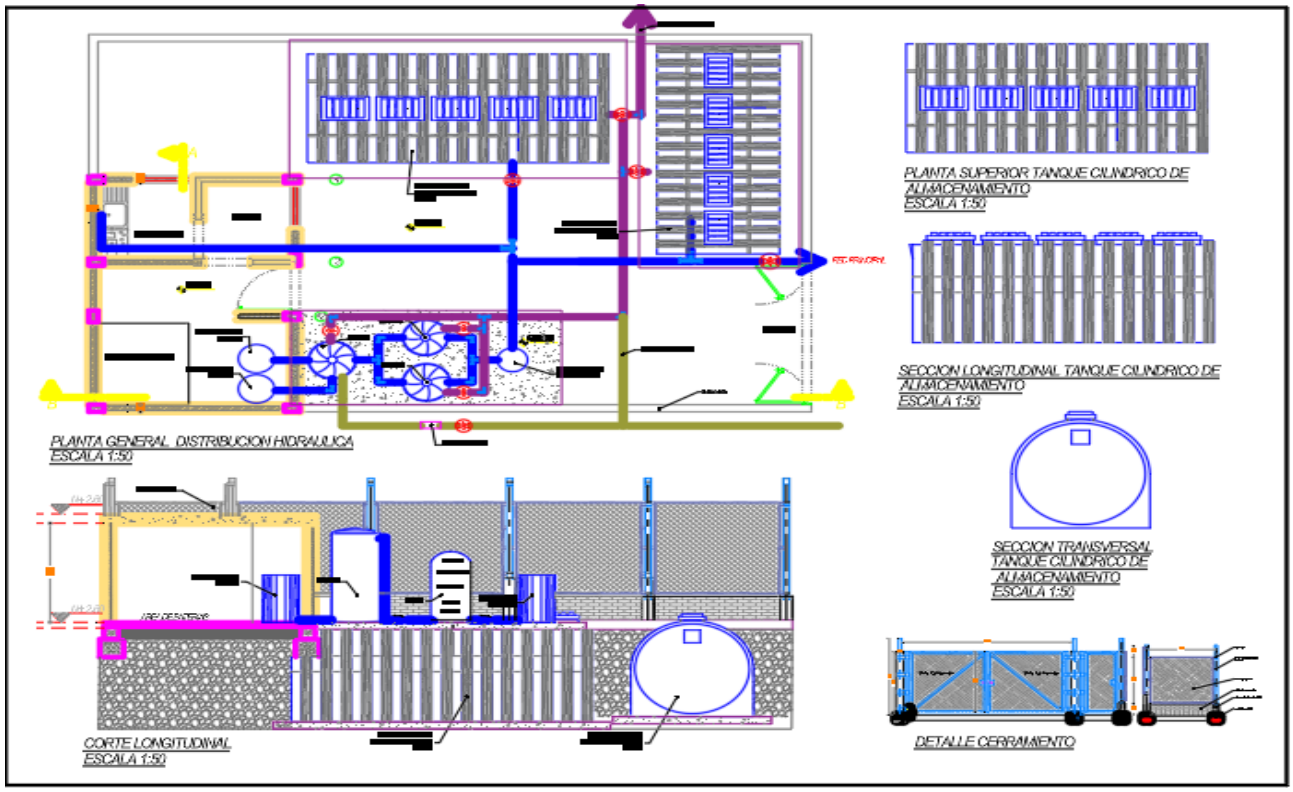
AQUACIVIL SAS BIC
NIT: 900.930.173-0
R/L: JULLIET ANGELICA BARRERA SANCHEZ

