INFORME DE CONTRATISTA No.4

17 SEPTIEMBRE A 31 DE OCTUBRE DEL 2025

CONTRATO DE OBRA
No. 030 de 2025

CONTRATISTA DE OBRA
CONSORCIO DOMINGUILLO
NIT: 901.907.647-7
R.L. JULIÁN LIZANDRO GONZALES CASAS

OBJETO
CONSTRUCCION SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE, OPTIMIZACION DE LAS REDES DE ABASTECIMIENTO Y CONSTRUCCIÓN DE SOLUCIONES INDIVIDUALES DE SANEAMIENTO PARA LA VEREDA LA CHAPA DEL MUNICIPIO DE SANTANDER DE QUILICHAO.

SUPERVISOR DEL CONTRATO
ING. JOSE FERNANDO MARTINEZ BURBANO
Profesional Universitario - Secretaría de Planeación
Municipio de Santander de Quilichao

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN ..... - 8 -
2. INFORMACIÓN GENERAL ..... - 9 -
2.1 Información Básica del Contrato de Obra. ..... - 9 -
2.2 Descripción del Proyecto. ..... - 10 -
2.3 Localización del Proyecto. ..... - 11 -
2.4 Información del Contrato de Obra ..... - 13 -
2.5 ACTA DE MODIFICACION 1 ..... - 29 -
2.6 ACTA DE AVANCE 1. ..... - 51 -
3. INFORME ADMINISTRATIVO ..... - 79 -
3.1 Constitución y vigencia de las Garantías del Contrato de Obra. ..... - 79 -
3.2 participación del Personal de Obra. ..... - 81 -
3.3 Disponibilidad y operación de los Equipos y Maquinaria de Obra ..... - 81 -
3.4 Cumplimiento de Pagos de Seguridad Social y Parafiscales – Personal de Obra. ..... - 82 -
4. INFORME FINANCIERO. ..... - 82 -
4.1 Valor del Contrato de Obra. ..... - 82 -
4.2 Estado Financiero del Contrato de Obra. ..... - 83 -
5. INFORME TECNICO ..... - 86 -
5.1 Comunicación oficial del Contratista ..... - 86 -
5.1.1 OF-010 2 SEPTIEMBRE 2025 ..... - 86 -
5.1.2 OF-011 3 SEPTIEMBRE 2025 ..... - 86 -
5.1.3 OF-012 23 SEPTIEMBRE 2025 ..... - 87 -
5.1.4 OF-013 7 OCTUBRE 2025 ..... - 87 -
5.1.5 OF-014 8 OCTUBRE 2025 ..... - 87 -
5.2 Actividades Ejecutadas por el Contratista de Obra ..... - 87 -
5.2.1 Actividades Ejecutadas – URBANISMO PTAP ..... - 89 -
5.2.2 Actividades Ejecutadas – PTAP. ..... - 89 -
5.2.3 Actividades Ejecutadas – TANQUE DE ALMACENAMIENTO. ..... - 89 -
5.2.4 Actividades Ejecutadas – CASETA DE OPERACIONES. ..... - 90 -
5.2.5 Actividades Ejecutadas – BATERIAS SANITARIAS. ..... - 90 -
6. INFORME SOCIAL ..... - 91 -
6.1 Contexto Social del Área de Influencia ..... - 91 -
6.1.1 Caracterización de la comunidad. ..... - 91 -
6.1.2 Organización de la comunidad. ..... - 91 -
6.1.3 Diagnóstico de necesidades. ..... - 91 -

6.2 Gestión Social Desarrollada ..... - 92 -
6.2.1 Socializaciones del proyecto ..... *- 92 -*
6.2.2 Estrategias de comunicación desarrolladas ..... *- 92 -*
6.2.3 Atención de PQRS ..... *- 93 -*
7. INFORME AMBIENTAL ..... - 94 -
7.1 Información y divulgación del proyecto ..... - 94 -
7.2 Manejo de materiales de construcción ..... - 94 -
7.2.1 Residuos Sólidos. ..... *- 95 -*
7.2.2 Residuos Líquidos ..... *- 95 -*
8. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA) ..... - 97 -
8.1 INTRODUCCIÓN ..... - 97 -
8.2 MARCO LEGAL Y NORMATIVO ..... - 97 -
8.3 DESCRIPCION DEL PROYECTO ..... - 97 -
8.4 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES ..... - 98 -
8.5 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL ..... - 98 -
8.6 PLAN DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO ..... - 100 -
8.7 PLAN DE CONTINGENCIA ..... - 100 -
8.7.1 Derrames de Hidrocarburos ..... *- 100 -*
8.7.2 Incendios ..... *- 100 -*
8.7.3 Accidentes Laborales ..... *- 100 -*
8.7.4 Deslizamientos por Excavación ..... *- 100 -*
8.8 CRONOGRAMA AMBIENTAL ..... - 101 -
8.9 PRESUPUESTO AMBIENTAL ..... - 101 -
8.10 CONCLUSIONES ..... - 101 -
9. PLAN DE MANEJO DE TRANSITO (PMT) ..... - 101 -
9.1 OBJETIVO - 101 -
9.2 MARCO NORMATIVO ..... - 101 -
9.3 DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DE INTERVENCIÓN ..... - 102 -
9.4 AFECTACIONES PREVISTAS ..... - 102 -
9.5 MEDIDAS DE MANEJO Y CONTROL ..... - 103 -
9.5.1 Señalización preventiva y reglamentaria: ..... *- 103 -*
9.5.2 Control de accesos y desvíos: ..... *- 107 -*
9.5.3 Seguridad del personal y peatones: ..... *- 107 -*
9.5.4 Velocidades y restricciones: ..... *- 107 -*
9.6 PERSONAL RESPONSABLE ..... - 108 -
9.7 CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN ..... - 108 -
9.8 PLAN DE CONTINGENCIA ..... - 108 -
9.9 REGISTRO Y SEGUIMIENTO ..... - 108 -
9.10 CONCLUSIONES ..... - 108 -

10. REGISTRO FOTOGRÁFICO DE LA OBRA ..... - 109 -
11. CONCLUSIONES ..... - 119 -
12. ANEXOS: ..... - 121 -
12.1 OFICIOS - 121 -
12.1.1 OF-0010 2 SEPTIEMBRE 2025 ..... - 121 -
12.1.2 OF-011 3 SEPTIEMBRE 2025 ..... - 123 -
12.1.3 OF-012 23 SEPTIEMBRE 2025 ..... - 125 -
12.1.4 OF-013 7 OCTUBRE 2025 ..... - 126 -
12.1.5 OF-014 8 OCTUBRE 2025 ..... - 127 -
12.2 CARACTERIZACION DE MATERIAL. ..... - 128 -

INDICE DE IMÁGENES

Imagen 1: Implantación general del proyecto ..... - 10 -
Imagen 2: Localización del Municipio de Santander de Quilichao ..... - 11 -
Imagen 3: Ubicación geográfica del proyecto (Google Maps) ..... - 12 -
Imagen 4: Localización zona urbana y rural vereda la chapa ..... - 12 -
Imagen 5: elementos de señalización ..... - 103 -
Imagen 6: Elementos de señalización, tipo maletín vial ..... - 104 -
Imagen 7: Paleta de Pare Octagonal Reflectiva de 29,5cm ..... - 104 -
Imagen 8: Señalizador Vial Base Plana Negra ..... - 105 -
Imagen 9: Cinta señalización peligro ..... - 105 -
Imagen 10: Chalecos reflectivos ..... - 106 -
Imagen 11: Casco de protección. ..... - 106 -
Imagen 12: Control de accesos y rutas de ingreso y salida de maquinaria. ..... - 107 -
Imagen 1: Corte y figurado del refuerzo filtro lento ..... - 109 -
Imagen 2: Corte y figurado del refuerzo filtro lento ..... - 109 -
Imagen 3: Corte y figurado del refuerzo ..... - 109 -
Imagen 4: Corte y figurado del refuerzo ..... - 109 -
Imagen 5: Señalización excavaciones filtro lento ..... - 110 -
Imagen 6: Señalización excavaciones filtro grueso asc. ..... - 110 -
Imagen 7: Panorámica de la señalización de la obra ..... - 110 -
Imagen 8: Señalización excavaciones filtro dinámico ..... - 110 -
Imagen 9: Figurado de acero de refuerzo ..... - 110 -
Imagen 10: Acopio de ladrillos caseta de operaciones ..... - 110 -
Imagen 11: Acero filtro lento ..... - 111 -
Imagen 12: Acero filtro lento ..... - 111 -
Imagen 13: Fundición cimentación de caseta de operaciones ..... - 111 -
Imagen 14: Fundición de solado ..... - 111 -
Imagen 15: Vista panorámica de la obra ..... - 111 -
Imagen 16: Armado d pedestales ..... - 111 -
Imagen 17: Instalación de acero zapata ..... - 112 -
Imagen 18: Acero de refuerzo vigas ..... - 112 -
Imagen 19: Acopio de madera en zona de almacenamiento ..... - 112 -
Imagen 20: Refuerzo de viga de cimentación ..... - 112 -
Imagen 21: Acero de refuerzo vigas ..... - 112 -
Imagen 22: Fundición cimentación caseta de operaciones ..... - 112 -
Imagen 23: Instalación tubería sanitaria ..... - 113 -
Imagen 24: Instalación tubería sanitaria ..... - 113 -
Imagen 25: Malla electrosoldada ..... - 113 -
Imagen 26: Ubicación caja y tubería en caseta de Op ..... - 113 -
Imagen 27: Fundición losa de caseta de operaciones ..... - 113 -
Imagen 28: Actividad de fundición ..... - 113 -
Imagen 29: Procedimiento del ensayo de SLUMP ..... - 114 -
Imagen 30: Procedimiento del ensayo de SLUMP 4” ..... - 114 -

Imagen 31: Control de calidad, resistencia del concreto ..... - 114 -
Imagen 32: Cilindros de resistencia ..... - 114 -
Imagen 33: Losa de cimentación ..... - 114 -
Imagen 34: Instalación de acero de refuerzo CDO ..... - 114 -
Imagen 35: Dosificación con cubos ..... - 115 -
Imagen 36: Caja sanitaria ..... - 115 -
Imagen 37: Armado de acero y encofrado en CDO ..... - 115 -
Imagen 38: Madera para encofrado de columnas ..... - 115 -
Imagen 39: Fundición de columnas CDO ..... - 115 -
Imagen 40: Control de calidad, resistencia del concreto ..... - 115 -
Imagen 41: Corte y figurado de acero ..... - 116 -
Imagen 42: Corte y figurado de acero ..... - 116 -
Imagen 43: Corte y figurado de acero ..... - 116 -
Imagen 44: Corte y figurado de acero ..... - 116 -
Imagen 45: Excavación manual batería sanitaria ..... - 116 -
Imagen 46: Excavación manual cimentación BS ..... - 116 -
Imagen 47: Losa batería sanitaria ..... - 117 -
Imagen 48: Instalación de acero batería sanitaria ..... - 117 -
Imagen 49: Instalación acero batería sanitaria ..... - 117 -
Imagen 50: Losa batería sanitaria ..... - 117 -
Imagen 51: Losa batería sanitaria ..... - 117 -
Imagen 52: Distribución de material a las casas beneficiadas ..... - 117 -
Imagen 53: Excavación manual e instalación de tubería ..... - 118 -
Imagen 54: Excavación manual e instalación de tubería ..... - 118 -
Imagen 55: Excavación tubería de salida sanitaria C-O ..... - 118 -
Imagen 56: Fundición de columnas C-O ..... - 118 -
Imagen 57: Acopio de acero de refuerzo ..... - 118 -
Imagen 58: Armado acero de batería sanitaria ..... - 118 -

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Ficha Técnica Contrato de Obra ..... - 9 -
Tabla 2: Presupuesto inicial #1 – VEREDA LA CHAPA ..... - 13 -
Tabla 3: Acta de modificación 1 – vereda la chapa ..... - 29 -
Tabla 4: Acta de avance 1. ..... - 51 -
Tabla 5 : Garantías Obra – Anexo 0 - Suscripción Contrato – 05/02/2025 ..... - 79 -
Tabla 6 **:** Garantías Obra – Anexo 1 – Inicio de Obra – 17/06/2025 ..... - 80 -
Tabla 7 **:** Garantías Obra – Anexo 2 – Inicio de Obra – 04/07/2025 ..... - 80 -
Tabla 8 : Relación del Personal de Obra ..... - 81 -
Tabla 9 **:** Relación de Maquinaria y Equipo de Obra ..... - 82 -
Tabla 10 : Relación de desembolsos de la Obra. ..... - 85 -
Tabla 11 : Actividades ejecutadas urbanismo PTAP. ..... - 89 -
Tabla 12 : Actividades ejecutadas PTAP. ..... - 89 -
Tabla 13: Actividades ejecutadas Tanque de almacenamiento. ..... - 89 -
Tabla 14 : Actividades ejecutadas caseta de operaciones. ..... - 90 -
Tabla 15 : Actividades ejecutadas Baterías sanitarias. ..... - 90 -
Tabla 16 **:** Manejo de Suelos y Control de Erosión ..... - 98 -
Tabla 17 **:** Manejo de Residuos Sólidos y Escombros ..... - 98 -
Tabla 18 **:** Manejo de Vertimientos ..... - 99 -
Tabla 19 **:** Control de Emisiones Atmosféricas y Ruido ..... - 99 -
Tabla 20 **:** Seguridad y Salud en el Trabajo ..... - 99 -
Tabla 21 **:** Educación y Capacitación Ambiental ..... - 100 -
Tabla 22 **:** Presupuesto ambiental. ..... - 101 -

1. INTRODUCCIÓN

El presente Informe Mensual del Contratista No. 3, correspondiente al periodo comprendido entre el 17 de septiembre y el 31 de Octubre de 2025, se elabora en cumplimiento de las obligaciones establecidas en el Contrato de Obra No. 030 de 2025, suscrito entre la Alcaldía Municipal de Santander de Quilichao y el CONSORCIO DOMINGUILLO, identificado con NIT 901.907.647-7, representado legalmente por el ingeniero Julián Lizandro Gonzales Casas.

El objeto del contrato es la "Construcción del Sistema de Tratamiento de Agua Potable, Optimización de las Redes de Abastecimiento y Construcción de Soluciones Individuales de Saneamiento para la Vereda La Chapa del Municipio de Santander de Quilichao".

Durante el presente periodo, se iniciaron las actividades administrativas, técnicas y logísticas necesarias para la ejecución del proyecto, incluyendo la instalación de obra, limpieza del terreno, trazado y replanteo topográfico, gestión de personal, adquisición de materiales y coordinación con la interventoría y la comunidad beneficiaria.

La ejecución de esta obra representa un avance significativo en materia de salud pública, bienestar social y desarrollo sostenible, al asegurar el acceso permanente a agua tratada y segura para la comunidad chapeña, reduciendo los riesgos sanitarios y mejorando las condiciones de vida de sus habitantes.

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 Información Básica del Contrato de Obra.

Tabla 1: Ficha Técnica Contrato de Obra

Descripción	Información
Contrato de Obra No.	030-2025
Objeto Contractual:	CONSTRUCCION SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE, OPTIMIZACION DE LAS REDES DE ABASTECIMIENTO Y CONSTRUCCIÓN DE SOLUCIONES INDIVIDUALES DE SANEAMIENTO PARA LA VEREDA LA CHAPA DEL MUNICIPIO DE SANTANDER DE QUILICHAO.
Contratista de Obra	CONSORCIO DOMINGUILLO
Nit.	901.907.647-7
Representante legal	JULIAN LIZANDRO GONZALES CASAS
Cedula de Ciudadanía No.	76.319.787
Valor Contrato de Obra	$ 1.208.910.921,00
Plazo Inicial	Cinco (5) Meses
Fecha Suscripción - Obra	Febrero 11 de 2025
Fecha de Inicio	Junio 17 de 2025.
Fecha de Terminación Inicial	Noviembre 17 de 2025.
Interventor	CONSTRUCCIONES UNIVERSALES RLM S.A.S
Nit.	900.614.707-9
Supervisor Contrato:	JOSE FERNANDO MARTINEZ BURBANO
Cedula de Ciudadanía No.	1.086.549.163

2.2 Descripción del Proyecto.

En el marco del Contrato de Obra No. 030 de 2025, el CONSORCIO DOMINGUILLO fue adjudicatario del proyecto denominado "Construcción del Sistema de Tratamiento de Agua Potable, Optimización de las Redes de Abastecimiento y Construcción de Soluciones Individuales de Saneamiento para la Vereda La Chapa del Municipio de Santander de Quilichao".

El CONSORCIO DOMINGUILLO, en su calidad de contratista ejecutor, tiene la responsabilidad de desarrollar la obra con los más altos estándares de calidad, seguridad y cumplimiento técnico, garantizando el uso eficiente de los recursos y la correcta aplicación de las especificaciones establecidas en los diseños y documentos contractuales.

Para tal fin, el contratista ha dispuesto un equipo técnico y operativo especializado, maquinaria adecuada y materiales certificados, en cumplimiento de la normativa técnica y legal vigente, incluyendo la NSR-10, el Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS) y las normas ICONTEC aplicables.

El proyecto tiene como propósito garantizar el acceso a agua potable segura y de calidad para los habitantes de la vereda La Chapa, contribuyendo al mejoramiento de la salud pública, al bienestar de la comunidad y al desarrollo sostenible de la zona rural.

La ejecución se orienta a obtener una infraestructura funcional, duradera y eficiente, que permita optimizar el sistema de abastecimiento de agua y asegurar la prestación del servicio de manera continua, confiable y acorde con las necesidades de la población beneficiada.