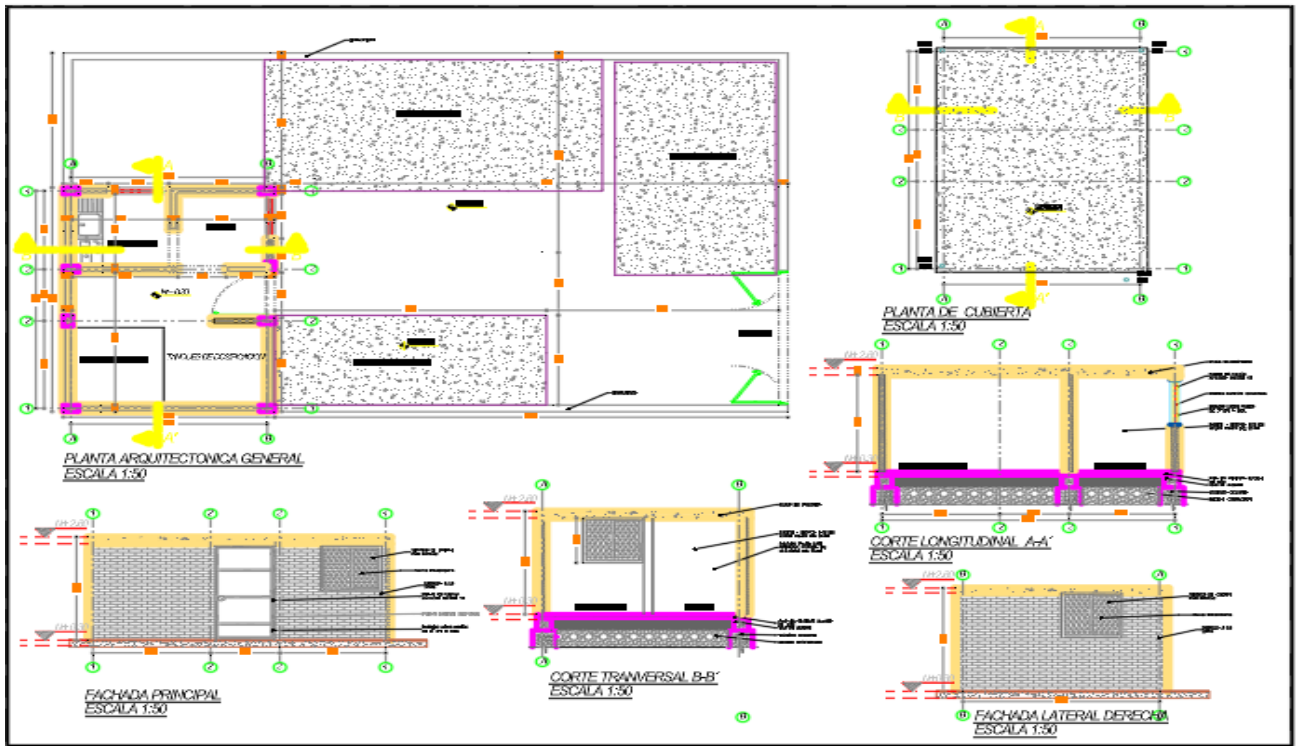
SUPERVISOR:
ING. DIEGO ALEJANDRO MONTAÑA
Secretaria de Infraestructura