Planta De Tratamiento De Agua Potable, Vereda La Chapa

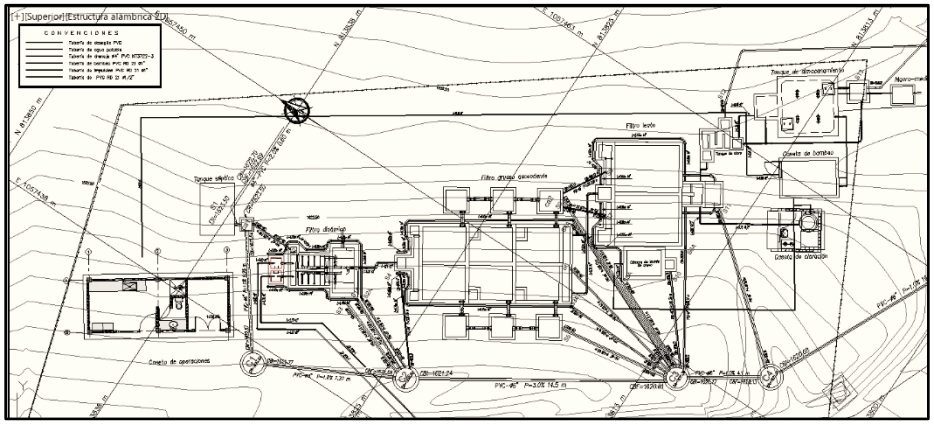


Imagen 1: *Implantación general del proyecto*

2.3 Localización del Proyecto.

La Chapa es una vereda del municipio de Santander de Quilichao, ubicada en el norte del departamento del Cauca, Colombia aproximadamente a 97 km al norte de Popayán y 45 km al sur de Cali. Tiene una altitud de 1.380 metros y se encuentra cerca de la zona de Vereda Quinamayo, así como de la localidad de Cachimbal. La vereda la chapa limita con:

- Norte: Municipio de Santiago de Cali.
- Sur: Municipio de Popayán.
- Oriente: Municipios de Silvia.
- Occidente: Municipios de Puerto tejada y Villarrica.



Imagen 2: *Localización del Municipio de Santander de Quilichao*



Imagen 3: *Ubicación geográfica del proyecto (Google Maps)*



Imagen 4: *Localización zona urbana y rural vereda la chapa*

2.4 Información del Contrato de Obra

Tabla 2: Presupuesto inicial #1 – VEREDA LA CHAPA

1. URBANISMO PTAP					
ITEMS	APU	DESCRIPCION	UND	V/UNIT.	VALOR TOTAL
1.1 PRELIMINARES					
1.1.1	080	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO DE ESTRUCTURAS CON ELEMENTOS DE PRECISIÓN	M2	$ 4.626,00	$ 4.303.290,24
1.1.2	131	LOCALIZACION - REPLANTEO CERRAMIENTO - VARIOS	ML	$ 1.008,00	$ 133.056,00
1.2 EXCAVACIONES					
1.2.1	010	EXCAVACIÓN MECÁNICA H= 0.0 A 6.0 MTS	M3	$ 12.234,00	$ 5.415.747,12
1.3 RETIRO Y DISPOSICION DE MATERIALES SOBRANTES					
1.3.1	002	RETIRO DE SALDOS EN SITIO	M3-KM	$ 1.393,00	$ 57.031.660,50
1.3.2	075	DISPOSICIÓN DE MATERIAL	M3	$ 1.250,00	$ 534.765,00
1.4 RELLENOS					
1.4.1	006	RELLENO CON MATERIAL DEL SITIO COMPACTADO MECÁNICAMENTE	M3	$ 23.241,00	$ 345.547,19
1.4.2	007	SUB BASE GRANULAR (NORMA INVIAS 320)	M3	$ 146.468,00	$ 5.081.267,86
1.5 CERRAMIENTO					
1.5.1	409	CERRAMIENTO EN MÓDULOS DE 2 M. INCLUYE FUNDACIÓN EN CONCRETO 3000 PSI, TUBO GALVANIZADO 2", MALLA ESLABONADA CAL. 10, 3 LÍNEAS DE ALAMBRES DE PÚAS CAL. 12	ML	$ 220.121,00	$ 29.055.972,00
1.6 SENDEROS PEATONALES					
1.6.1	016	ANDEN CONCRETO 3000 PSI EN SITIO E=0.10M	M2	$ 73.057,00	$ 780.248,76

2. PTAP					
ITEMS	APU	DESCRIPCION	UND	V/UNIT.	VALOR TOTAL
2.1 PRELIMINARES					
2.1.1	137	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO ESTRUCTURAS HIDRAULICAS	M2	$ 3.842,00	$ 409.403,52

2.2 EXCAVACIONES					
2.2.1	008	EXCAVACIÓN MANUAL. TIERRA SECA	M3	$ 28.109,00	$ 896.227,36
2.2.2	009	EXCAVACIÓN MANUAL EN CONGLOMERADO	M3	$ 36.438,00	$ 4.647.156,77
2.2.3	010	EXCAVACIÓN MECÁNICA H= 0.0 A 6.0 MTS	M3	$ 12.234,00	$ 1.950.344,28
2.3 RETIRO Y DISPOSICION DE MATERIALES SOBRANTES					
2.3.1	002	RETIRO DE SALDOS EN SITIO	M3-KM	$ 1.393,00	$ 34.535.981,06
2.3.2	075	DISPOSICIÓN DE MATERIAL	M3	$ 1.250,00	$ 323.831,25
2.4 RELLENOS					
2.4.1	006	RELLENO CON MATERIAL DEL SITIO COMPACTADO MECÁNICAMENTE	M3	$ 23.241,00	$ 1.389.230,78
2.4.2	005	BASE GRANULAR (NORMA INVIAS 330)	M3	$ 156.142,00	$ 3.111.129,35
2.4.3	007	SUB BASE GRANULAR (NORMA INVIAS 320)	M3	$ 146.468,00	$ 5.836.749,80
2.5 CONCRETOS, MORTEROS Y ACEROS					
2.5.1	025	CONCRETO CLASE F, 2000 PSI PARA SOLADOS Y ATRAQUES	M3	$ 437.475,00	$ 1.981.761,75
2.5.2	056	SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI	KG	$ 6.122,00	$ 38.823.458,86
2.5.3	081	CONCRETO ESTRUCTURAL DE 4000 PSI DE BAJA PERMEABILIDAD	M3	$ 885.149,00	$ 30.466.828,58
2.5.4	139	IMPERM.MANTO 500XT 3mm.	M2	$ 26.463,00	$ 2.388.550,38
2.6 TUBERÍAS Y ACCESORIOS					
2.6.1 FILTROS LENTO, GRUESO ASCENDENTE Y DINÁMICO					
2.6.1.1	414	ADAPTADOR DE LIMPIEZA PVC-S D=3"	UN	$ 22.604,00	$ 293.852,00
2.6.1.2	078	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UNIÓN PVC-S D=3"	UN	$ 4.934,00	$ 64.142,00
2.6.1.3	415	ADAPTADOR DE LIMPIEZA PVC-S D=4"	UN	$ 28.860,00	$ 230.880,00
2.6.1.4	416	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO 90° PVC-S D=4"	UN	$ 21.002,00	$ 168.016,00
2.6.1.5	417	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE NIPLE PASAMURO T1 HD E.B. D=6" L=0,15m	UN	$ 169.572,00	$ 169.572,00
2.6.1.6	197	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULA TIPO WAFER HD D= 4"	UN	$ 1.544.734,00	$ 3.089.468,00
2.6.1.7	418	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO 90° PVC-S D=3"	UN	$ 11.873,00	$ 23.746,00
2.6.1.8	419	ADAPTADOR DE LIMPIEZA PVC-S D=2"	UN	$ 11.765,00	$ 11.765,00
2.6.1.9	420	PASAMURO T1 HD D=4" L=0.15m	UN	$ 143.359,00	$ 286.718,00
2.6.1.10	421	ADAPTADOR HEMBRA PVC-S D=4"	UN	$ 30.235,00	$ 60.470,00

2.6.1.11	422	ADAPTADOR HEMBRA PVC-S D=2"	UN	$ 11.738,00	$ 23.476,00
2.6.1.12	423	NIPLE PVC-S D=6" L=0.52m	UN	$ 39.465,00	$ 39.465,00
2.6.1.13	424	NIPLE PERFORADO PVC-S D=3" L=2.50m	UN	$ 67.204,00	$ 672.040,00
2.6.1.14	425	NIPLE PVC-S D=4" L=0.55m	UN	$ 15.041,00	$ 150.410,00
2.6.1.15	426	NIPLE PVC-S D=3" L=1.00m	UN	$ 26.017,00	$ 52.034,00
2.6.1.16	427	NIPLE PVC-S D=4" L=0.80m	UN	$ 21.710,00	$ 43.420,00
2.6.1.17	428	NIPLE PVC-S D=4" L=1.32m	UN	$ 35.128,00	$ 140.512,00
2.6.1.18	434	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REGLA DE AFORO	UN	$ 206.309,00	$ 412.618,00
2.6.1.19	431	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UNIÓN PVC-S D=6"	UN	$ 40.609,00	$ 40.609,00
2.6.1.20	432	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UNIÓN PVC-S D=4"	UN	$ 9.324,00	$ 55.944,00
2.6.1.21	433	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UNIÓN PVC-S D=2"	UN	$ 3.682,00	$ 7.364,00

2.6.1.22	435	PASAMURO T2 HD D=6" L=0.15m	UN	$ 143.359,00	$ 1.146.872,00
2.6.1.23	436	ADAPTADOR HEMBRA PVC-S D=6"	UN	$ 80.378,00	$ 80.378,00
2.6.1.24	429	NIPLE PVC-S D=4" L=0.30m	UN	$ 8.435,00	$ 33.740,00
2.6.1.25	430	NIPLE PVC-S D=4" L=0.70m	UN	$ 19.095,00	$ 152.760,00
2.6.1.26	271	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEE PVC D=4"X4"X3"	UN	$ 180.270,00	$ 1.802.700,00
2.6.1.27	438	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VERTEDERO EN FIBRA DE VIDRIO EN 30°	UN	$ 1.223.408,00	$ 2.446.816,00
2.6.1.28	437	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO 45° PVC-S D=4"	UN	$ 22.209,00	$ 88.836,00
2.6.1.29	437	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO 45° PVC-S D=4"	UN	$ 22.209,00	$ 88.836,00
2.6.1.30	439	PASAMURO T1 HD D=2" L=0.15m	UN	$ 110.859,00	$ 110.859,00
2.6.1.31	440	PASAMURO T2 HD D=3" L=0.20m	UN	$ 121.828,00	$ 365.484,00
2.6.1.32	442	VÁLVULA DE MARIPOSA HD Ø4" EB	UN	$ 1.793.797,00	$ 3.587.594,00
2.6.1.33	441	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO 90° PVC-S D=2"	UN	$ 7.606,00	$ 7.606,00
2.6.1.34	443	GRIFO ROSCADO EN BRONCE D=1"	UN	$ 34.645,00	$ 69.290,00
2.6.1.35	444	NIPLE GALVANIZADO D=1" ROSCADO L=0,15m	UN	$ 33.745,00	$ 67.490,00
2.6.1.36	445	CODO GALVANIZADO D=1"	UN	$ 31.999,00	$ 63.998,00
2.6.1.37	446	ADAPTADOR MACHO PVC D=1"	UN	$ 5.112,00	$ 10.224,00

2.6.1.38	447	VÁLVULA DE BOLA BRONCE D=1"	UN	$ 44.994,00	$ 89.988,00
2.6.2 FILTRO DINÁMICO					
2.6.2.1	448	ADAPTADOR HEMBRA PVC-P D=2"	UN	$ 20.186,00	$ 201.860,00
2.6.2.2	439	PASAMURO T1 HD D=2" L=0.15m	UN	$ 110.859,00	$ 443.436,00
2.6.2.3	449	NIPLE PVC - PRESIÓN RDE 21 D=2" L=0.15m	UN	$ 9.968,00	$ 59.808,00
2.6.2.4	410	VÁLVULA DE COMPUERTA ELASTICA 2" CON VOLANTE. SUMINISTRO E INSTALACIÓN	UN	$ 435.871,00	$ 871.742,00
2.6.2.5	378	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE NIPLE PVC U.M. RDE 21 ø=2" L=0.45m	UN	$ 17.164,00	$ 34.328,00
2.6.2.6	307	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO 90° PVC D=2"	UN	$ 45.309,00	$ 90.618,00
2.6.2.7	450	PASAMURO HD D=2"" L=0.15m	UN	$ 102.542,00	$ 205.084,00
2.6.2.8	451	PASAMURO HD D=3"" L=0.15m	UN	$ 104.859,00	$ 209.718,00
2.6.2.9	078	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UNIÓN PVC-S D=3"	UN	$ 4.934,00	$ 14.802,00
2.6.2.10	414	ADAPTADOR DE LIMPIEZA PVC-S D=3"	UN	$ 22.604,00	$ 45.208,00
2.6.2.11	451	PASAMURO HD D=3"" L=0.15m	UN	$ 104.859,00	$ 104.859,00
2.6.2.12	452	ADAPTADOR HEMBRA PVC-S D=3"	UN	$ 23.188,00	$ 23.188,00
2.6.2.13	453	COMPUERTA EN FBRA DE VIDRIO 0.78X0.2m	UN	$ 516.246,00	$ 1.032.492,00
2.6.2.14	419	ADAPTADOR DE LIMPIEZA PVC-S D=2"	UN	$ 11.765,00	$ 70.590,00
2.6.2.15	433	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UNIÓN PVC-S D=2"	UN	$ 3.682,00	$ 22.092,00
2.6.2.16	454	NIPLE PVC-S D=2" L=0.55m	UN	$ 14.779,00	$ 88.674,00
2.6.2.17	455	BUJE PVC-S D=4" X 2"	UN	$ 13.091,00	$ 26.182,00
2.6.2.18	416	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO 90° PVC-S D=4"	UN	$ 21.002,00	$ 105.010,00
2.6.2.19	429	NIPLE PVC-S D=4" L=0.30m	UN	$ 8.435,00	$ 33.740,00
2.6.2.20	456	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEE PVC D=4"X2"	UN	$ 29.031,00	$ 116.124,00
2.6.2.21	457	NIPLE PVC-S D=4" L=0.15m	UN	$ 4.452,00	$ 13.356,00
2.6.2.22	432	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UNIÓN PVC-S D=4"	UN	$ 9.324,00	$ 55.944,00
2.6.2.23	421	ADAPTADOR HEMBRA PVC-S D=4"	UN	$ 30.235,00	$ 181.410,00
2.6.2.24	463	PASAMURO HD D=4" L=0.25m	UN	$ 213.359,00	$ 640.077,00
2.6.2.25	458	NIPLE PVC-S D=3" L=1.35m	UN	$ 35.074,00	$ 35.074,00

2.6.2.26	459	NIPLE PVC-S D=4" L=0.40m	UN	$ 11.090,00	$ 22.180,00
2.6.2.27	301	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEE PVC D=4"	UN	$ 259.828,00	$ 779.484,00
2.6.2.28	460	NIPLE PVC-S D=4" L=0.25m	UN	$ 7.221,00	$ 43.326,00
2.6.2.29	461	NIPLE PVC-S D=4" L=0.18m	UN	$ 5.280,00	$ 15.840,00
2.6.2.30	197	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULA TIPO WAFER HD D= 4"	UN	$ 1.544.734,00	$ 6.178.936,00
2.6.2.31	462	NIPLE PVC-S D=4" L=1.10m	UN	$ 29.613,00	$ 59.226,00
2.6.2.32	464	PASAMURO HD ROSCADO D=6" L=0.45m	UN	$ 166.080,00	$ 166.080,00
2.6.2.33	436	ADAPTADOR HEMBRA PVC-S D=6"	UN	$ 80.378,00	$ 80.378,00
2.6.2.34	431	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UNIÓN PVC-S D=6"	UN	$ 40.609,00	$ 40.609,00
2.6.3 OBRAS GENERALES PARA PTAP					
2.6.3.1	396	MEZCLADOR ESTÁTICO EN LÍNEA MODELO SMIX PARA LA CORRECTA DILUCIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS EN ACERO INOXIDABLE AISI 304, CONEXIÓN BRIDA X BRIDA 2" ANSI 150	UN	$ 3.058.882,00	$ 6.117.764,00
2.6.3.2	170	RELLENO CON GRAVA TRITURADA	M3	$ 160.122,00	$ 4.371.330,60
2.6.3.3	171	RELLENO CON ARENA	M3	$ 134.625,00	$ 2.797.507,50
2.6.3.4	245	SUMINISTRO E INSTALACION DE MACROMEDIDOR TIPO WOLTMAN D=3", SEGÚN DISEÑOS Y ESPECIFICACIONES EN PLANOS	UN	$ 1.095.958,00	$ 2.191.916,00
3. TANQUE DE CONTACTO DE CLORO					
ITEMS	APU	DESCRIPCION	UND	V/UNIT.	VALOR TOTAL
3.1 PRELIMINARES					
3.1.1	137	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO ESTRUCTURAS HIDRAULICAS	M2	$ 3.842,00	$ 15.483,26
3.2 EXCAVACIONES					
3.2.1	008	EXCAVACIÓN MANUAL. TIERRA SECA	M3	$ 28.109,00	$ 226.558,54
3.3 RETIRO Y DISPOSICION DE MATERIALES SOBRANTES					
3.3.1	002	RETIRO DE SALDOS EN SITIO	M3-KM	$ 1.393,00	$ 752.135,58
3.3.2	075	DISPOSICIÓN DE MATERIAL	M3	$ 1.250,00	$ 7.052,50
3.4 RELLENOS					
3.4.1	006	RELLENO CON MATERIAL DEL SITIO COMPACTADO MECÁNICAMENTE	M3	$ 23.241,00	$ 56.196,74
3.4.2	034	RELLENO EN RECEBO COMÚN COMPACTADO MECÁNICAMENTE	M3	$ 114.766,00	$ 185.002,79