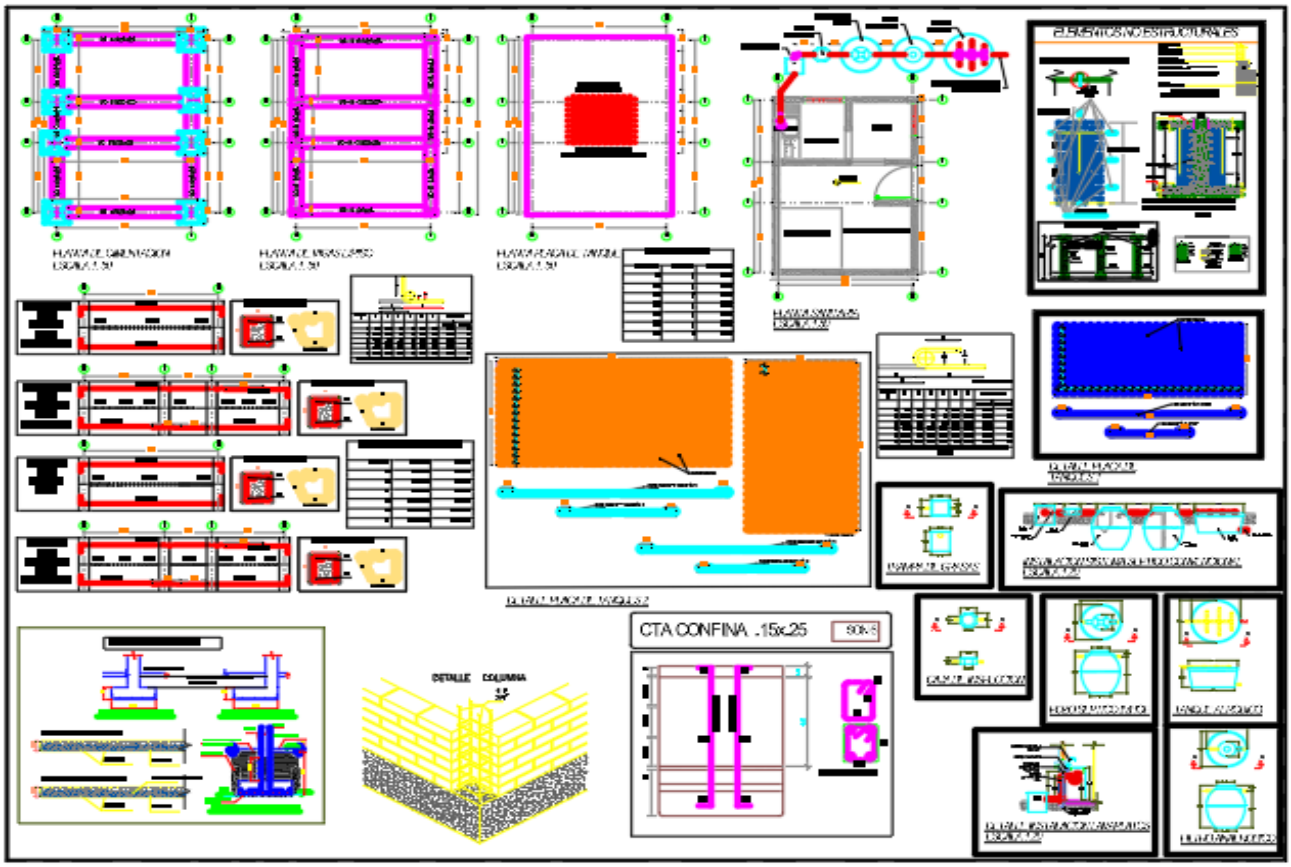
REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ
MUNICIPIO DE AQUITANIA
2024

5 DISEÑO ARQUITECTONICO

El diseño arquitectónico contempla las estructuras y obras complementarias que se requieren para la construcción del sistema de tratamiento de agua potable, además del diseño estructural de los componentes adicionales, estas obras son la caseta de operación y almacenamiento de insumos químicos, así como laboratorio, otros componentes como la distribución arquitectónica de la PTAP, caseta, cerramiento, tanques de almacenamiento, accesos al predio de la PTAP, son necesarios para garantizar el correcto funcionamiento de la planta de tratamiento de agua potable , así como su operación y mantenimiento.


PLANTA GENERAL DISTRIBUCION HIDRAULICA
ESCALA 1:50
CORTE LONGITUDINAL
ESCALA 1:50
PLANTA SUPERIOR TANQUE CILINDRICO DE ALMACENAMIENTO
ESCALA 1:50
SECCION LONGITUDINAL TANQUE CILINDRICO DE ALMACENAMIENTO
ESCALA 1:50
SECCION TRANSVERSAL TANQUE CILINDRICO DE ALMACENAMIENTO
ESCALA 1:50
DETALLE CERRAMIENTO