3.5 CONCRETOS, MORTEROS Y ACEROS					
3.5.1	025	CONCRETO CLASE F, 2000 PSI PARA SOLADOS Y ATRAQUES	M3	$ 437.475,00	$ 87.495,00
3.5.2	056	SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI	KG	$ 6.122,00	$ 2.005.567,20
3.5.3	081	CONCRETO ESTRUCTURAL DE 4000 PSI DE BAJA PERMEABILIDAD	M3	$ 885.149,00	$ 2.416.456,77
3.5.4	139	IMPERM.MANTO 500XT 3mm.	M2	$ 26.463,00	$ 86.798,64
3.6 TUBERÍAS Y ACCESORIOS					
3.6.1	363	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE NIPLE PASAMURO ø=2" E.B. X E.L.	UN	$ 32.633,00	$ 65.266,00
3.6.2	410	VÁLVULA DE COMPUERTA ELASTICA 2" CON VOLANTE. SUMINISTRO E INSTALACIÓN	UN	$ 435.871,00	$ 871.742,00
3.6.3	288	VÁLVULA DE COMPUERTA ELASTICA 3" CON VOLANTE . (SUMINISTRO E INSTALACIÓN)	UN	$ 813.606,00	$ 813.606,00
3.6.4	411	UNIÓN AUTOPORTANTE HD D=2"	UN	$ 475.089,00	$ 950.178,00
3.6.5	412	UNIÓN AUTOPORTANTE HD D=3"	UN	$ 727.658,00	$ 727.658,00
3.6.6	384	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PASAMURO HD ø=3"	UN	$ 71.448,00	$ 71.448,00
4. TANQUE DE ALMACENAMIENTO					
ITEMS	APU	DESCRIPCION	UND	V/UNIT.	VALOR TOTAL
4.1 PRELIMINARES					
4.1.1	137	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO ESTRUCTURAS HIDRAULICAS	M2	$ 3.842,00	$ 61.356,74
4.2 EXCAVACIONES					
4.2.1	008	EXCAVACIÓN MANUAL. TIERRA SECA	M3	$ 28.109,00	$ 79.790,21
4.2.2	009	EXCAVACIÓN MANUAL EN CONGLOMERADO	M3	$ 36.438,00	$ 241.343,45
4.2.3	010	EXCAVACIÓN MECÁNICA H= 0.0 A 6.0 MTS	M3	$ 12.234,00	$ 655.962,61
4.3 RETIRO Y DISPOSICION DE MATERIALES SOBRANTES					
4.3.1	002	RETIRO DE SALDOS EN SITIO	M3-KM	$ 1.393,00	$ 5.886.440,78
4.3.2	075	DISPOSICIÓN DE MATERIAL	M3	$ 1.250,00	$ 55.195,00
4.4 RELLENOS					
4.4.1	006	RELLENO CON MATERIAL DEL SITIO COMPACTADO MECÁNICAMENTE	M3	$ 23.241,00	$ 439.812,68
4.4.2	005	BASE GRANULAR (NORMA INVIAS 330)	M3	$ 156.142,00	$ 984.943,74

4.4.3	007	SUB BASE GRANULAR (NORMA INVIAS 320)	M3	$ 146.468,00	$ 1.847.840,29
4.5 CONCRETOS, MORTEROS Y ACEROS					
4.5.1	025	CONCRETO CLASE F, 2000 PSI PARA SOLADOS Y ATRAQUES	M3	$ 437.475,00	$ 367.479,00
4.5.2	056	SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI	KG	$ 6.122,00	$ 11.067.351,60
4.5.3	081	CONCRETO ESTRUCTURAL DE 4000 PSI DE BAJA PERMEABILIDAD	M3	$ 885.149,00	$ 18.189.811,95
4.5.4	139	IMPERM.MANTO 500XT 3mm.	M2	$ 26.463,00	$ 422.614,11
4.6 TUBERÍAS Y ACCESORIOS					
4.6.1	363	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE NIPLE PASAMURO ø=2" E.B. X E.L.	UN	$ 32.633,00	$ 65.266,00
4.6.2	364	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE NIPLE PVC UM RDE 21 L=0.20m	UN	$ 6.098,00	$ 6.098,00
4.6.3	365	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO 90° HD BRIDA ø=2"	UN	$ 185.438,00	$ 556.314,00
4.6.4	366	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE NIPLE HD ø=2" L=0,60m	UN	$ 67.599,00	$ 67.599,00
4.6.5	367	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE NIPLE HD ø=2" L=0,15m	UN	$ 16.718,00	$ 50.154,00
4.6.6	276	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULA DE CIERRE TEMPORAL D=2"	UN	$ 645.978,00	$ 1.937.934,00
4.6.7	374	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UNIÓN DE DESMONTAJE DRESSER HD ø=2"	UN	$ 674.180,00	$ 2.022.540,00
4.6.8	368	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE NIPLE HD ø=2" L=0,18m	UN	$ 181.480,00	$ 181.480,00
4.6.9	369	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE NIPLE HD ø=2" L=0,90m	UN	$ 99.791,00	$ 99.791,00
4.6.10	375	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BRIDA AJUSTABLE PVC ø=2"	UN	$ 121.233,00	$ 363.699,00
4.6.11	309	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEE PVC D=2"	UN	$ 73.182,00	$ 73.182,00
4.6.12	376	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE NIPLE PVC U.M. RDE 21 ø=2" L=4.85m	UN	$ 123.160,00	$ 123.160,00
4.6.13	307	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO 90° PVC D=2"	UN	$ 45.309,00	$ 90.618,00
4.6.14	377	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE NIPLE PVC U.M. RDE 21 ø=2" L=1.78m	UN	$ 51.287,00	$ 51.287,00
4.6.15	378	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE NIPLE PVC U.M. RDE 21 ø=2" L=0.45m	UN	$ 17.164,00	$ 17.164,00
4.6.16	372	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE NIPLE HD ø=3" L=0,25m	UN	$ 41.581,00	$ 41.581,00
4.6.17	381	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEE HD ø=3"	UN	$ 432.314,00	$ 432.314,00
4.6.18	370	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE NIPLE HD ø=2" L=0,55m	UN	$ 60.881,00	$ 60.881,00
4.6.19	371	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE NIPLE HD ø=3" L=0,95m	UN	$ 156.221,00	$ 156.221,00
4.6.20	384	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PASAMURO HD ø=3"	UN	$ 71.448,00	$ 142.896,00
4.6.21	383	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO HD ø=3"	UN	$ 397.377,00	$ 1.589.508,00

4.6.22	373	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE NIPLE HD ø=3" L=1,45m	UN	$ 240.235,00	$ 240.235,00
4.6.23	382	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEE HD ø=2"	UN	$ 326.452,00	$ 326.452,00
4.6.24	380	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BRIDA AJUSTABLE PVC ø=3"	UN	$ 189.657,00	$ 189.657,00
4.6.25	288	VÁLVULA DE COMPUERTA ELASTICA 3" CON VOLANTE . (SUMINISTRO E INSTALACIÓN)	UN	$ 813.606,00	$ 813.606,00
4.6.26	379	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UNIÓN DE DESMONTAJE DRESSER HD ø=3"	UN	$ 161.726,00	$ 161.726,00
5. REDES DE INTERCONEXIÓN					
ITEMS	APU	DESCRIPCION	UND	V/UNIT.	VALOR TOTAL
5.1 PRELIMINARES					
5.1.1	001	LOCALIZACIÓN-REPLANTEO ACUEDUCTO-ALCANTARILLADO	ML	$ 1.506,00	$ 855.302,58
5.1.2	137	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO ESTRUCTURAS HIDRAULICAS	M2	$ 3.842,00	$ 82.410,90
5.2 EXCAVACIONES					
5.2.1	010	EXCAVACIÓN MECÁNICA H= 0.0 A 6.0 MTS	M3	$ 12.234,00	$ 985.815,72
5.3 RETIRO Y DISPOSICION DE MATERIALES SOBRANTES					
5.3.1	002	RETIRO DE SALDOS EN SITIO	M3-KM	$ 1.393,00	$ 7.515.090,27
5.3.2	075	DISPOSICIÓN DE MATERIAL	M3	$ 1.250,00	$ 70.466,25
5.4 RELLENOS					
5.4.1	006	RELLENO CON MATERIAL DEL SITIO COMPACTADO MECÁNICAMENTE	M3	$ 23.241,00	$ 562.594,89
5.4.2	034	RELLENO EN RECEBO COMÚN COMPACTADO MECÁNICAMENTE	M3	$ 114.766,00	$ 3.123.930,52
5.4.3	005	BASE GRANULAR (NORMA INVIAS 330)	M3	$ 156.142,00	$ 1.687.895,02
5.4.4	007	SUB BASE GRANULAR (NORMA INVIAS 320)	M3	$ 146.468,00	$ 2.375.710,96
5.5 CONCRETOS, MORTEROS Y ACEROS					
5.5.1	025	CONCRETO CLASE F, 2000 PSI PARA SOLADOS Y ATRAQUES	M3	$ 437.475,00	$ 494.346,75
5.5.2	056	SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI	KG	$ 6.122,00	$ 74.994,50
5.5.3	081	CONCRETO ESTRUCTURAL DE 4000 PSI DE BAJA PERMEABILIDAD	M3	$ 885.149,00	$ 761.228,14
5.5.4	026	PLACA DE FONDO POZO D=1.7M, E=0.25M (CONCRETO 3000 PSI CON REFUERZO), INCLUYE FIGURADO DE CAÑUELA	UN	$ 740.154,00	$ 6.661.386,00
5.5.5	029	INST CONO REDUC PREFABRI CR 28MPA POZO	UN	$ 470.454,00	$ 4.234.086,00

5.5.6	031	CARGUE CONC D1.0MTAPA D0.70M POZO CÓNICO	UN	$ 825.154,00	$ 7.426.386,00
5.5.7	079	CUERPO DE POZO DE INSPECCION EN CONCRETO DE 4000 PSI D=1.50M	ML	$ 1.027.546,00	$ 14.704.183,26
5.6 TUBERÍAS Y ACCESORIOS					
5.6.1	118	CABEZAL DE DESCARGA EN CONCRETO REFORZADO 4000 PSI MEDIDAS SEGÚN PLANO	UN	$ 5.147.939,00	$ 5.147.939,00
5.6.2	154	INSTALACION DE TUBERIA PVC D=2"	ML	$ 3.385,00	$ 115.225,40
5.6.3	255	TUBERÍA PVC 2" ACUEDUCTO RDE 21	ML	$ 21.172,00	$ 720.694,88
5.6.4	155	INSTALACION DE TUBERIA PVC D=3"	ML	$ 3.593,00	$ 80.303,55
5.6.5	256	TUBERÍA PVC 3" ACUEDUCTO RDE 21	ML	$ 47.631,00	$ 100.501,41
5.6.6	413	TUBERÍA PVC 3" ALCANTARILLADO	ML	$ 22.586,00	$ 457.366,50
5.6.7	179	INSTALACION DE TUBERIA PVC D=4"	ML	$ 3.940,00	$ 1.138.463,00
5.6.8	260	TUBERÍA PVC 4" ACUEDUCTO RDE 21	ML	$ 85.112,00	$ 714.940,80
5.6.9	337	SUMINISTRO DE TUBERIA PVC SANITARIA D=4"	ML	$ 31.764,00	$ 3.668.742,00
5.6.9	465	SUMINISTRO DE TUBERIA PVC PERFILADA D=4"	ML	$ 22.050,00	$ 3.639.352,50
5.6.10	045	INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC D=6"	ML	$ 4.285,00	$ 837.888,90
5.6.11	065	SUMINISTRO DE TUBERIA PVC D=6" PERFIL ABIERTO	ML	$ 42.667,00	$ 8.343.105,18
6. CASETA DE OPERACIONES					
ITEMS	APU	DESCRIPCION	UND	V/UNIT.	VALOR TOTAL
6.1 PRELIMINARES					
6.1.1	137	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO ESTRUCTURAS HIDRAULICAS	M2	$ 3.842,00	$ 102.888,76
6.2 EXCAVACIONES					
6.2.1	008	EXCAVACIÓN MANUAL. TIERRA SECA	M3	$ 28.109,00	$ 81.797,19
6.3 RETIRO Y DISPOSICION DE MATERIALES SOBRANTES					
6.3.1	002	RETIRO DE SALDOS EN SITIO	M3-KM	$ 1.393,00	$ 271.552,67
6.3.2	075	DISPOSICIÓN DE MATERIAL	M3	$ 1.250,00	$ 2.546,25
6.4 RELLENOS					
6.4.1	006	RELLENO CON MATERIAL DEL SITIO COMPACTADO MECÁNICAMENTE	M3	$ 23.241,00	$ 20.289,39
6.5 CONCRETOS, MORTEROS Y ACEROS					

6.5.1	025	CONCRETO CLASE F, 2000 PSI PARA SOLADOS Y ATRAQUES	M3	$ 437.475,00	$ 65.621,25
6.5.2	056	SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI	KG	$ 6.122,00	$ 6.603.066,76
6.5.3	081	CONCRETO ESTRUCTURAL DE 4000 PSI DE BAJA PERMEABILIDAD	M3	$ 885.149,00	$ 3.053.764,05
6.6 MAMPOSTERÍA					
6.6.1	093	MURO EN TOLETE COMÚN 0.12M	M2	$ 58.668,00	$ 3.465.518,76
6.6.2	084	PAÑETE LISO SOBRE MUROS 1:4, E=1.5CM	M2	$ 21.810,00	$ 1.288.316,70
6.6.3	146	ESTUCO PLASTICO PARA MUROS	M2	$ 7.179,00	$ 424.063,53
6.6.4	147	PINTURA EN VINILO 3 MANOS	M2	$ 8.905,00	$ 526.018,35
6.6.5	095	MESON EN CONCRETO 3000 PSI	M2	$ 133.056,00	$ 379.209,60
6.7 SISTEMA HIDROSANITARIO					
6.7.1	101	SUMINISTRO E INSTALACIÓN SANITARIO TANQUE (INCLUYE GRIFERÍA)	UN	$ 333.834,00	$ 333.834,00
6.7.2	385	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVAMANOS	UN	$ 153.022,00	$ 153.022,00
6.7.3	151	SUMINISTRO E INSTALACION DE DUCHA SENCILLA	UN	$ 82.075,00	$ 82.075,00
6.7.4	386	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVAPLATOS DE SOBREPONER ACERO TIPO SOCODA O EQUIVALENTE	UN	$ 361.832,00	$ 361.832,00
6.8 CARPINTERÍA METÁLICA					
6.8.1	389	PUERTA VENTANA. SUMINISTRO E INSTALACIÓN - LÁMINA COLD ROLLED CAL. 18 1.0 x 2.0 - PERFIL PTS 40 X 40 CALIBRE 14, CERRADURA DOBLE Y ESMALTE SINTETICO	UN	$ 2.817.741,00	$ 2.817.741,00
6.8.2	390	PUERTA TIPO P-1. SUMINISTRO E INSTALACIÓN - PERFIL PTS 40 X 40 CALIBRE 14 - DOBLE CERRADURA Y ESMALTE SINTETICO	UN	$ 2.399.436,00	$ 2.399.436,00
6.8.3	391	VENTANA TIPO V-1. SUMINISTRO E INSTALACIÓN - LÁMINA COLD ROLLED CAL. 18 1.0 x 2.0 - PERFIL PTS 40 X 40 CALIBRE 14 Y ESMALTE SINTETICO	UN	$ 686.745,00	$ 1.373.490,00
6.8.4	392	VENTANA TIPO V-2. SUMINISTRO E INSTALACIÓN - LÁMINA COLD ROLLED CAL. 18 1.0 x 2.0 - PERFIL PTS 40 X 40 CALIBRE 14 Y ESMALTE SINTETICO	UN	$ 1.255.650,00	$ 1.255.650,00
6.9 CUBIERTA					
6.9.1	159	TEJA TERMOACÚSTICA INCLUYE CORREA	M2	$ 84.571,00	$ 2.718.179,60

6.9.2	094	CORREA METALICA EN PERFIL 100X50	ML	$ 48.357,00	$ 3.198.815,55
6.10 MOBILIARIO					
6.10.1	393	ESTANTERÍA METÁLICA DE DEPÓSITO CON ENTREPAÑOS	UN	$ 500.928,00	$ 500.928,00
6.10.2	394	ESPEJO EN CRISTAL DE 5MM DE ESPESOR INSTALADO SOBRE BASTIDOR DE PERFILERÍA DE ALUMINIO DE 3/4" ANCLADA MEDIANTE CHAZOS DE IMPACTO	UN	$ 216.192,00	$ 216.192,00
7. BATERÍAS SANITARIAS					
ÍTEMS	APU	DESCRIPCIÓN	UND	V/UNIT.	VALOR TOTAL
7.1 PRELIMINARES					
7.1.1	137	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO ESTRUCTURAS HIDRAULICAS	M2	$ 3.842,00	$ 547.715,52
7.2 EXCAVACIONES					
7.2.1	008	EXCAVACIÓN MANUAL. TIERRA SECA	M3	$ 28.109,00	$ 4.855.548,66
7.3 RETIRO Y DISPOSICION DE MATERIALES SOBRANTES					
7.3.1	002	RETIRO DE SALDOS EN SITIO	M3-KM	$ 1.393,00	$ 8.059.377,02
7.3.2	075	DISPOSICIÓN DE MATERIAL	M3	$ 1.250,00	$ 134.175,00
7.4 RELLENOS					
7.4.1	006	RELLENO CON MATERIAL DEL SITIO COMPACTADO MECÁNICAMENTE	M3	$ 23.241,00	$ 1.519.961,40
7.4.2	397	RELLENO EN PIEDRA PARA CAMPO DE INFILTRACIÓN	M3	$ 88.671,00	$ 3.745.463,04
7.5 CONCRETOS, MORTEROS Y ACEROS					
7.5.1	025	CONCRETO CLASE F, 2000 PSI PARA SOLADOS Y ATRAQUES	M3	$ 437.475,00	$ 3.744.786,00
7.5.2	056	SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI	KG	$ 6.122,00	$ 19.367.559,20
7.5.3	081	CONCRETO ESTRUCTURAL DE 4000 PSI DE BAJA PERMEABILIDAD	M3	$ 885.149,00	$ 28.625.718,66
7.5.4	024	CONCRETO CICLOPEO 3000 PSI RELAC 60C/40R	M3	$ 614.790,00	$ 7.100.824,50
7.6 MAMPOSTERÍA					
7.6.1	093	MURO EN TOLETE COMÚN 0.12M	M2	$ 58.668,00	$ 20.997.277,20
7.6.2	084	PAÑETE LISO SOBRE MUROS 1:4, E=1.5CM	M2	$ 21.810,00	$ 15.611.379,90
7.6.3	146	ESTUCO PLASTICO PARA MUROS	M2	$ 7.179,00	$ 4.159.440,81
7.6.4	147	PINTURA EN VINILO 3 MANOS	M2	$ 8.905,00	$ 4.806.829,95
7.6.5	087	BALDOSA CERÁMICA PISO-PARED CALIDAD PRIMERA	M2	$ 68.739,00	$ 12.225.231,15

7.7 TUBERÍAS Y ACCESORIOS					
7.7.1	101	SUMINISTRO E INSTALACIÓN SANITARIO TANQUE (INCLUYE GRIFERÍA)	UN	$ 333.834,00	$ 7.344.348,00
7.7.2	179	INSTALACION DE TUBERIA PVC D=4"	ML	$ 3.940,00	$ 872.867,60
7.7.3	337	SUMINISTRO DE TUBERIA PVC SANITARIA D=4"	ML	$ 31.764,00	$ 6.617.711,76
7.7.4	178	PUNTO SANITARIO 4" PVC	UN	$ 42.991,00	$ 945.802,00
7.7.5	150	PUNTO SANITARIO 3" PVC	UN	$ 41.993,00	$ 3.695.384,00
7.7.6	151	SUMINISTRO E INSTALACION DE DUCHA SENCILLA	UN	$ 82.075,00	$ 1.805.650,00
7.7.7	398	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TANQUE 1000LT	UN	$ 700.704,00	$ 15.415.488,00
7.7.8	385	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVAMANOS	UN	$ 153.022,00	$ 3.366.484,00
7.7.9	399	PUNTO DE CONEXIÓN AL SUMINISTRO DE AGUA EN PVC 1/2" ENTRE 5-15M	UN	$ 63.228,00	$ 1.391.016,00
7.7.10	100	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUNTO HIDRAULICO 1/2"	UN	$ 73.035,00	$ 1.606.770,00
7.7.11	098	SUMINISTRO E INSTALACION DE REGISTRO DE 1/2"	UN	$ 67.634,00	$ 1.487.948,00
7.7.12	400	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVADERO EN GRANITO PULIDO. INCLUYE TANQUE	UN	$ 361.884,00	$ 7.961.448,00
7.7.13	152	INSTALACION DE TUBERIA PVC-P D=1/2"	ML	$ 1.739,00	$ 767.698,94
7.7.14	404	TUBERÍA PVC 1/2" ACUEDUCTO RDE 9	ML	$ 4.731,00	$ 1.193.725,92
7.7.15	405	YEE SANITARIA 4"X3"X3" PVC	UN	$ 49.267,00	$ 1.083.874,00
7.7.16	402	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA SÉPTICO INC. (TRAMPA DE GRASAS 105LT, TANQUE SÉPTICO 1000 LT Y FILTRO FAFA 1000 LT, INCLUYE CARRIERS PLASTICOS), DETALLES SEGÚN PLANOS	UN	$ 2.414.139,00	$ 53.111.058,00
7.7.17	054	CAJA DE INSPECCIÓN DE 60X60 EN MAMPOSTERIA	UN	$ 420.772,00	$ 18.513.968,00
7.7.18	155	INSTALACION DE TUBERIA PVC D=3"	ML	$ 3.593,00	$ 183.566,37
7.7.19	406	SUMINISTRO DE TUBERÍA SANITARIA PVC D=3"	ML	$ 23.867,00	$ 1.219.365,03
7.7.20	403	VÁLVULAS DE CONTROL Y ACCESORIOS MENORES D=1/2" PARA BATERÍA SANITARIA (INCLIYE VALVULA DE BOLA 1/2")	UN	$ 94.831,00	$ 2.086.282,00
7.7.21	407	SUMINISTRO DE TUBERÍA PERFORADA PVC D=4"	ML	$ 30.233,00	$ 1.330.252,00
7.8 CARPINTERÍA METÁLICA					
7.8.1	088	MARCO Y PUERTA EN LAMINA CAL 18, INCLUYE ANTICORROSIVO	UN	$ 554.157,00	$ 24.382.908,00
7.8.2	215	CELOSÍA EN ALUMINIO	M2	$ 125.300,00	$ 1.179.073,00

7.9 SISTEMA ELÉCTRICO					
7.9.1	490	Instalaciones Eléctricas Internas Unidades Sanitarias	UN	$ 628.638,00	$ 13.830.036,00
7.10 PAISAJISMO					
7.10.1	408	PLÁNTULA DE EUGENIA U ORNAMENTAL	UN	$ 5.022,00	$ 14.141.952,00
8. SISTEMA ELÉCTRICO					
ITEMS	APU	DESCRIPCION	UND	V/UNIT.	VALOR TOTAL
8.1 INSTALACIONES ELÉCTRICAS					
8.1.1	466	Salida tipo plafón para bombillo LED 8W, incluye suministro de bombillo y accesorios de fijación y montaje	UN	$ 143.809,00	$ 1.150.472,00
8.1.2	467	Salida para reflector JETA tipo exterior IP65 adosada a la valla exterior , incluye accesorios de fijación y montaje	UN	$ 176.649,00	$ 706.596,00
8.1.3	468	Salida para interruptor triple	UN	$ 132.789,00	$ 132.789,00
8.1.4	469	Salida para interruptor Sencillo	UN	$ 130.357,00	$ 521.428,00
8.1.5	470	Suministro e instalación de cable Cu 3x12 AWG en tubería PVC 1", subterránea 75cm de profundidad	ML	$ 28.569,00	$ 6.028.059,00
8.1.6	471	Suministro e instalación de panel solar monocristalino (x2)72 celdas 540W Yingli Solar YL540 con caja de uniones IP68 con 3 diodos de bypass y conectores MC4, con certificado de producto RETIE Vigente	UN	$ 1.123.686,00	$ 8.989.488,00
8.1.7	472	Suministro e instalación de gabinete para alojamiento de baterías: Gabinete de piso 25U Quest GF-2485, formato de montaje 19", Ancho 610 mm, Fondo 1066 mm, Capacidad de carga 907Kg, Panel frontal con cerradura en marco metálico con microperforaciones Hexágonales al 80%, ventilación por puerta posterior de doble con micro perforaciones Hexagonales al 80%	UN	$ 2.405.607,00	$ 2.405.607,00
8.1.8	473	Suministro e instalación de Batería de Litio Pylontech US5000, 48VDC, Capacidad nominal 4560Wh, Capacidad útil 4800Wh, Voltaje de descarga 44.5-53.5 VDC, Corriente de carga y descarga recomendada 75A y máxima 200A, Comunicación RS 485, Ciclos de Vida >6000 a 25°C, cumple normas IEC62619, IEC63056, CE, UN38.3,UL1973 y UKCA, incluye cables de baterías a breaker y cables de comunicación de baterías	UN	$ 12.188.567,00	$ 60.942.835,00

8,1,9,1	474	Suministro e instalación de controlador de carga EPEVER 10420, máximo voltaje DC 200V, Voltaje de Baterias 48VDC, rango de MPPT 50-144VDC, 1 entrada MPPT, máxima eficiencia 98.6%	UN	$ 3.663.001,00	$ 3.663.001,00
8,1,9,2	475	Suministro e instalación de Inversor monofásico EPEVER IP4000-41-PLUS, Potencia de salida 4000W, Pico de potencia 8000W por 5S, Voltaje nominal 120VAC, Voltaje de Entrada 48VDC, máxima eficiencia 93%, Salida 120VAC, 60 Hz, THD ≤ 5%	UN	$ 3.088.441,00	$ 3.088.441,00
8,1,10	476	Suministro e instalación de sistema de sujeción para paneles solares sobre techo Eternit, con riel para montaje 7R 4.7m, Varilla roscada acero galvanizado M10", Uniones para riel de montaje 7R, conector tipo End 40mm, Conector tipo MID 40mm, Grapa para terminal de tierra, Base grapa para lámina, tornillo de acero con tuerca cuadrada en aluminio, incluye tornillería para fijación	UN	$ 2.470.986,00	$ 2.470.986,00
8,1,11	477	Suministro e instalación de Cableado tipo solar 4mm² ROJO + NEGRO + cable tipo THHN/THWN VERDE, en tubería tipo SCH40 1" desde generador hasta inversor, incluye pares de conectores tipo MC4 y herrajes de fijación y montaje	ML	$ 52.537,00	$ 630.444,00
8,1,12	478	Tablero String Sencillo: Suministro e instalación de tablero de breakers DC tipo riel atornillable 6 circuitos de incrustar o sobreponer, marca CILES, con certificado de conformidad RETIE vigente, Breaker bipolar FEEO 32ADC 500VDC - 1 Un, DPS FEEO 2P 300VDC 20-40KA - 1 Un	UN	$ 566.652,00	$ 566.652,00
8,1,13	479	Protección baterías: Suministro e instalación de tablero de breakers DC tipo riel atornillable 4 circuitos de incrustar o sobreponer, marca CILES, con certificado de conformidad RETIE vigente, Breaker bipolar 63ADC 500VDC - 1 Un y tablero para 1 breaker industrial 30 X 19 X 12cm Tercol con Breaker bipolar tipo industrial Siemens 100ADC 500VDC 25KA - 1 Un	UN	$ 1.109.695,00	$ 1.109.695,00
8,1,14,1	480	Tablero de distribución TD: Suministro e instalación de tablero de breakers DC tipo riel atornillable 8 circuitos de incrustar o sobreponer, marca CILES, con certificado de conformidad RETIE vigente, Breaker monopolar atornillable 30A curva D o K - 1 Un, Breaker monopolar atornillable curva D o K 20A - 2 Un, Breaker monopolar atornillable 16A - 5 Un	UN	$ 1.069.494,00	$ 1.069.494,00

8,1,14,2	481	Tablero Bombas 1 TB: Suministro e instalación de tablero de breakers DC tipo riel atornillable 6 circuitos de incrustar o sobreponer, marca CILES certificado de conformidad RETIE vigente con Breaker monopolar atornillable 20A curva D o K - 1 Un, Breaker monopolar atornillable 16A - 1 Un, Guardamotor y caja Chint 2.5-4A - 2 Un	UN	$ 810.155,00	$ 810.155,00
8,1,14,3,1	482	Tablero Bombas 2 TB: Suministro e instalación de tablero de breakers DC tipo riel atornillable 6 circuitos de incrustar o sobreponer, marca CILES certificado de conformidad RETIE vigente con Breaker monopolar atornillable 20A curva D o K - 1 Un, Breaker monopolar atornillable 16A - 1 Un, Guardamotor y caja Chint 9-14A - 2 Un	UN	$ 810.155,00	$ 810.155,00
8,1,14,3,2	483	Gabinete de control de bombas: Suministro e instalación de gabinete en lámina de acero 400x300x200 marca DCK con contactor siemens 3RT2015-1AF01 - 1 Un, contactor siemens 3RT2018-1AF01 - 1 Un, PLC Logo 8! Siemens, relés de interposición, pulsadores, luces de indicación y accesorios de fijación y montaje	UN	$ 5.509.371,00	$ 5.509.371,00
8,1,14,3,3	484	Salida para bomba monofásica con cableado 3x12AWG, coraza liquid tight 1" - 1.5m, caja de paso tipo exterior 10x10 - 1 Un, terminales de coraza y demás accesorios	UN	$ 223.934,00	$ 895.736,00
8,1,15	485	Suministro e instalación de Cableado de tierra desnudo 8 AWG, en tubería tipo conduit PVC 1" desde generador solar hasta puesta a tierra incluye marcajes y herrajes de fijación y montaje	ML	$ 30.256,00	$ 121.024,00
8,1,16	486	Suministro e instalación de caja de inspección 30x30cm prefabricada para puesta a tierra/caja de inspección exterior	UN	$ 278.147,00	$ 2.225.176,00
8,1,17	487	Suministro e instalación de Varilla Cu 5/8"x8' Acero para puesta a tierra con tratamiento del terreno	UN	$ 396.568,00	$ 1.586.272,00
8,1,18	488	Suministro e instalación de cable de cobre desnudo 1/0 AWG 0,8m de profundidad para puesta a tierra	UN	$ 77.594,00	$ 620.752,00
8,1,19	489	Suministro de elementos e instalación de Soldadura exotérmica	UN	$ 58.407,00	$ 233.628,00

8. PUESTA EN MARCHA PTAP					
ITEMS	APU	DESCRIPCION	UND	V/UNIT.	VALOR TOTAL
8.1 INSTALACIONES ELÉCTRICAS					
8.1.1	491	PUESTA EN MARCHA PTAP	MES	$ 14.144.264,00	$ 42.432.792,00

		TOTAL, COSTOS DIRECTOS OBRA CIVIL			$ 910.815.356
		ADMINISTRACIÓN			$ 275.297.799
		IMPREVISTOS			$ 9.108.154
		UTILIDAD			$ 45.540.768
		IVA SOBRE LA UTILIDAD			$ -
		AIU OBRA CIVIL			$ 329.946.721
		TOTAL, COSTOS OBRA CIVIL			$ 1.240.762.077
		FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL			$ 404.516.700
		TOTAL, DEL OBRA CIVIL + SUMINISTROS			$ 1.240.762.077
		TOTAL, INTERVENTORIA OBRA CIVIL, SUMINISTROS Y FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL			$ 166.375.447
		FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL			$ 404.516.700
		TOTAL, DEL PROYECTO			$ 1.811.654.224

2.5 ACTA DE MODIFICACION 1

Tabla 3: Acta de modificación 1 – vereda la chapa

REPÚBLICA DE COLOMBIA DEPARTAMENTO DEL CAUCA MUNICIPIO DE SANTANDER DE QUILICHAO							
CONTRATO No.	**PLAZO**	**FECHA DE INICIO**	**SUSPENSIÓN 1**	**REINICIO 1**	**OTROSÍ**	**FECHA DE TERMINACIÓN**	**ACTA DE MODIFICACIÓN No. 1**
030-2025	Cinco (05) Meses	17/06/2025	N / A	N / A	N / A	17/11/2025	
OBJETO:	CONSTRUCCIÓN SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE, OPTIMIZACIÓN DE LAS REDES DE ABASTECIMIENTO Y CONSTRUCCIÓN DE SOLUCIONES INDIVIDUALES DE SANEAMIENTO PARA LA VEREDA LA CHAPA DEL MUNICIPIO DE SANTANDER DE QUILICHAO						
CONTRATANTE:	MUNICIPIO DE SANTANDER DE QUILICHAO	**INTERVENTOR:**	CONSTRUCCIONES UNIVERSALES RLM SAS		**Valor Inicial:**	$ 1.208.910.921	22/09/2025
CONTRATISTA:	CONSORCIO DOMINGUILLO				**Valor Adicional:**	$ -	
No. CDP:	20250000048 del 01/01/2025	**No. RP:**	20250000854 del 21/05/2025		**Valor Total:**	$ 1.208.910.921	
SUPERVISOR:	SECRETARIA DE PLANEACIÓN, ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y VIVIENDA						

Nº	DESCRIPCIÓN	CONDICIONES CONTRACTUALES				MODIFICACIONES MAYORES Y MENORES CANTIDADES		CONDICIONES ACTUALIZADAS	
		UND.	CANT.	VR UNITARIO	VR TOTAL	CANT.	VR TOTAL	CANT.	VR TOTAL
1.	**URBANISMO PTAP**								
1,1	**PRELIMINARES**								
1.1.1	Localización y replanteo de estructuras con elementos de precisión	M2	930,24	$ 4.476	$ 4.163.754	0,00	$ -	930,24	$ 4.163.754
1.1.2	Localizacion - replanteo cerramiento - varios	ML	132,00	$ 1.008	$ 133.056	0,00	$ -	132,00	$ 133.056
1,2	**EXCAVACIONES**								
1.2.1	Excavación mecánica h= 0.0 a 6.0 mts	M3	442,68	$ 11.884	$ 5.260.809	691,63	$ 8.219.331	1134,31	$ 13.480.140
1,3	**RETIRO Y DISPOSICION DE MATERIALES SOBRANTES**								
1.3.1	Retiro de saldos en sitio	M3-KM	40941,61	$ 1.348	$ 55.189.288	19.007,32	$ 25.621.867	59948,93	$ 80.811.155
1.3.2	Disposición de material	M3	427,81	$ 1.250	$ 534.765	821,12	$ 1.026.405	1248,94	$ 1.561.170
1,4	**RELLENOS**								
1.4.1	Relleno con material del sitio compactado mecánicamente	M3	14,87	$ 22.441	$ 333.653	158,72	$ 3.561.880	173,59	$ 3.895.533
1.4.2	Sub base granular (norma invias 320)	M3	34,69	$ 141.468	$ 4.907.808	-34,69	-$ 4.907.808	0,00	$ -
1,5	**CERRAMIENTO**								
1.5.1	Cerramiento en módulos de 2 m. incluye fundación en concreto 3000 psi, tubo galvanizado 2", malla eslabonada cal. 10, 3 líneas de alambres de púas cal. 12	ML	132,00	$ 212.321	$ 28.026.372	0,00	$ -	132,00	$ 28.026.372
1,6	**SENDEROS PEATONALES**								
1.6.1	Anden concreto 3000 psi en sitio e=0.10m	M2	10,68	$ 73.057	$ 780.249	0,00	$ -	10,68	$ 780.249

					SUBTOTAL 1. OBRA CIVIL	**$ 99.329.753,89**			**$ 132.851.429,17**
					SUBTOTAL 1. SUMINISTROS	**$ -**			**$ -**
2	**PTAP**								
2,1	**PRELIMINARES**								
2.1.1	Localización y replanteo estructuras hidraulicas	M2	106,56	$ 3.842	$ 409.404	-2,36	-$ 9.067	104,20	$ 400.336
2,2	**EXCAVACIONES**								
2.2.1	Excavación manual. tierra seca	M3	31,88	$ 27.109	$ 864.343	161,08	$ 4.366.609	192,96	$ 5.230.953
2.2.2	Excavación manual en conglomerado	M3	127,54	$ 35.438	$ 4.519.621	-127,54	-$ 4.519.621	0,00	$ -
2.2.3	Excavación mecánica h= 0.0 a 6.0 mts	M3	159,42	$ 11.884	$ 1.894.547	-159,42	-$ 1.894.547	0,00	$ -
2,3	**RETIRO Y DISPOSICION DE MATERIALES SOBRANTES**								
2.3.1	Retiro de saldos en sitio	M3-KM	24792,52	$ 1.348	$ 33.420.318	-13.329,64	-$ 17.968.355	11462,88	$ 15.451.962
2.3.2	Disposición de material	M3	259,07	$ 1.250	$ 323.831	-20,26	-$ 25.319	238,81	$ 298.513
2,4	**RELLENOS**								
2.4.1	Relleno con material del sitio compactado mecánicamente	M3	59,78	$ 22.441	$ 1.341.411	-50,51	-$ 1.133.607	9,26	$ 207.804
2.4.2	Base granular (norma invias 330)	M3	19,93	$ 150.542	$ 2.999.549	-4,30	-$ 646.578	15,63	$ 2.352.971
2.4.3	Sub base granular (norma invias 320)	M3	39,85	$ 141.468	$ 5.637.500	-39,85	-$ 5.637.500	0,00	$ -
2,5	**CONCRETOS, MORTEROS Y ACEROS**								
2.5.1	Concreto clase f, 2000 psi para solados y atraques	M3	4,53	$ 421.475	$ 1.909.282	0,68	$ 286.603	5,21	$ 2.195.885
2.5.2	Suministro figurado y armado de acero de refuerzo 60000 psi	KG	6341,63	$ 5.922	$ 37.555.133	523,57	$ 3.100.582	6865,20	$ 40.655.714
2.5.3	Concreto estructural de 4000 psi de baja permeabilidad	M3	34,42	$ 853.149	$ 29.365.389	23,92	$ 20.407.324	58,34	$ 49.772.713
2.5.4	Imperm.manto 500xt 3mm.	M2	90,26	$ 25.563	$ 2.307.316	-90,26	-$ 2.307.316	0,00	$ -