PLANTA ARQUITECTONICA GENERAL
ESCALA 1:50
PLANTA DE CUBIERTA
ESCALA 1:50
CORTE LONGITUDINAL A-A'
ESCALA 1:50
CORTE TRANVERSAL B-B'
ESCALA 1:50
FACHADA PRINCIPAL
ESCALA 1:50
FACHADA LATERAL DERECHA
ESCALA 1:50



6 DISEÑO DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE Y ESTRUCTURAS COMPLEMENTARIAS

De acuerdo con el análisis de las alternativas posibles para suplir las necesidades de los habitantes del centro poblado de la vereda de Toquilla (Centro poblado por la Vía principal de Sogamoso – Aguazul), aunque todas las alternativas son posibles en su construcción, se escogió la alternativa No 3 proveniente de la Quebrada El Aliso (Sistema Existente), que tiene menor costo para la construcción u optimización, menos problemas ambientales y no menor permisos de servidumbre que requieran para su intervención, es un sistema existente que cuenta con concesión de agua y una conducción de 3" en PVC, en el sitio de captación habitan personas que no quieren dejar captar el recurso hídrico desde la quebrada el aliso, por lo cual es necesario una intervención por parte de las autoridades competentes para la construcción del proyecto.

La fuente con mayores contaminantes es la alternativa que contempla el río Cusiana, debido a que aguas arriba se encuentran productores de pisciculturas y existe actividad ganadera,

las demás alternativas tienen sus fuentes hídricas de mejor calidad en sus características fisicoquímicas.

El presente estudio contempla el diseño de la Planta de Tratamiento de Agua Potable PTAP con la fuente más deficiente en sus características fisicoquímicas, por lo tanto, se presenta con tratamientos adicionales, las demás fuentes pueden contar con un tratamiento de filtración y desinfección, sin embargo en época de invierno la turbiedad se incrementa por lo que es recomendable realizar la construcción de la PTAP con los tratamientos presentados en el presente estudio para cualquier alternativa.

DISEÑO HIDRAULICO PTAP

"REALIZAR LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCION DE ACUEDUCTO DE LA VEREDA TOQUILLA SECTOR CENTRO DEL MUNICIPIO DE AQUITANIA BOYACA".

CONTRATO No 004 DE 2023

CONTRATANTE:

MUNICIPIO DE AQUITANIA - NIT: 800.077.545-5
R/L: ÓSCAR DARÍO HURTADO PÉREZ

CONTRATISTA:

AQUACIVIL SAS BIC
NIT: 900.930.173-0
R/L: JULLIET ANGELICA BARRERA SANCHEZ

SUPERVISOR:
ING. DIEGO ALEJANDRO MONTAÑA
Gerente de la ESP

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ
MUNICIPIO DE AQUITANIA
NOVIEMBRE DE 2024
INFORME FINAL

7 DISEÑO ELECTROMECANICO

MUNICIPIO DE AQUITANIA - BOYACÁ	"REALIZAR LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCION DE ACUEDUCTO DE LA VEREDA TOQUILLA SECTOR CENTRO DEL MUNICIPIO DE AQUITANIA BOYACA" – CONTRATO DE CONSULTORIA No. 004 DE 2023	AQUACIVIL S.A.S BIC INGENIERIA DEL AGUA NIT: 900.930.173 - 0

DISEÑO ELECTROMECANICO COMPONENTES PTAP

"REALIZAR LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCION DE ACUEDUCTO DE LA VEREDA TOQUILLA SECTOR CENTRO DEL MUNICIPIO DE AQUITANIA BOYACA".