2,6	**TUBERÍAS Y ACCESORIOS**								
2.6.1	**FILTROS LENTO, GRUESO ASCENDENTE Y DINÁMICO**								
2.6.1.1	Adaptador de limpieza pvc-s d=3"	UN	13,00	$ 22.604	$ 293.852	0,00	$ -	13,00	$ 293.852
2.6.1.2	Suministro e instalación de unión pvc-s d=3"	UN	13,00	$ 4.934	$ 64.142	0,00	$ -	13,00	$ 64.142
2.6.1.3	Adaptador de limpieza pvc-s d=4"	UN	8,00	$ 28.860	$ 230.880	0,00	$ -	8,00	$ 230.880
2.6.1.4	Suministro e instalación de codo 90° pvc-s d=4"	UN	8,00	$ 21.002	$ 168.016	0,00	$ -	8,00	$ 168.016
2.6.1.5	Suministro e instalación de niple pasamuro t1 hd e.b. d=6" l=0,15m	UN	1,00	$ 169.572	$ 169.572	0,00	$ -	1,00	$ 169.572
2.6.1.6	Suministro e instalación de válvula tipo wafer hd d= 4"	UN	2,00	$ 1.488.734	$ 2.977.468	0,00	$ -	2,00	$ 2.977.468
2.6.1.7	Suministro e instalación de codo 90° pvc-s d=3"	UN	2,00	$ 11.873	$ 23.746	0,00	$ -	2,00	$ 23.746
2.6.1.8	Adaptador de limpieza pvc-s d=2"	UN	1,00	$ 11.765	$ 11.765	0,00	$ -	1,00	$ 11.765
2.6.1.9	Pasamuro t1 hd d=4" l=0.15m	UN	2,00	$ 143.359	$ 286.718	0,00	$ -	2,00	$ 286.718
2.6.1.10	Adaptador hembra pvc-s d=4"	UN	2,00	$ 30.235	$ 60.470	0,00	$ -	2,00	$ 60.470
2.6.1.11	Adaptador hembra pvc-s d=2"	UN	2,00	$ 11.738	$ 23.476	0,00	$ -	2,00	$ 23.476
2.6.1.12	Niple pvc-s d=6" l=0.52m	UN	1,00	$ 39.465	$ 39.465	0,00	$ -	1,00	$ 39.465
2.6.1.13	Niple perforado pvc-s d=3" l=2.50m	UN	10,00	$ 67.204	$ 672.040	0,00	$ -	10,00	$ 672.040
2.6.1.14	Niple pvc-s d=4" l=0.55m	UN	10,00	$ 15.041	$ 150.410	0,00	$ -	10,00	$ 150.410
2.6.1.15	Niple pvc-s d=3" l=1.00m	UN	2,00	$ 26.017	$ 52.034	0,00	$ -	2,00	$ 52.034
2.6.1.16	Niple pvc-s d=4" l=0.80m	UN	2,00	$ 21.710	$ 43.420	0,00	$ -	2,00	$ 43.420
2.6.1.17	Niple pvc-s d=4" l=1.32m	UN	4,00	$ 35.128	$ 140.512	0,00	$ -	4,00	$ 140.512
2.6.1.18	Suministro e instalación de regla de aforo	UN	2,00	$ 206.309	$ 412.618	0,00	$ -	2,00	$ 412.618
2.6.1.19	Suministro E Instalación De Unión Pvc-S D=6"	UN	1,00	$ 40.609	$ 40.609	0,00	$ -	1,00	$ 40.609

2.6.1.20	Suministro E Instalación De Unión Pvc-S D=4"	UN	6,00	$ 9.324	$ 55.944	0,00	$ -	6,00	$ 55.944
2.6.1.21	Suministro E Instalación De Unión Pvc-S D=2"	UN	2,00	$ 3.682	$ 7.364	0,00	$ -	2,00	$ 7.364
2.6.1.22	Pasamuro T2 Hd D=6" L=0.15M	UN	8,00	$ 138.259	$ 1.106.072	0,00	$ -	8,00	$ 1.106.072
2.6.1.23	Adaptador Hembra Pvc-S D=6"	UN	1,00	$ 80.378	$ 80.378	0,00	$ -	1,00	$ 80.378
2.6.1.24	Niple Pvc-S D=4" L=0.30M	UN	4,00	$ 8.435	$ 33.740	0,00	$ -	4,00	$ 33.740
2.6.1.25	Niple Pvc-S D=4" L=0.70M	UN	8,00	$ 19.095	$ 152.760	0,00	$ -	8,00	$ 152.760
2.6.1.26	Suministro E Instalación De Tee Pvc D=4"X4"X3"	UN	10,00	$ 173.770	$ 1.737.700	0,00	$ -	10,00	$ 1.737.700
2.6.1.27	Suministro E Instalación De Vertedero En Fibra De Vidrio En 30°	UN	2,00	$ 1.179.408	$ 2.358.816	0,00	$ -	2,00	$ 2.358.816
2.6.1.28	Suministro E Instalación De Codo 45° Pvc-S D=4"	UN	4,00	$ 22.209	$ 88.836	0,00	$ -	4,00	$ 88.836
2.6.1.29	Suministro E Instalación De Codo 45° Pvc-S D=4"	UN	4,00	$ 22.209	$ 88.836	0,00	$ -	4,00	$ 88.836
2.6.1.30	Pasamuro T1 Hd D=2" L=0.15M	UN	1,00	$ 110.859	$ 110.859	0,00	$ -	1,00	$ 110.859
2.6.1.31	Pasamuro T2 Hd D=3" L=0.20M	UN	3,00	$ 121.828	$ 365.484	0,00	$ -	3,00	$ 365.484
2.6.1.32	Válvula De Mariposa Hd Ø4" Eb	UN	2,00	$ 1.728.797	$ 3.457.594	0,00	$ -	2,00	$ 3.457.594
2.6.1.33	Suministro E Instalación De Codo 90° Pvc-S D=2"	UN	1,00	$ 7.606	$ 7.606	0,00	$ -	1,00	$ 7.606
2.6.1.34	Grifo Roscado En Bronce D=1"	UN	2,00	$ 34.645	$ 69.290	0,00	$ -	2,00	$ 69.290
2.6.1.35	Niple Galvanizado D=1" Roscado L=0,15M	UN	2,00	$ 33.745	$ 67.490	0,00	$ -	2,00	$ 67.490
2.6.1.36	Codo Galvanizado D=1"	UN	2,00	$ 31.999	$ 63.998	0,00	$ -	2,00	$ 63.998
2.6.1.37	Adaptador Macho Pvc D=1"	UN	2,00	$ 5.112	$ 10.224	0,00	$ -	2,00	$ 10.224
2.6.1.38	Válvula De Bola Bronce D=1"	UN	2,00	$ 44.994	$ 89.988	0,00	$ -	2,00	$ 89.988
2.6.2	**Filtro Dinámico**						$ -		
2.6.2.1	Adaptador Hembra Pvc-P D=2"	UN	10,00	$ 20.186	$ 201.860	0,00	$ -	10,00	$ 201.860

2.6.2.2	Pasamuro T1 Hd D=2" L=0.15M	UN	4,00	$ 110.859	$ 443.436	0,00	$ -	4,00	$ 443.436
2.6.2.3	Niple Pvc - Presión Rde 21 D=2" L=0.15M	UN	6,00	$ 9.968	$ 59.808	0,00	$ -	6,00	$ 59.808
2.6.2.4	Válvula De Compuerta Elastica 2" Con Volante. Suministro E Instalación	UN	2,00	$ 435.871	$ 871.742	0,00	$ -	2,00	$ 871.742
2.6.2.5	Suministro E Instalación De Niple Pvc U.M. Rde 21 Ø=2" L=0.45M	UN	2,00	$ 17.164	$ 34.328	0,00	$ -	2,00	$ 34.328
2.6.2.6	Suministro E Instalación De Codo 90° Pvc D=2"	UN	2,00	$ 45.309	$ 90.618	0,00	$ -	2,00	$ 90.618
2.6.2.7	Pasamuro Hd D=2"" L=0.15M	UN	2,00	$ 102.542	$ 205.084	0,00	$ -	2,00	$ 205.084
2.6.2.8	Pasamuro Hd D=3"" L=0.15M	UN	2,00	$ 104.859	$ 209.718	0,00	$ -	2,00	$ 209.718
2.6.2.9	Suministro E Instalación De Unión Pvc-S D=3"	UN	3,00	$ 4.934	$ 14.802	0,00	$ -	3,00	$ 14.802
2.6.2.10	Adaptador De Limpieza Pvc-S D=3"	UN	2,00	$ 22.604	$ 45.208	0,00	$ -	2,00	$ 45.208
2.6.2.11	Pasamuro Hd D=3"" L=0.15M	UN	1,00	$ 104.859	$ 104.859	0,00	$ -	1,00	$ 104.859
2.6.2.12	Adaptador Hembra Pvc-S D=3"	UN	1,00	$ 23.188	$ 23.188	0,00	$ -	1,00	$ 23.188
2.6.2.13	Compuerta En Fbra De Vidrio 0.78X0.2M	UN	2,00	$ 498.246	$ 996.492	0,00	$ -	2,00	$ 996.492
2.6.2.14	Adaptador De Limpieza Pvc-S D=2"	UN	6,00	$ 11.765	$ 70.590	0,00	$ -	6,00	$ 70.590
2.6.2.15	Suministro E Instalación De Unión Pvc-S D=2"	UN	6,00	$ 3.682	$ 22.092	0,00	$ -	6,00	$ 22.092
2.6.2.16	Niple Pvc-S D=2" L=0.55M	UN	6,00	$ 14.779	$ 88.674	0,00	$ -	6,00	$ 88.674
2.6.2.17	Buje Pvc-S D=4" X 2"	UN	2,00	$ 13.091	$ 26.182	0,00	$ -	2,00	$ 26.182
2.6.2.18	Suministro E Instalación De Codo 90° Pvc-S D=4"	UN	5,00	$ 21.002	$ 105.010	0,00	$ -	5,00	$ 105.010
2.6.2.19	Niple Pvc-S D=4" L=0.30M	UN	4,00	$ 8.435	$ 33.740	0,00	$ -	4,00	$ 33.740
2.6.2.20	Suministro E Instalación De Tee Pvc D=4"X2"	UN	4,00	$ 29.031	$ 116.124	0,00	$ -	4,00	$ 116.124
2.6.2.21	Niple Pvc-S D=4" L=0.15M	UN	3,00	$ 4.452	$ 13.356	0,00	$ -	3,00	$ 13.356
2.6.2.22	Suministro E Instalación De Unión Pvc-S D=4"	UN	6,00	$ 9.324	$ 55.944	0,00	$ -	6,00	$ 55.944

2.6.2.23	Adaptador Hembra Pvc-S D=4"	UN	6,00	$ 30.235	$ 181.410	0,00	$ -	6,00	$ 181.410
2.6.2.24	Pasamuro Hd D=4" L=0.25M	UN	3,00	$ 213.359	$ 640.077	0,00	$ -	3,00	$ 640.077
2.6.2.25	Niple Pvc-S D=3" L=1.35M	UN	1,00	$ 35.074	$ 35.074	0,00	$ -	1,00	$ 35.074
2.6.2.26	Niple Pvc-S D=4" L=0.40M	UN	2,00	$ 11.090	$ 22.180	0,00	$ -	2,00	$ 22.180
2.6.2.27	Suministro E Instalación De Tee Pvc D=4"	UN	3,00	$ 259.828	$ 779.484	0,00	$ -	3,00	$ 779.484
2.6.2.28	Niple Pvc-S D=4" L=0.25M	UN	6,00	$ 7.221	$ 43.326	0,00	$ -	6,00	$ 43.326
2.6.2.29	Niple Pvc-S D=4" L=0.18M	UN	3,00	$ 5.280	$ 15.840	0,00	$ -	3,00	$ 15.840
2.6.2.30	Suministro E Instalación De Válvula Tipo Wafer Hd D= 4"	UN	4,00	$ 1.488.734	$ 5.954.936	0,00	$ -	4,00	$ 5.954.936
2.6.2.31	Niple Pvc-S D=4" L=1.10M	UN	2,00	$ 29.613	$ 59.226	0,00	$ -	2,00	$ 59.226
2.6.2.32	Pasamuro Hd Roscado D=6" L=0.45M	UN	1,00	$ 166.080	$ 166.080	0,00	$ -	1,00	$ 166.080
2.6.2.33	Adaptador Hembra Pvc-S D=6"	UN	1,00	$ 80.378	$ 80.378	0,00	$ -	1,00	$ 80.378
2.6.2.34	Suministro E Instalación De Unión Pvc-S D=6"	UN	1,00	$ 40.609	$ 40.609	0,00	$ -	1,00	$ 40.609
2.6.3	**OBRAS GENERALES PARA PTAP**								
2.6.3.1	Mezclador Estático En Línea Modelo Smix Para La Correcta Dilución De Productos Químicos En Acero Inoxidable Aisi 304, Conexión Brida X Brida 2" Ansi 150	UN	2,00	$ 2.947.882	$ 5.895.764	0,00	$ -	2,00	$ 5.895.764
2.6.3.2	Relleno Con Grava Triturada	M3	27,30	$ 154.372	$ 4.214.356	0,00	$ -	27,30	$ 4.214.356
2.6.3.3	Relleno Con Arena	M3	20,78	$ 129.725	$ 2.695.686	0,00	$ -	20,78	$ 2.695.686
2.6.3.4	Suministro E Instalacion De Macromedidor Tipo Woltman D=3", Según Diseños Y Especificaciones En Planos	UN	2,00	$ 1.055.958	$ 2.111.916	-1,00	-$ 1.055.958	1,00	$ 1.055.958
INP - 1	Cinta pvc v-10 para sello e impermeabilización			$ 51.819		70,50	$ 3.653.240	70,50	$ 3.653.240
SUBTOTAL 2. OBRA CIVIL					**$ 160.082.506,41**				**$ 156.726.439,31**
SUBTOTAL 2. SUMINISTROS					**$ 5.048.525,00**				**$ 5.021.081,00**
3	**TANQUE DE CONTACTO DE CLORO**								

3,1	**PRELIMINARES**								
3.1.1	Localización Y Replanteo Estructuras Hidraulicas	M2	4,03	$ 3.842	$ 15.483	0,00	$ -	4,03	$ 15.483
3,2	**EXCAVACIONES**								
3.2.1	Excavación Manual. Tierra Seca	M3	8,06	$ 27.109	$ 218.499	4,84	$ 131.208	12,90	$ 349.706
3,3	**RETIRO Y DISPOSICION DE MATERIALES SOBRANTES**								
3.3.1	Retiro De Saldos En Sitio	M3-KM	539,94	$ 1.348	$ 727.838	0,00	$ -	539,94	$ 727.838
3.3.2	Disposición De Material	M3	5,64	$ 1.250	$ 7.053	0,00	$ -	5,64	$ 7.053
3,4	**RELLENOS**								
3.4.1	Relleno Con Material Del Sitio Compactado Mecánicamente	M3	2,42	$ 22.441	$ 54.262	2,42	$ 54.352	4,84	$ 108.614
3.4.2	Relleno En Recebo Común Compactado Mecánicamente	M3	1,61	$ 110.616	$ 178.313	-1,61	-$ 178.313	0,00	$ -
	Base granular (norma invias 330)	M3		$ 150.542		0,60		0,60	$ 90.325
3,5	**CONCRETOS, MORTEROS Y ACEROS**								
3.5.1	Concreto Clase F, 2000 Psi Para Solados Y Atraques	M3	0,20	$ 421.475	$ 84.295	0,00	$ -	0,20	$ 84.295
3.5.2	Suministro Figurado Y Armado De Acero De Refuerzo 60000 Psi	KG	327,60	$ 5.922	$ 1.940.047	-22,30	-$ 132.061	305,30	$ 1.807.987
3.5.3	Concreto Estructural De 4000 Psi De Baja Permeabilidad	M3	2,73	$ 853.149	$ 2.329.097	0,12	$ 102.378	2,85	$ 2.431.475
3.5.4	Imperm.Manto 500Xt 3Mm.	M2	3,28	$ 25.563	$ 83.847	-3,28	-$ 83.847	0,00	$ -
3,6	**TUBERÍAS Y ACCESORIOS**								
3.6.1	Suministro E Instalación De Niple Pasamuro Ø=2" E.B. X E.L.	UN	2,00	$ 32.633	$ 65.266	0,00	$ -	2,00	$ 65.266
3.6.2	Válvula De Compuerta Elastica 2" Con Volante. Suministro E Instalación	UN	2,00	$ 435.871	$ 871.742	0,00	$ -	2,00	$ 871.742
3.6.3	Válvula De Compuerta Elastica 3" Con Volante . (Suministro E Instalación)	UN	1,00	$ 813.606	$ 813.606	0,00	$ -	1,00	$ 813.606
3.6.4	Unión Autoportante Hd D=2"	UN	2,00	$ 458.089	$ 916.178	0,00	$ -	2,00	$ 916.178
3.6.5	Unión Autoportante Hd D=3"	UN	1,00	$ 727.658	$ 727.658	0,00	$ -	1,00	$ 727.658

3.6.6	Suministro E Instalación De Pasamuro Hd Ø=3"	UN	1,00	$ 71.448	$ 71.448	0,00	$ -	1,00	$ 71.448
INP - 1	Cinta pvc v-10 para sello e impermeabilización			$ 51.819		6,40	$ 331.642	6,40	$ 331.642
				SUBTOTAL 3. OBRA CIVIL	**$ 8.967.917,55**				**$ 9.283.601,66**
				SUBTOTAL 3. SUMINISTROS	**$ 136.714,00**				**$ 136.714,00**
4	**TANQUE DE ALMACENAMIENTO**								
4,1	**PRELIMINARES**								
4.1.1	Localización Y Replanteo Estructuras Hidraulicas	M2	15,97	$ 3.842	$ 61.357	0,00	$ -	15,97	$ 61.357
4,2	**EXCAVACIONES**								
4.2.1	Excavación Manual. Tierra Seca	M3	2,84	$ 27.109	$ 76.952	75,26	$ 2.040.261	78,10	$ 2.117.213
4.2.2	Excavación Manual En Conglomerado	M3	6,62	$ 35.438	$ 234.720	-6,62	-$ 234.720	0,00	$ -
4.2.3	Excavación Mecánica H= 0.0 A 6.0 Mts	M3	53,62	$ 11.884	$ 637.196	-53,62	-$ 637.196	0,00	$ -
4,3	**RETIRO Y DISPOSICION DE MATERIALES SOBRANTES**								
4.3.1	Retiro De Saldos En Sitio	M3-KM	4225,73	$ 1.348	$ 5.696.283	- 1.198,08	-$ 1.615.013	3027,65	$ 4.081.270
4.3.2	Disposición De Material	M3	44,16	$ 1.250	$ 55.195	0,00	$ -	44,16	$ 55.195
4,4	**RELLENOS**								
4.4.1	Relleno Con Material Del Sitio Compactado Mecánicamente	M3	18,92	$ 22.441	$ 424.673	10,66	$ 239.131	29,58	$ 663.805
4.4.2	Base Granular (Norma Invias 330)	M3	6,31	$ 150.542	$ 949.619	-3,92	-$ 589.824	2,39	$ 359.795
4.4.3	Sub Base Granular (Norma Invias 320)	M3	12,62	$ 141.468	$ 1.784.760	-12,62	-$ 1.784.760	0,00	$ -
4,5	**CONCRETOS, MORTEROS Y ACEROS**								
4.5.1	Concreto Clase F, 2000 Psi Para Solados Y Atraques	M3	0,84	$ 421.475	$ 354.039	-0,05	-$ 21.074	0,79	$ 332.965
4.5.2	Suministro Figurado Y Armado De Acero De Refuerzo 60000 Psi	KG	1807,80	$ 5.922	$ 10.705.792	1.540,20	$ 9.121.064	3348,00	$ 19.826.856
4.5.3	Concreto Estructural De 4000 Psi De Baja Permeabilidad	M3	20,55	$ 853.149	$ 17.532.212	-2,20	-$ 1.876.928	18,35	$ 15.655.284

4.5.4	Imperm.Manto 500Xt 3Mm.	M2	15,97	$ 25.563	$ 408.241	-15,97	-$ 408.241	0,00	$ -
4,6	**TUBERÍAS Y ACCESORIOS**								
4.6.1	Suministro E Instalación De Niple Pasamuro Ø=2" E.B. X E.L.	UN	2,00	$ 32.633	$ 65.266	0,00	$ -	2,00	$ 65.266
4.6.2	Suministro E Instalación De Niple Pvc Um Rde 21 L=0.20M	UN	1,00	$ 6.098	$ 6.098	0,00	$ -	1,00	$ 6.098
4.6.3	Suministro E Instalación De Codo 90° Hd Brida Ø=2"	UN	3,00	$ 185.438	$ 556.314	0,00	$ -	3,00	$ 556.314
4.6.4	Suministro E Instalación De Niple Hd Ø=2" L=0,60M	UN	1,00	$ 67.599	$ 67.599	0,00	$ -	1,00	$ 67.599
4.6.5	Suministro E Instalación De Niple Hd Ø=2" L=0,15M	UN	3,00	$ 16.718	$ 50.154	0,00	$ -	3,00	$ 50.154
4.6.6	Suministro E Instalación De Válvula De Cierre Temporal D=2"	UN	3,00	$ 622.978	$ 1.868.934	0,00	$ -	3,00	$ 1.868.934
4.6.7	Suministro E Instalación De Unión De Desmontaje Dresser Hd Ø=2"	UN	3,00	$ 650.180	$ 1.950.540	0,00	$ -	3,00	$ 1.950.540
4.6.8	Suministro E Instalación De Niple Hd Ø=2" L=0,18M	UN	1,00	$ 181.480	$ 181.480	0,00	$ -	1,00	$ 181.480
4.6.9	Suministro E Instalación De Niple Hd Ø=2" L=0,90M	UN	1,00	$ 99.791	$ 99.791	0,00	$ -	1,00	$ 99.791
4.6.10	Suministro E Instalación De Brida Ajustable Pvc Ø=2"	UN	3,00	$ 121.233	$ 363.699	0,00	$ -	3,00	$ 363.699
4.6.11	Suministro E Instalación De Tee Pvc D=2"	UN	1,00	$ 73.182	$ 73.182	0,00	$ -	1,00	$ 73.182
4.6.12	Suministro E Instalación De Niple Pvc U.M. Rde 21 Ø=2" L=4.85M	UN	1,00	$ 123.160	$ 123.160	0,00	$ -	1,00	$ 123.160
4.6.13	Suministro E Instalación De Codo 90° Pvc D=2"	UN	2,00	$ 45.309	$ 90.618	0,00	$ -	2,00	$ 90.618
4.6.14	Suministro E Instalación De Niple Pvc U.M. Rde 21 Ø=2" L=1.78M	UN	1,00	$ 51.287	$ 51.287	0,00	$ -	1,00	$ 51.287
4.6.15	Suministro E Instalación De Niple Pvc U.M. Rde 21 Ø=2" L=0.45M	UN	1,00	$ 17.164	$ 17.164	0,00	$ -	1,00	$ 17.164
4.6.16	Suministro E Instalación De Niple Hd Ø=3" L=0,25M	UN	1,00	$ 41.581	$ 41.581	0,00	$ -	1,00	$ 41.581
4.6.17	Suministro E Instalación De Tee Hd Ø=3"	UN	1,00	$ 432.314	$ 432.314	0,00	$ -	1,00	$ 432.314
4.6.18	Suministro E Instalación De Niple Hd Ø=2" L=0,55M	UN	1,00	$ 60.881	$ 60.881	0,00	$ -	1,00	$ 60.881
4.6.19	Suministro E Instalación De Niple Hd Ø=3" L=0,95M	UN	1,00	$ 156.221	$ 156.221	0,00	$ -	1,00	$ 156.221

4.6.20	Suministro E Instalación De Pasamuro Hd Ø=3"	UN	2,00	$ 71.448	$ 142.896	0,00	$ -	2,00	$ 142.896
4.6.21	Suministro E Instalación De Codo Hd Ø=3"	UN	4,00	$ 383.377	$ 1.533.508	0,00	$ -	4,00	$ 1.533.508
4.6.22	Suministro E Instalación De Niple Hd Ø=3" L=1,45M	UN	1,00	$ 240.235	$ 240.235	0,00	$ -	1,00	$ 240.235
4.6.23	Suministro E Instalación De Tee Hd Ø=2"	UN	1,00	$ 326.452	$ 326.452	0,00	$ -	1,00	$ 326.452
4.6.24	Suministro E Instalación De Brida Ajustable Pvc Ø=3"	UN	1,00	$ 189.657	$ 189.657	0,00	$ -	1,00	$ 189.657
4.6.25	Válvula De Compuerta Elastica 3" Con Volante . (Suministro E Instalación)	UN	1,00	$ 813.606	$ 813.606	0,00	$ -	1,00	$ 813.606
4.6.26	Suministro E Instalación De Unión De Desmontaje Dresser Hd Ø=3"	UN	1,00	$ 161.726	$ 161.726	0,00	$ -	1,00	$ 161.726
INP - 1	Cinta pvc v-10 para sello e impermeabilización			$ 51.819		14,00	$ 725.466	14,00	$ 725.466
				SUBTOTAL 4. OBRA CIVIL	**$ 47.281.589,04**				**$ 52.239.755,70**
				SUBTOTAL 4. SUMINISTROS	**$ 1.303.813,00**				**$ 1.303.813,00**
5	**REDES DE INTERCONEXIÓN**								
5,1	**PRELIMINARES**								
5.1.1	Localización-Replanteo Acueducto-Alcantarillado	ML	567,93	$ 1.506	$ 855.303	0,00	$ -	567,93	$ 855.303
5.1.2	Localización Y Replanteo Estructuras Hidraulicas	M2	21,45	$ 3.842	$ 82.411	0,00	$ -	21,45	$ 82.411
5,2	**EXCAVACIONES**								
5.2.1	Excavación Mecánica H= 0.0 A 6.0 Mts	M3	80,58	$ 11.884	$ 957.613	-80,58	-$ 957.613	0,00	$ -
5,3	**RETIRO Y DISPOSICION DE MATERIALES SOBRANTES**								
5.3.1	Retiro De Saldos En Sitio	M3-KM	5394,90	$ 1.348	$ 7.272.320	- 3.835,68	-$ 5.170.497	1559,22	$ 2.101.823
5.3.2	Disposición De Material	M3	56,37	$ 1.250	$ 70.466	0,00	$ -	56,37	$ 70.466
5,4	**RELLENOS**								
5.4.1	Relleno Con Material Del Sitio Compactado Mecánicamente	M3	24,21	$ 22.441	$ 543.229	0,00	$ -	24,21	$ 543.229
5.4.2	Relleno En Recebo Común Compactado Mecánicamente	M3	27,22	$ 110.616	$ 3.010.968	-27,22	-$ 3.010.968	0,00	$ -

5.4.3	Base Granular (Norma Invias 330)	M3	10,81	$ 150.542	$ 1.627.359	-10,81	-$ 1.627.359	0,00	$ -
5.4.4	Sub Base Granular (Norma Invias 320)	M3	16,22	$ 141.468	$ 2.294.611	-16,22	-$ 2.294.611	0,00	$ -
5,5	**CONCRETOS, MORTEROS Y ACEROS**								
5.5.1	Concreto Clase F, 2000 Psi Para Solados Y Atraques	M3	1,13	$ 421.475	$ 476.267	0,00	$ -	1,13	$ 476.267
5.5.2	Suministro Figurado Y Armado De Acero De Refuerzo 60000 Psi	KG	12,25	$ 5.922	$ 72.545	2.778,20	$ 16.452.500	2790,45	$ 16.525.045
5.5.3	Concreto Estructural De 4000 Psi De Baja Permeabilidad	M3	0,86	$ 853.149	$ 733.708	3,14	$ 2.678.888	4,00	$ 3.412.596
5.5.4	Placa De Fondo Pozo D=1.7M, E=0.25M (Concreto 3000 Psi Con Refuerzo), Incluye Figurado De Cañuela	UN	9,00	$ 715.154	$ 6.436.386	0,00	$ -	9,00	$ 6.436.386
5.5.5	Inst Cono Reduc Prefabri Cr 28Mpa Pozo	UN	9,00	$ 453.454	$ 4.081.086	-9,00	-$ 4.081.086	0,00	$ -
5.5.6	Cargue Conc D1.0Mtapa D0.70M Pozo Cónico	UN	9,00	$ 796.154	$ 7.165.386	-9,00	-$ 7.165.386	0,00	$ -
5.5.7	Cuerpo De Pozo De Inspeccion En Concreto De 4000 Psi D=1.50M	ML	14,31	$ 990.546	$ 14.174.713	0,00	$ -	14,31	$ 14.174.713
5,6	**TUBERÍAS Y ACCESORIOS**								
5.6.1	Cabezal De Descarga En Concreto Reforzado 4000 Psi Medidas Según Plano	UN	1,00	$ 4.960.939	$ 4.960.939	0,00	$ -	1,00	$ 4.960.939
5.6.2	Instalacion De Tuberia Pvc D=2"	ML	34,04	$ 3.385	$ 115.225	0,00	$ -	34,04	$ 115.225
5.6.3	Tubería Pvc 2" Acueducto Rde 21	ML	34,04	$ 21.172	$ 720.695	0,00	$ -	34,04	$ 720.695
5.6.4	Instalacion De Tuberia Pvc D=3"	ML	22,35	$ 3.593	$ 80.304	0,00	$ -	22,35	$ 80.304
5.6.5	Tubería Pvc 3" Acueducto Rde 21	ML	2,11	$ 47.631	$ 100.501	0,00	$ -	2,11	$ 100.501
5.6.6	Tubería Pvc 3" Alcantarillado	ML	20,25	$ 22.586	$ 457.367	0,00	$ -	20,25	$ 457.367
5.6.7	Instalacion De Tuberia Pvc D=4"	ML	288,95	$ 3.810	$ 1.100.900	0,00	$ -	288,95	$ 1.100.900
5.6.8	Tubería Pvc 4" Acueducto Rde 21	ML	8,40	$ 85.112	$ 714.941	0,00	$ -	8,40	$ 714.941
5.6.9	Suministro De Tuberia Pvc Sanitaria D=4"	ML	115,50	$ 30.664	$ 3.541.692	0,00	$ -	115,50	$ 3.541.692
5.6.9	Suministro De Tuberia Pvc Perfilada D=4"	ML	165,05	$ 21.350	$ 3.523.818	-84,05	-$ 1.794.468	81,00	$ 1.729.350

5.6.10	Instalación De Tubería Pvc D=6"	ML	195,54	$ 4.285	$ 837.889	0,00	$ -	195,54	$ 837.889
5.6.11	Suministro De Tuberia Pvc D=6" Perfil Abierto	ML	195,54	$ 41.267	$ 8.069.349	0,00	$ -	195,54	$ 8.069.349
INP - 2	Filtro tipo frances en geotextil no tejido 2000, incluye piedra para filtro. dimensiones 30 cm x 40 cm	ML		$ 43.783		81,00	$ 3.546.423	81,00	$ 3.546.423
				SUBTOTAL 5. OBRA CIVIL	**$ 56.433.285,18**				**$ 55.319.918,58**
				SUBTOTAL 5. SUMINISTROS	**$ 17.644.703,27**				**$ 15.333.894,77**
6	**CASETA DE OPERACIONES, CASETA DE CLORACIÓN Y CASETA DE BOMBEO**								
6,1	**PRELIMINARES**								
6.1.1	Localización Y Replanteo Estructuras Hidraulicas	M2	26,78	$ 3.842	$ 102.889	15,43	$ 59.282	42,21	$ 162.171
6,2	**EXCAVACIONES**								
6.2.1	Excavación Manual. Tierra Seca	M3	2,91	$ 27.109	$ 78.887	8,85	$ 239.915	11,76	$ 318.802
6,3	**RETIRO Y DISPOSICION DE MATERIALES SOBRANTES**								
6.3.1	Retiro De Saldos En Sitio	M3-KM	194,94	$ 1.348	$ 262.780	0,00	$ -	194,94	$ 262.780
6.3.2	Disposición De Material	M3	2,04	$ 1.250	$ 2.546	0,00	$ -	2,04	$ 2.546
6,4	**RELLENOS**								
6.4.1	Relleno Con Material Del Sitio Compactado Mecánicamente	M3	0,87	$ 22.441	$ 19.591	-0,87	-$ 19.591	0,00	$ -
	Sub base granular (norma invias 320)	M3		$ 141.468		4,44	$ 628.118	4,44	$ 628.118
6,5	**CONCRETOS, MORTEROS Y ACEROS**								
6.5.1	Concreto Clase F, 2000 Psi Para Solados Y Atraques	M3	0,15	$ 421.475	$ 63.221	0,78	$ 328.751	0,93	$ 391.972
6.5.2	Suministro Figurado Y Armado De Acero De Refuerzo 60000 Psi	KG	1078,58	$ 5.922	$ 6.387.351	703,10	$ 4.163.753	1781,68	$ 10.551.104
6.5.3	Concreto Estructural De 4000 Psi De Baja Permeabilidad	M3	3,45	$ 853.149	$ 2.943.364	-3,45	-$ 2.943.364	0,00	$ -
INP - 4	Concreto de 21 mpa para cimentación y estructura	M3		$ 806.872		13,08	$ 10.553.886	13,08	$ 10.553.886

INP - 6	Malla electrosoldada (incluye alambre de amarre, instalación y traslapo).	KG		$ 6.094		88,76	$ 540.903	88,76	$ 540.903
6,6	**MAMPOSTERÍA**								
6.6.1	Muro En Tolete Común 0.12M	M2	59,07	$ 56.668	$ 3.347.379	31,95	$ 1.810.543	91,02	$ 5.157.921
6.6.2	Pañete Liso Sobre Muros 1:4, E=1.5Cm	M2	59,07	$ 21.110	$ 1.246.968	31,95	$ 674.465	91,02	$ 1.921.432
6.6.3	Estuco Plastico Para Muros	M2	59,07	$ 6.979	$ 412.250	31,95	$ 222.979	91,02	$ 635.229
6.6.4	Pintura En Vinilo 3 Manos	M2	59,07	$ 8.605	$ 508.297	31,95	$ 274.930	91,02	$ 783.227
6.6.5	Meson En Concreto 3000 Psi	M2	2,85	$ 133.056	$ 379.210	0,00	$ -	2,85	$ 379.210
6,7	**SISTEMA HIDROSANITARIO**								
6.7.1	Suministro E Instalación Sanitario Tanque (Incluye Grifería)	UN	1,00	$ 322.834	$ 322.834	0,00	$ -	1,00	$ 322.834
6.7.2	Suministro E Instalación De Lavamanos	UN	1,00	$ 147.522	$ 147.522	1,00	$ 147.522	2,00	$ 295.044
6.7.3	Suministro E Instalacion De Ducha Sencilla	UN	1,00	$ 79.075	$ 79.075	0,00	$ -	1,00	$ 79.075
6.7.4	Suministro E Instalación De Lavaplatos De Sobreponer Acero Tipo Socoda O Equivalente	UN	1,00	$ 361.832	$ 361.832	0,00	$ -	1,00	$ 361.832
	Suministro e instalación de sistema séptico inc. (trampa de grasas 105lt, tanque séptico 1000 lt y filtro fafa 1000 lt, incluye carriers plasticos), detalles según planos	UN		$ 2.328.139		1,00	$ 2.328.139	1,00	$ 2.328.139
INP - 7	Ducha de emergencia y lavaojos	UN		$ 2.678.766		1,00	$ 2.678.766	1,00	$ 2.678.766
6,8	**CARPINTERÍA METÁLICA**								
6.8.1	Puerta Ventana. Suministro E Instalación - Lámina Cold Rolled Cal. 18 1.0 X 2.0 - Perfil Pts 40 X 40 Calibre 14, Cerradura Doble Y Esmalte Sintetico	UN	1,00	$ 2.715.741	$ 2.715.741	0,00	$ -	1,00	$ 2.715.741
6.8.2	Puerta Tipo P-1. Suministro E Instalación - Perfil Pts 40 X 40 Calibre 14 - Doble Cerradura Y Esmalte Sintetico	UN	1,00	$ 2.312.436	$ 2.312.436	0,00	$ -	1,00	$ 2.312.436
6.8.3	Ventana Tipo V-1. Suministro E Instalación - Lámina Cold Rolled Cal. 18 1.0 X 2.0 - Perfil Pts 40 X 40 Calibre 14 Y Esmalte Sintetico	UN	2,00	$ 661.745	$ 1.323.490	0,00	$ -	2,00	$ 1.323.490