CONTRATO No 004 DE 2023

CONTRATANTE:

MUNICIPIO DE AQUITANIA - NIT: 800.077.545-5
R/L: ÓSCAR DARÍO HURTADO PÉREZ

CONTRATISTA:

AQUACIVIL SAS BIC
NIT: 900.930.173-0
R/L: JULLIET ANGELICA BARRERA SANCHEZ

SUPERVISOR:
ING. DIEGO ALEJANDRO MONTAÑA
Director de la Unidad de Servicios Públicos Domiciliarios

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ
MUNICIPIO DE AQUITANIA
JULIO DE 2025
INFORME FINAL

CALCULO Y DISEÑO DE UNA INSTALACION SOLAR EN EL MUNICIPIO DE TOQUILLA PARA SISTEMA DE BOMBEO

Diseñador	Daniel Arturo Avella
Profesión	Ingeniero Electromecánico
Matricula Profesional:	BY250-113360
Proyecto	Instalación Comercial
Propietario	Alcaldía de Aquitania
uso	Comercial
Ubicación	Aquitania
Firma	BY250-113360
Fecha	25/06/2024
Aprobado	

El objetivo del estudio es diseñar un sistema solar de generación Fotovoltaica para alimentación de una estación de bombeo auto sustentada y con un sistema de almacenamiento necesario para funcionar durante las 24 horas del día, para lo cual se anexa el diseño de los componentes eléctricos del sistema de la alternativa escogida, por otra parte se anexa el diseño del sistema de bombeo de la alternativa cuya captación se localiza en el rio Cusiana para el sistema de abastecimiento de agua a los usuarios del centro poblado de toquilla, quedando como una alternativa posible pero que requiere un sistema mecánico para poder captar, impulsar y distribuir el recurso hídrico a los habitantes.

8 ESTUDIO DE COSTOS OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

MUNICIPIO DE AQUITANIA - BOYACÁ | "REALIZAR LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCION DE ACUEDUCTO DE LA VEREDA TOQUILLA SECTOR CENTRO DEL MUNICIPIO DE AQUITANIA BOYACA" – CONTRATO DE CONSULTORIA No. 004 DE 2023 | AQUACIVIL S.A.S BIC INGENIERIA DEL AGUA NIT: 900.930.173 - 0

ESTUDIO DE COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

"REALIZAR LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCION DE ACUEDUCTO DE LA VEREDA TOQUILLA SECTOR CENTRO DEL MUNICIPIO DE AQUITANIA BOYACA".
CONTRATO No 004 DE 2023

CONTRATANTE:

MUNICIPIO DE AQUITANIA - NIT: 800.077.545-5
R/L: ÓSCAR DARÍO HURTADO PÉREZ

CONTRATISTA:

AQUACIVIL SAS BIC
NIT: 900.930.173-0
R/L: JULLIET ANGELICA BARRERA SANCHEZ

SUPERVISOR:
ING. DIEGO ALEJANDRO MONTAÑA
Director de la Unidad de Servicios Públicos Domiciliarios

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ
MUNICIPIO DE AQUITANIA
JULIO DE 2025
INFORME FINAL

El estudio de costos de operación y mantenimiento se realiza teniendo en cuenta el análisis de alternativas discriminando los costos de cada componente en cuanto a operación y mantenimiento, se realiza un análisis comparativo para la mejor alternativa en cuanto al componente económico (Construcción, operación y mantenimiento), ambiental, social y técnico, para concluir el mejor sistema que arroje el mejor puntaje y los menores costos de operación y mantenimiento.

9 PRESUPUESTO DE OBRA, ESPECIFICACIONES TECNICAS, PROCESO CONSTRUCTIVO Y PROGRAMACIÓN

MUNICIPIO DE AQUITANIA - BOYACÁ | "REALIZAR LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCION DE ACUEDUCTO DE LA VEREDA TOQUILLA SECTOR CENTRO DEL MUNICIPIO DE AQUITANIA BOYACA" – CONTRATO DE CONSULTORIA No. 004 DE 2023 | AQUACIVIL S.A.S BIC INGENIERIA DEL AGUA

CONTRATO No 004 DE 2023

"REALIZAR LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCION DE ACUEDUCTO DE LA VEREDA TOQUILLA SECTOR CENTRO DEL MUNICIPIO DE AQUITANIA BOYACA".