6.8.4	Ventana Tipo V-2. Suministro E Instalación - Lámina Cold Rolled Cal. 18 1.0 X 2.0 - Perfil Pts 40 X 40 Calibre 14 Y Esmalte Sintetico	UN	1,00	$ 1.209.650	$ 1.209.650	0,00	$ -	1,00	$ 1.209.650
6,9	**CUBIERTA**								
6.9.1	Teja Termoacústica Incluye Correa	M2	32,14	$ 81.571	$ 2.621.757	17,86	$ 1.456.793	50,00	$ 4.078.550
6.9.2	Correa Metalica En Perfil 100X50	ML	66,15	$ 46.657	$ 3.086.361	-66,15	-$ 3.086.361	0,00	$ -
INP - 8	Estructura metalica grado 50. incluye anticorrosivo, esmalte y soldadura. según diseño	KG		$ 21.037		181,00	$ 3.807.697	181,00	$ 3.807.697
6,10	**MOBILIARIO**								
6.10.1	Estantería Metálica De Depósito Con Entrepaños	UN	1,00	$ 500.928	$ 500.928	0,00	$ -	1,00	$ 500.928
6.10.2	Espejo En Cristal De 5Mm De Espesor Instalado Sobre Bastidor De Perfilería De Aluminio De 3/4" Anclada Mediante Chazos De Impacto	UN	1,00	$ 216.192	$ 216.192	0,00	$ -	1,00	$ 216.192
INP - 10	Suministro e instalación de bomba centrifuga 1hp. succión 1 1/2". según diseño	UN		$ 3.009.463		2,00	$ 6.018.926	2,00	$ 6.018.926
INP - 11	Suministro e instalación de tanque 500 lt. incluye dosificador de cabeza constante según diseño	UN		$ 1.116.681		1,00	$ 1.116.681	1,00	$ 1.116.681
				SUBTOTAL 6. OBRA CIVIL	**$ 30.652.550,27**				**$ 61.655.282,17**
				SUBTOTAL 6. SUMINISTROS	**$ -**				**$ -**
7	**BATERÍAS SANITARIAS**								
7,1	**PRELIMINARES**								
7.1.1	Localización Y Replanteo Estructuras Hidraulicas	M2	142,56	$ 3.842	$ 547.716	-45,36	-$ 174.273	97,20	$ 373.442
7,2	**EXCAVACIONES**								
7.2.1	Excavación Manual. Tierra Seca	M3	172,74	$ 27.109	$ 4.682.809	-67,29	-$ 1.824.165	105,45	$ 2.858.644
7,3	**RETIRO Y DISPOSICION DE MATERIALES SOBRANTES**								
7.3.1	Retiro De Saldos En Sitio	M3-KM	5785,63	$ 1.348	$ 7.799.024	- 1.314,43	-$ 1.771.846	4471,20	$ 6.027.178
7.3.2	Disposición De Material	M3	107,34	$ 1.250	$ 134.175	-14,19	-$ 17.738	93,15	$ 116.438

7,4	**RELLENOS**								
7.4.1	Relleno Con Material Del Sitio Compactado Mecánicamente	M3	65,40	$ 22.441	$ 1.467.641	-53,10	-$ 1.191.617	12,30	$ 276.024
7.4.2	Relleno En Piedra Para Campo De Infiltración	M3	42,24	$ 85.521	$ 3.612.407	-40,89	-$ 3.496.954	1,35	$ 115.453
	Relleno en recebo común compactado mecánicamente	M3		$ 110.616		5,18		5,18	$ 572.991
7,5	**CONCRETOS, MORTEROS Y ACEROS**								
7.5.1	Concreto Clase F, 2000 Psi Para Solados Y Atraques	M3	8,56	$ 421.475	$ 3.607.826	-6,08	-$ 2.562.568	2,48	$ 1.045.258
7.5.2	Suministro Figurado Y Armado De Acero De Refuerzo 60000 Psi	KG	3163,60	$ 5.922	$ 18.734.839	6.280,41	$ 37.192.588	9444,01	$ 55.927.427
7.5.3	Concreto Estructural De 4000 Psi De Baja Permeabilidad	M3	32,34	$ 853.149	$ 27.590.839	-32,34	-$ 27.590.839	0,00	$ -
7.5.4	Concreto Ciclopeo 3000 Psi Relac 60C/40R	M3	11,55	$ 592.790	$ 6.846.725	-11,55	-$ 6.846.725	0,00	$ -
INP - 4	Concreto de 21 mpa para cimentación y estructura	M3		$ 806.872		32,37	$ 26.118.447	32,37	$ 26.118.447
INP - 5	Losa aerea en concreto de 21 mpa	M2		$ 107.723		69,00	$ 7.432.887	69,00	$ 7.432.887
INP - 6	Malla electrosoldada (incluye alambre de amarre, instalación y traslapo).	KG		$ 6.094		325,40	$ 1.982.988	325,40	$ 1.982.988
7,6	**MAMPOSTERÍA**								
7.6.1	Muro En Tolete Común 0.12M	M2	357,90	$ 56.668	$ 20.281.477	-138,54	-$ 7.850.785	219,36	$ 12.430.692
7.6.2	Pañete Liso Sobre Muros 1:4, E=1.5Cm	M2	715,79	$ 21.110	$ 15.110.327	-277,07	-$ 5.848.948	438,72	$ 9.261.379
7.6.3	Estuco Plastico Para Muros	M2	579,39	$ 6.979	$ 4.043.563	-233,67	-$ 1.630.783	345,72	$ 2.412.780
7.6.4	Pintura En Vinilo 3 Manos	M2	539,79	$ 8.605	$ 4.644.893	-194,07	-$ 1.669.972	345,72	$ 2.974.921
7.6.5	Baldosa Cerámica Piso-Pared Calidad Primera	M2	177,85	$ 66.439	$ 11.816.176	-51,64	-$ 3.430.910	126,21	$ 8.385.266
INP - 9	Guardaescoba ceramico calidad primera	ML		$ 16.444		48,00	$ 789.312	48,00	$ 789.312
7,7	**TUBERÍAS Y ACCESORIOS**								

7.7.1	Suministro E Instalación Sanitario Tanque (Incluye Grifería)	UN	22,00	$ 322.834	$ 7.102.348	-7,00	-$ 2.259.838	15,00	$ 4.842.510
7.7.2	Instalacion De Tuberia Pvc D=4"	ML	221,54	$ 3.810	$ 844.067	-70,49	-$ 268.567	151,05	$ 575.501
7.7.3	Suministro De Tuberia Pvc Sanitaria D=4"	ML	208,34	$ 30.664	$ 6.388.538	-57,29	-$ 1.756.741	151,05	$ 4.631.797
7.7.4	Punto Sanitario 4" Pvc	UN	22,00	$ 42.991	$ 945.802	-7,00	-$ 300.937	15,00	$ 644.865
7.7.5	Punto Sanitario 3" Pvc	UN	88,00	$ 40.493	$ 3.563.384	-28,00	-$ 1.133.804	60,00	$ 2.429.580
7.7.6	Suministro E Instalacion De Ducha Sencilla	UN	22,00	$ 79.075	$ 1.739.650	-7,00	-$ 553.525	15,00	$ 1.186.125
7.7.7	Suministro E Instalación De Tanque 1000Lt	UN	22,00	$ 676.704	$ 14.887.488	-7,00	-$ 4.736.928	15,00	$ 10.150.560
7.7.8	Suministro E Instalación De Lavamanos	UN	22,00	$ 147.522	$ 3.245.484	-7,00	-$ 1.032.654	15,00	$ 2.212.830
7.7.9	Punto De Conexión Al Suministro De Agua En Pvc 1/2" Entre 5-15M	UN	22,00	$ 60.928	$ 1.340.416	-7,00	-$ 426.496	15,00	$ 913.920
7.7.10	Suministro E Instalacion De Punto Hidraulico 1/2"	UN	22,00	$ 70.435	$ 1.549.570	53,00	$ 3.733.055	75,00	$ 5.282.625
7.7.11	Suministro E Instalacion De Registro De 1/2"	UN	22,00	$ 65.234	$ 1.435.148	-7,00	-$ 456.638	15,00	$ 978.510
7.7.12	Suministro E Instalación De Lavadero En Granito Pulido. Incluye Tanque	UN	22,00	$ 348.884	$ 7.675.448	-7,00	-$ 2.442.188	15,00	$ 5.233.260
7.7.13	Instalacion De Tuberia Pvc-P D=1/2"	ML	441,46	$ 1.739	$ 767.699	-441,46	-$ 767.699	0,00	$ -
7.7.14	Tubería Pvc 1/2" Acueducto Rde 9	ML	252,32	$ 4.571	$ 1.153.355	-252,32	-$ 1.153.355	0,00	$ -
7.7.15	Yee Sanitaria 4"X3"X3" Pvc	UN	22,00	$ 47.567	$ 1.046.474	-22,00	-$ 1.046.474	0,00	$ -
7.7.16	Suministro E Instalación De Sistema Séptico Inc. (Trampa De Grasas 105Lt, Tanque Séptico 1000 Lt Y Filtro Fafa 1000 Lt, Incluye Carriers Plasticos), Detalles Según Planos	UN	22,00	$ 2.328.139	$ 51.219.058	-7,00	-$ 16.296.973	15,00	$ 34.922.085
7.7.17	Caja De Inspección De 60X60 En Mamposteria	UN	44,00	$ 406.772	$ 17.897.968	-14,00	-$ 5.694.808	30,00	$ 12.203.160
7.7.18	Instalacion De Tuberia Pvc D=3"	ML	51,09	$ 3.593	$ 183.566	-16,26	-$ 58.422	34,83	$ 125.144
7.7.19	Suministro De Tubería Sanitaria Pvc D=3"	ML	51,09	$ 23.067	$ 1.178.493	-16,26	-$ 375.069	34,83	$ 803.424

7.7.20	Válvulas De Control Y Accesorios Menores D=1/2" Para Batería Sanitaria (Incliye Valvula De Bola 1/2")	UN	22,00	$ 91.431	$ 2.011.482	-7,00	-$ 640.017	15,00	$ 1.371.465
7.7.21	Suministro De Tubería Perforada Pvc D=4"	ML	44,00	$ 29.233	$ 1.286.252	-35,00	-$ 1.023.155	9,00	$ 263.097
7,8	**CARPINTERÍA METÁLICA**								
7.8.1	Marco Y Puerta En Lamina Cal 18, Incluye Anticorrosivo	UN	44,00	$ 536.157	$ 23.590.908	-14,00	-$ 7.506.198	30,00	$ 16.084.710
7.8.2	Celosía En Aluminio	M2	9,41	$ 120.800	$ 1.136.728	-3,00	-$ 362.400	6,41	$ 774.328
7,9	**SISTEMA ELÉCTRICO**								
7.9.1	Instalaciones Eléctricas Internas Unidades Sanitarias	UN	22,00	$ 607.638	$ 13.368.036	-7,00	-$ 4.253.466	15,00	$ 9.114.570
7,10	**PAISAJISMO**								
7.10.1	Plántula De Eugenia U Ornamental	UN	2816,00	$ 4.862	$ 13.691.392	- 2.816,00	-$ 13.691.392	0,00	$ -
				SUBTOTAL 7. OBRA CIVIL	**$ 299.808.135,35**				**$ 248.147.274,58**
				SUBTOTAL 7. SUMINISTROS	**$ 10.361.054,71**				**$ 5.698.317,81**
8	**SISTEMA ELÉCTRICO**								
8,1	**INSTALACIONES ELÉCTRICAS**								
8.1.1	Salida Tipo Plafón Para Bombillo Led 8W, Incluye Suministro De Bombillo Y Accesorios De Fijación Y Montaje	UN	8,00	$ 138.609	$ 1.108.872	0,00	$ -	8,00	$ 1.108.872
8.1.2	Salida Para Reflector Jeta Tipo Exterior Ip65 Adosada A La Valla Exterior , Incluye Accesorios De Fijación Y Montaje	UN	4,00	$ 176.649	$ 706.596	0,00	$ -	4,00	$ 706.596
8.1.3	Salida Para Interruptor Triple	UN	1,00	$ 132.789	$ 132.789	0,00	$ -	1,00	$ 132.789
8.1.4	Salida Para Interruptor Sencillo	UN	4,00	$ 130.357	$ 521.428	0,00	$ -	4,00	$ 521.428
8.1.5	Suministro E Instalación De Cable Cu 3X12 Awg En Tubería Pvc 1", Subterránea 75Cm De Profundidad	ML	211,00	$ 27.669	$ 5.838.159	0,00	$ -	211,00	$ 5.838.159
8.1.6	Suministro E Instalación De Panel Solar Monocristalino (X2)72 Celdas 540W Yingli Solar Yl540 Con Caja De Uniones Ip68 Con 3 Diodos De Bypass Y Conectores Mc4, Con Certificado De Producto Retie Vigente	UN	8,00	$ 1.084.686	$ 8.677.488	0,00	$ -	8,00	$ 8.677.488

8.1.7	Suministro E Instalación De Gabinete Para Alojamiento De Baterías: Gabinete De Piso 25U Quest Gf-2485, Formato De Montaje 19", Ancho 610 Mm, Fondo 1066 Mm, Capacidad De Carga 907Kg, Panel Frontal Con Cerradura En Marco Metálico Con Microperforaciones Hexágonales Al 80%, Ventilación Por Puerta Posterior De Doble Con Micro Perforaciones Hexagonales Al 80%	UN	1,00	$ 2.318.607	$ 2.318.607	0,00	$ -	1,00	$ 2.318.607
8.1.8	Suministro E Instalación De Batería De Litio Pylontech Us5000, 48Vdc, Capacidad Nominal 4560Wh, Capacidad Útil 4800Wh, Voltaje De Descarga 44.5-53.5 Vdc, Corriente De Carga Y Descarga Recomendada 75A Y Máxima 200A, Comunicación Rs 485, Ciclos De Vida >6000 A 25°C, Cumple Normas Iec62619, Iec63056, Ce, Un38.3,Ul1973 Y Ukca, Incluye Cables De Baterías A Breaker Y Cables De Comunicación De Baterías	UN	5,00	$ 11.768.567	$ 58.842.835	0,00	$ -	5,00	$ 58.842.835
8,1,9,1	Suministro E Instalación De Controlador De Carga Epever 10420, Máximo Voltaje Dc 200V, Voltaje De Baterias 48Vdc, Rango De Mppt 50-144Vdc, 1 Entrada Mppt, Máxima Eficiencia 98.6%	UN	1,00	$ 3.529.001	$ 3.529.001	0,00	$ -	1,00	$ 3.529.001
8,1,9,2	Suministro E Instalación De Inversor Monofásico Epever Ip4000-41-Plus, Potencia De Salida 4000W, Pico De Potencia 8000W Por 5S, Voltaje Nominal 120Vac, Voltaje De Entrada 48Vdc, Máxima Eficiencia 93%, Salida 120Vac, 60 Hz, Thd ≤ 5%	UN	1,00	$ 2.975.441	$ 2.975.441	0,00	$ -	1,00	$ 2.975.441
8,1,10	Suministro E Instalación De Sistema De Sujeción Para Paneles Solares Sobre Techo Eternit, Con Riel Para Montaje 7R 4.7M, Varilla Roscada Acero Galvanizado M10", Uniones Para Riel De Montaje 7R, Conector Tipo End 40Mm, Conector Tipo Mid 40Mm, Grapa Para Terminal De Tierra, Base Grapa Para Lámina, Tornillo De Acero Con Tuerca Cuadrada En Aluminio, Incluye Tornillería Para Fijación	UN	1,00	$ 2.380.986	$ 2.380.986	0,00	$ -	1,00	$ 2.380.986

8,1,11	Suministro E Instalación De Cableado Tipo Solar 4Mm² Rojo + Negro + Cable Tipo Thhn/Thwn Verde, En Tubería Tipo Sch40 1" Desde Generador Hasta Inversor, Incluye Pares De Conectores Tipo Mc4 Y Herrajes De Fijación Y Montaje	ML	12,00	$ 52.537	$ 630.444	0,00	$ -	12,00	$ 630.444
8,1,12	Tablero String Sencillo: Suministro E Instalación De Tablero De Breakers Dc Tipo Riel Atornillable 6 Circuitos De Incrustar O Sobreponer, Marca Ciles, Con Certificado De Conformidad Retie Vigente, Breaker Bipolar Feeo 32Adc 500Vdc - 1 Un, Dps Feeo 2P 300Vdc 20-40Ka - 1 Un	UN	1,00	$ 546.652	$ 546.652	0,00	$ -	1,00	$ 546.652
8,1,13	Protección Baterías: Suministro E Instalación De Tablero De Breakers Dc Tipo Riel Atornillable 4 Circuitos De Incrustar O Sobreponer, Marca Ciles, Con Certificado De Conformidad Retie Vigente, Breaker Bipolar 63Adc 500Vdc - 1 Un Y Tablero Para 1 Breaker Industrial 30 X 19 X 12Cm Tercol Con Breaker Bipolar Tipo Industrial Siemens 100Adc 500Vdc 25Ka - 1 Un	UN	1,00	$ 1.069.695	$ 1.069.695	0,00	$ -	1,00	$ 1.069.695
8,1,14,1	Tablero De Distribución Td: Suministro E Instalación De Tablero De Breakers Dc Tipo Riel Atornillable 8 Circuitos De Incrustar O Sobreponer, Marca Ciles, Con Certificado De Conformidad Retie Vigente, Breaker Monopolar Atornillable 30A Curva D O K - 1 Un, Breaker Monopolar Atornillable Curva D O K 20A - 2 Un, Breaker Monopolar Atornillable 16A - 5 Un	UN	1,00	$ 1.030.494	$ 1.030.494	0,00	$ -	1,00	$ 1.030.494
8,1,14,2	Tablero Bombas 1 Tb: Suministro E Instalación De Tablero De Breakers Dc Tipo Riel Atornillable 6 Circuitos De Incrustar O Sobreponer, Marca Ciles Certificado De Conformidad Retie Vigente Con Breaker Monopolar Atornillable 20A Curva D O K - 1 Un, Breaker Monopolar Atornillable 16A - 1 Un, Guardamotor Y Caja Chint 2.5-4A - 2 Un	UN	1,00	$ 781.155	$ 781.155	0,00	$ -	1,00	$ 781.155