PRESUPUESTO DE OBRA

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ
MUNICIPIO DE AQUITANIA
ABRIL DE 2025
INFORME FINAL
CONTRATO No 004 DE 2023

MUNICIPIO DE AQUITANIA - BOYACÁ

"REALIZAR LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCION DE ACUEDUCTO DE LA VEREDA TOQUILLA SECTOR CENTRO DEL MUNICIPIO DE AQUITANIA BOYACA" – CONTRATO DE CONSULTORIA No. 004 DE 2023

AQUACIVIL S.A.S BIC INGENIERIA DEL AGUA

CONTRATO No 004 DE 2023

"REALIZAR LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCION DE ACUEDUCTO DE LA VEREDA TOQUILLA SECTOR CENTRO DEL MUNICIPIO DE AQUITANIA BOYACA".

MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ
MUNICIPIO DE AQUITANIA
ABRIL DE 2025
INFORME FINAL

MUNICIPIO DE AQUITANIA - BOYACÁ

"REALIZAR LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCION DE ACUEDUCTO DE LA VEREDA TOQUILLA SECTOR CENTRO DEL MUNICIPIO DE AQUITANIA BOYACA" – CONTRATO DE CONSULTORIA No. 004 DE 2023

AQUACIVIL S.A.S BIC INGENIERIA DEL AGUA

CONTRATO No 004 DE 2023

"REALIZAR LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCION DE ACUEDUCTO DE LA VEREDA TOQUILLA SECTOR CENTRO DEL MUNICIPIO DE AQUITANIA BOYACA".

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ
MUNICIPIO DE AQUITANIA
ABRIL DE 2025
INFORME FINAL

MUNICIPIO DE AQUITANIA - BOYACÁ

"REALIZAR LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCION DE ACUEDUCTO DE LA VEREDA TOQUILLA SECTOR CENTRO DEL MUNICIPIO DE AQUITANIA BOYACA" – CONTRATO DE CONSULTORIA No. 004 DE 2023

AQUACIVIL S.A.S BIC INGENIERIA DEL AGUA

CONTRATO No 004 DE 2023

"REALIZAR LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCION DE ACUEDUCTO DE LA VEREDA TOQUILLA SECTOR CENTRO DEL MUNICIPIO DE AQUITANIA BOYACA".

COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ
MUNICIPIO DE AQUITANIA
ABRIL DE 2025
INFORME FINAL

MUNICIPIO DE AQUITANIA - BOYACÁ

"REALIZAR LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCION DE ACUEDUCTO DE LA VEREDA TOQUILLA SECTOR CENTRO DEL MUNICIPIO DE AQUITANIA BOYACA" – CONTRATO DE CONSULTORIA No. 004 DE 2023

AQUACIVIL S.A.S BIC INGENIERIA DEL AGUA

CONTRATO No 004 DE 2023

"REALIZAR LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCION DE ACUEDUCTO DE LA VEREDA TOQUILLA SECTOR CENTRO DEL MUNICIPIO DE AQUITANIA BOYACA".

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ
MUNICIPIO DE AQUITANIA
ABRIL DE 2025
INFORME FINAL

PROCESO CONSTRUCTIVO

DISEÑO DEL ACUEDUCTO DEL CENTRO POBLADO DE LA VEREDA TOQUILLA DEL MUNICIPIO DE AQUITANIA

"REALIZAR LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCION DE ACUEDUCTO DE LA VEREDA TOQUILLA SECTOR CENTRO DEL MUNICIPIO DE AQUITANIA BOYACA".

CONTRATO No 004 DE 2023

CONTRATANTE:

MUNICIPIO DE AQUITANIA - NIT: 800.077.545-5
R/L: ÓSCAR DARÍO HURTADO PÉREZ

CONTRATISTA:

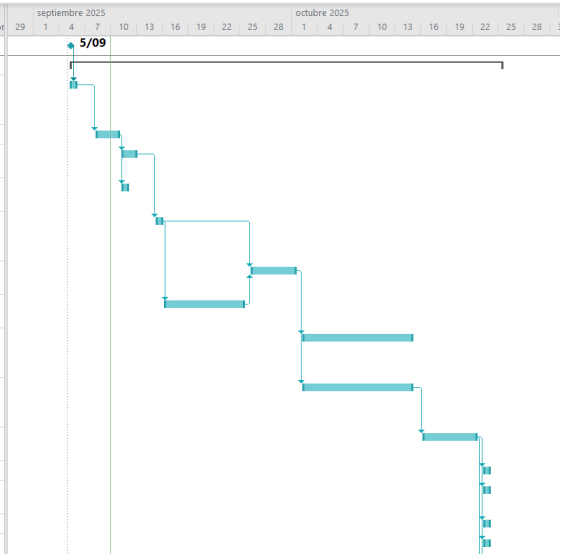
AQUACIVIL SAS BIC
NIT: 900.930.173-0
R/L: JULLIET ANGELICA BARRERA SANCHEZ

SUPERVISOR:
ING. DIEGO ALEJANDRO MONTAÑA
Director de la Unidad de Servicios Públicos Domiciliarios

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ
MUNICIPIO DE AQUITANIA
JULIO DE 2025

PROGRAMACION DE OBRA

	Modo de	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesor
1		INICIO	0 días	vie 5/09/25	vie 5/09/25	
2		**ALMACENAMIENTO 30M3**	**40,75 días**	**vie 5/09/25**	**sáb 25/10/25**	
3		EXCAVACIÓNES MECANICAS Y CORTES EN MATERIAL COMÚN (INCLUYE ACARREO LIBRE HASTA 5 KM.)	1 día	vie 5/09/25	vie 5/09/25	1
4		EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN	3 días	lun 8/09/25	mié 10/09/25	3
5		EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL CONGLOMERADO	2 días	jue 11/09/25	vie 12/09/25	4
6		SOLADO CONCRETO ESPESOR E=0.07MTS 14MPa (2000PSI)	1 día	jue 11/09/25	jue 11/09/25	4
7		RELLENO CON MATERIAL DE AFIRMADO COMPACTADO RANA Y/O VIBROCOMPACTADOR. (INCLUYE ACARREO LIBRE HASTA 5 KM.)	1 día	lun 15/09/25	lun 15/09/25	5
8		PLACA MACIZA EN CONCRETO DE 21 MPa - (3000 PSI) E = 0.15 M.	4 días	vie 26/09/25	mié 1/10/25	7;9
9		SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI 420 MPA	8 días	mar 16/09/25	jue 25/09/25	7
10		SUMINISTRO E INSTALACIÓN Tanque de almacenamiento de 20.000 litros fabricado en Polietileno 100% virgen con aditivo U.V.	10 días	jue 2/10/25	mar 14/10/25	8
11		SUMINISTRO E INSTALACIÓN Tanque de almacenamiento de 10.000 litros fabricado en Polietileno 100% virgen con aditivo U.V.	10 días	jue 2/10/25	mar 14/10/25	8
12		SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PVC. D = 3" RDE 21 / 200 PSI. (UNIÓN MECÁNICA).	5 días	jue 16/10/25	mié 22/10/25	11
13		Filtro en yee 3" en HD e.d con registro de lavado	1 día	jue 23/10/25	jue 23/10/25	12
14		S.I. de Válvula control de nivel con Flotador Modulante de 3"	1 día	jue 23/10/25	jue 23/10/25	12
15		Registro y válvula ventosa en HD de 3/4 para ventosa	1 día	jue 23/10/25	jue 23/10/25	12
16		Macromedidor de 3" agua limpia clase b magnético	1 día	jue 23/10/25	jue 23/10/25	12



Los documentos anteriormente descritos contienen las cantidades a ejecutar en el proyecto según la alternativa escogida, los ítems a ejecutar con sus respectivos análisis de precios, especificaciones técnicas y procesos constructivos.

Atentamente,

JULLIET ANGELICA BARRERA SANCHEZ
Representante Legal