8,1,14,3,1	Tablero Bombas 2 Tb: Suministro E Instalación De Tablero De Breakers Dc Tipo Riel Atornillable 6 Circuitos De Incrustar O Sobreponer, Marca Ciles Certificado De Conformidad Retie Vigente Con Breaker Monopolar Atornillable 20A Curva D O K - 1 Un, Breaker Monopolar Atornillable 16A - 1 Un, Guardamotor Y Caja Chint 9-14A - 2 Un	UN	1,00	$ 781.155	$ 781.155	0,00	$ -	1,00	$ 781.155
8,1,14,3,2	Gabinete De Control De Bombas: Suministro E Instalación De Gabinete En Lámina De Acero 400X300X200 Marca Dck Con Contactor Siemens 3Rt2015-1Af01 - 1 Un, Contactor Siemens 3Rt2018-1Af01 - 1 Un, Plc Logo 8! Siemens, Relés De Interposición, Pulsadores, Luces De Indicación Y Accesorios De Fijación Y Montaje	UN	1,00	$ 5.309.371	$ 5.309.371	0,00	$ -	1,00	$ 5.309.371
8,1,14,3,3	Salida Para Bomba Monofásica Con Cableado 3X12Awg, Coraza Liquid Tight 1" - 1.5M, Caja De Paso Tipo Exterior 10X10 - 1 Un, Terminales De Coraza Y Demás Accesorios	UN	4,00	$ 223.934	$ 895.736	0,00	$ -	4,00	$ 895.736
8,1,15	Suministro E Instalación De Cableado De Tierra Desnudo 8 Awg, En Tubería Tipo Conduit Pvc 1" Desde Generador Solar Hasta Puesta A Tierra Incluye Marcajes Y Herrajes De Fijación Y Montaje	ML	4,00	$ 30.256	$ 121.024	0,00	$ -	4,00	$ 121.024
8,1,16	Suministro E Instalación De Caja De Inspección 30X30Cm Prefabricada Para Puesta A Tierra/Caja De Inspección Exterior	UN	8,00	$ 268.147	$ 2.145.176	0,00	$ -	8,00	$ 2.145.176
8,1,17	Suministro E Instalación De Varilla Cu 5/8"X8' Acero Para Puesta A Tierra Con Tratamiento Del Terreno	UN	4,00	$ 396.568	$ 1.586.272	0,00	$ -	4,00	$ 1.586.272
8,1,18	Suministro E Instalación De Cable De Cobre Desnudo 1/0 Awg 0,8M De Profundidad Para Puesta A Tierra	UN	8,00	$ 77.594	$ 620.752	0,00	$ -	8,00	$ 620.752
8,1,19	Suministro De Elementos E Instalación De Soldadura Exotérmica	UN	4,00	$ 58.407	$ 233.628	0,00	$ -	4,00	$ 233.628
				SUBTOTAL 8. OBRA CIVIL	**$ 102.783.756,00**				**$ 102.783.756,00**
				SUBTOTAL 8. SUMINISTROS	**$ -**				**$ -**
8	**PUESTA EN MARCHA PTAP**								
8,1	**INSTALACIONES ELÉCTRICAS**								

8.1.1	Puesta En Marcha Ptap	MES	3,00	$ 13.644.264	$ 40.932.792			3,00	$ 40.932.792

TOTAL, COSTOS DIRECTOS OBRA CIVIL		**$ 880.767.095,67**				**$ 887.434.070,00**
ADMINISTRACIÓN	30,2%	$ 275.297.799,00				$ 268.230.706,00
IMPREVISTOS	1%	$ 8.807.670,96				$ 8.874.341,00
UTILIDAD	5%	$ 44.038.354,78				$ 44.371.704,00
IVA SOBRE UTILIDAD	0%					
AIU OBRA CIVIL		**$ 328.143.824,74**				**$ 321.476.751,00**
AJUSTE POR APROXIMACIÓN						**$ 99**
TOTAL, COSTOS OBRA CIVIL		**$ 1.208.910.920**				**$ 1.208.910.920**

2.6 ACTA DE AVANCE 1.

Tabla 4: Acta de avance 1.

REPÚBLICA DE COLOMBIA DEPARTAMENTO DEL CAUCA MUNICIPIO DE SANTANDER DE QUILICHAO	CONTRATO No.	PLAZO	FECHA DE INICIO	SUSPENSIÓN 1	REINICIO 1	OTROSÍ	FECHA DE TERMINACIÓN		ACTA DE AVANCE No 1
	030-2025	Cinco (05) Meses	17/06/2025	N / A	N / A	N / A	17/11/2025		
	OBJETO:	CONSTRUCCIÓN SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE, OPTIMIZACIÓN DE LAS REDES DE ABASTECIMIENTO Y CONSTRUCCIÓN DE SOLUCIONES INDIVIDUALES DE SANEAMIENTO PARA LA VEREDA LA CHAPA DEL MUNICIPIO DE SANTANDER DE QUILICHAO							
	CONTRATANTE:	MUNICIPIO DE SANTANDER DE QUILICHAO	**INTERVENTOR:**	CONSTRUCCIONES UNIVERSALES RLM SAS			**Valor Inicial:**	$ 1.208.910.921	30/09/2025
	CONTRATISTA :	CONSORCIO DOMINGUILLO					**Valor Adicional:**	$ -	
	No. CDP:	20250000048 del 01/01/2025	**No. RP:**	20250000854 del 21/05/2025			**Valor Total:**	$ 1.208.910.921	
	SUPERVISOR :	SECRETARIA DE PLANEACIÓN, ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y VIVIENDA					**Porcentaje de avance**	**22,14%**	

CONSTRUCCIÓN SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE, OPTIMIZACIÓN DE LAS REDES DE ABASTECIMIENTO Y CONSTRUCCIÓN DE SOLUCIONES INDIVIDUALES DE SANEAMIENTO PARA LA VEREDA LA CHAPA DEL MUNICIPIO DE SANTANDER DE QUILICHAO					
Nº	**DESCRIPCIÓN**	**CONDICIONES CONTRACTUALES**	**CONDICIONES ACTUALIZADAS**	**AVANCE ACTA No 1**	**CANTIDADES ACUMULADAS**

		UND.	CANT.	VR UNITARIO	VR TOTAL	CANT.	VR TOTAL	CANT.	VR TOTAL	CANT.	VR TOTAL
1.	**URBANISMO PTAP**										
1,1	**PRELIMINARES**										
1.1.1	Localización y replanteo de estructuras con elementos de precisión	M2	930,24	$ 4.476	$ 4.163.754	930,24	$ 4.163.754	930,24	$ 4.163.754	930,24	$ 4.163.754
1.1.2	Localizacion - replanteo cerramiento - varios	ML	132,00	$ 1.008	$ 133.056	132,00	$ 133.056				
1,2	**EXCAVACIONES**										
1.2.1	Excavación mecánica h= 0.0 a 6.0 mts	M3	442,68	$ 11.884	$ 5.260.809	1.134,31	$ 13.480.140	786,64	$ 9.348.430	786,64	$ 9.348.430
1,3	**RETIRO Y DISPOSICION DE MATERIALES SOBRANTES**										
1.3.1	Retiro de saldos en sitio	M3-KM	40941,61	$ 1.348	$ 55.189.288	59.948,93	$ 80.811.155	49.086,34	$ 66.168.386	49086,34	$ 66.168.386
1.3.2	Disposición de material	M3	427,81	$ 1.250	$ 534.765	1.248,94	$ 1.561.170	1.022,63	$ 1.278.288	1022,63	$ 1.278.288
1,4	**RELLENOS**										
1.4.1	Relleno con material del sitio compactado mecánicamente	M3	14,87	$ 22.441	$ 333.653	173,59	$ 3.895.533	173,59	$ 3.895.533	173,59	$ 3.895.533
1.4.2	Sub base granular (norma invias 320)	M3	34,69	$ 141.468	$ 4.907.808	0,00	$ -				
1,5	**CERRAMIENTO**										
1.5.1	Cerramiento en módulos de 2 m. incluye fundación en concreto 3000 psi, tubo galvanizado 2", malla eslabonada cal. 10, 3 líneas de alambres de púas cal. 12	ML	132,00	$ 212.321	$ 28.026.372	132,00	$ 28.026.372				
1,6	**SENDEROS PEATONALES**										
1.6.1	Anden concreto 3000 psi en sitio e=0.10m	M2	10,68	$ 73.057	$ 780.249	10,68	$ 780.249				
				SUBTOTAL 1. OBRA CIVIL	**$ 99.329.753,89**		**$ 132.851.429,17**		**$ 84.854.391,01**		**$ 84.854.391,01**

				SUBTOTAL 1. SUMINISTROS	$ -		$ -		$ -		$ -
2	PTAP										
2,1	PRELIMINARES										
2.1.1	Localización y replanteo estructuras hidraulicas	M2	106,56	$ 3.842	$ 409.404	104,20	$ 400.336	104,20	$ 400.336	104,20	$ 400.336
2,2	EXCAVACIONES										
2.2.1	Excavación manual. tierra seca	M3	31,88	$ 27.109	$ 864.343	192,96	$ 5.230.953	192,96	$ 5.230.953	192,96	$ 5.230.953
2.2.2	Excavación manual en conglomerado	M3	127,54	$ 35.438	$ 4.519.621	0,00	$ -				
2.2.3	Excavación mecánica h= 0.0 a 6.0 mts	M3	159,42	$ 11.884	$ 1.894.547	0,00	$ -				
2,3	RETIRO Y DISPOSICION DE MATERIALES SOBRANTES										
2.3.1	Retiro de saldos en sitio	M3-KM	24792,52	$ 1.348	$ 33.420.318	11.462,88	$ 15.451.962	11.462,88	$ 15.451.962	11462,88	$ 15.451.962
2.3.2	Disposición de material	M3	259,07	$ 1.250	$ 323.831	238,81	$ 298.513	238,81	$ 298.513	238,81	$ 298.513
2,4	RELLENOS										
2.4.1	Relleno con material del sitio compactado mecánicamente	M3	59,78	$ 22.441	$ 1.341.411	9,26	$ 207.804				
2.4.2	Base granular (norma invias 330)	M3	19,93	$ 150.542	$ 2.999.549	15,63	$ 2.352.971	15,63	$ 2.352.971	15,63	$ 2.352.971
2.4.3	Sub base granular (norma invias 320)	M3	39,85	$ 141.468	$ 5.637.500	0,00	$ -				
2,5	CONCRETOS, MORTEROS Y ACEROS										
2.5.1	Concreto clase f, 2000 psi para solados y atraques	M3	4,53	$ 421.475	$ 1.909.282	5,21	$ 2.195.885	5,21	$ 2.195.885	5,21	$ 2.195.885
2.5.2	Suministro figurado y armado de acero de refuerzo 60000 psi	KG	6341,63	$ 5.922	$ 37.555.133	6.865,20	$ 40.655.714	6.865,20	$ 40.655.714	6865,20	$ 40.655.714
2.5.3	Concreto estructural de 4000 psi de baja permeabilidad	M3	34,42	$ 853.149	$ 29.365.389	58,34	$ 49.772.713				
2.5.4	Imperm.manto 500xt 3mm.	M2	90,26	$ 25.563	$ 2.307.316	0,00	$ -				

2,6	**TUBERÍAS Y ACCESORIOS**										
2.6.1	**FILTROS LENTO, GRUESO ASCENDENTE Y DINÁMICO**										
2.6.1.1	Adaptador de limpieza pvc-s d=3"	UN	13,00	$ 22.604	$ 293.852	13,00	$ 293.852				
2.6.1.2	Suministro e instalación de unión pvc-s d=3"	UN	13,00	$ 4.934	$ 64.142	13,00	$ 64.142				
2.6.1.3	Adaptador de limpieza pvc-s d=4"	UN	8,00	$ 28.860	$ 230.880	8,00	$ 230.880				
2.6.1.4	Suministro e instalación de codo 90° pvc-s d=4"	UN	8,00	$ 21.002	$ 168.016	8,00	$ 168.016				
2.6.1.5	Suministro e instalación de niple pasamuro t1 hd e.b. d=6" l=0,15m	UN	1,00	$ 169.572	$ 169.572	1,00	$ 169.572				
2.6.1.6	Suministro e instalación de válvula tipo wafer hd d= 4"	UN	2,00	$ 1.488.734	$ 2.977.468	2,00	$ 2.977.468				
2.6.1.7	Suministro e instalación de codo 90° pvc-s d=3"	UN	2,00	$ 11.873	$ 23.746	2,00	$ 23.746				
2.6.1.8	Adaptador de limpieza pvc-s d=2"	UN	1,00	$ 11.765	$ 11.765	1,00	$ 11.765				
2.6.1.9	Pasamuro t1 hd d=4" l=0.15m	UN	2,00	$ 143.359	$ 286.718	2,00	$ 286.718				
2.6.1.10	Adaptador hembra pvc-s d=4"	UN	2,00	$ 30.235	$ 60.470	2,00	$ 60.470				
2.6.1.11	Adaptador hembra pvc-s d=2"	UN	2,00	$ 11.738	$ 23.476	2,00	$ 23.476				
2.6.1.12	Niple pvc-s d=6" l=0.52m	UN	1,00	$ 39.465	$ 39.465	1,00	$ 39.465				
2.6.1.13	Niple perforado pvc-s d=3" l=2.50m	UN	10,00	$ 67.204	$ 672.040	10,00	$ 672.040				
2.6.1.14	Niple pvc-s d=4" l=0.55m	UN	10,00	$ 15.041	$ 150.410	10,00	$ 150.410				
2.6.1.15	Niple pvc-s d=3" l=1.00m	UN	2,00	$ 26.017	$ 52.034	2,00	$ 52.034				
2.6.1.16	Niple pvc-s d=4" l=0.80m	UN	2,00	$ 21.710	$ 43.420	2,00	$ 43.420				
2.6.1.17	Niple pvc-s d=4" l=1.32m	UN	4,00	$ 35.128	$ 140.512	4,00	$ 140.512				
2.6.1.18	Suministro e instalación de regla de aforo	UN	2,00	$ 206.309	$ 412.618	2,00	$ 412.618				
2.6.1.19	Suministro E Instalación De Unión Pvc-S D=6"	UN	1,00	$ 40.609	$ 40.609	1,00	$ 40.609				

2.6.1.20	Suministro E Instalación De Unión Pvc-S D=4"	UN	6,00	$ 9.324	$ 55.944	6,00	$ 55.944					
2.6.1.21	Suministro E Instalación De Unión Pvc-S D=2"	UN	2,00	$ 3.682	$ 7.364	2,00	$ 7.364					
2.6.1.22	Pasamuro T2 Hd D=6" L=0.15M	UN	8,00	$ 138.259	$ 1.106.072	8,00	$ 1.106.072					
2.6.1.23	Adaptador Hembra Pvc-S D=6"	UN	1,00	$ 80.378	$ 80.378	1,00	$ 80.378					
2.6.1.24	Niple Pvc-S D=4" L=0.30M	UN	4,00	$ 8.435	$ 33.740	4,00	$ 33.740					
2.6.1.25	Niple Pvc-S D=4" L=0.70M	UN	8,00	$ 19.095	$ 152.760	8,00	$ 152.760					
2.6.1.26	Suministro E Instalación De Tee Pvc D=4"X4"X3"	UN	10,00	$ 173.770	$ 1.737.700	10,00	$ 1.737.700					
2.6.1.27	Suministro E Instalación De Vertedero En Fibra De Vidrio En 30°	UN	2,00	$ 1.179.408	$ 2.358.816	2,00	$ 2.358.816					
2.6.1.28	Suministro E Instalación De Codo 45° Pvc-S D=4"	UN	4,00	$ 22.209	$ 88.836	4,00	$ 88.836					
2.6.1.29	Suministro E Instalación De Codo 45° Pvc-S D=4"	UN	4,00	$ 22.209	$ 88.836	4,00	$ 88.836					
2.6.1.30	Pasamuro T1 Hd D=2" L=0.15M	UN	1,00	$ 110.859	$ 110.859	1,00	$ 110.859					
2.6.1.31	Pasamuro T2 Hd D=3" L=0.20M	UN	3,00	$ 121.828	$ 365.484	3,00	$ 365.484					
2.6.1.32	Válvula De Mariposa Hd Ø4" Eb	UN	2,00	$ 1.728.797	$ 3.457.594	2,00	$ 3.457.594					
2.6.1.33	Suministro E Instalación De Codo 90° Pvc-S D=2"	UN	1,00	$ 7.606	$ 7.606	1,00	$ 7.606					
2.6.1.34	Grifo Roscado En Bronce D=1"	UN	2,00	$ 34.645	$ 69.290	2,00	$ 69.290					
2.6.1.35	Niple Galvanizado D=1" Roscado L=0,15M	UN	2,00	$ 33.745	$ 67.490	2,00	$ 67.490					
2.6.1.36	Codo Galvanizado D=1"	UN	2,00	$ 31.999	$ 63.998	2,00	$ 63.998					
2.6.1.37	Adaptador Macho Pvc D=1"	UN	2,00	$ 5.112	$ 10.224	2,00	$ 10.224					
2.6.1.38	Válvula De Bola Bronce D=1"	UN	2,00	$ 44.994	$ 89.988	2,00	$ 89.988					
2.6.2	**Filtro Dinámico**											
2.6.2.1	Adaptador Hembra Pvc-P D=2"	UN	10,00	$ 20.186	$ 201.860	10,00	$ 201.860					

2.6.2.2	Pasamuro T1 Hd D=2" L=0.15M	UN	4,00	$ 110.859	$ 443.436	4,00	$ 443.436				
2.6.2.3	Niple Pvc - Presión Rde 21 D=2" L=0.15M	UN	6,00	$ 9.968	$ 59.808	6,00	$ 59.808				
2.6.2.4	Válvula De Compuerta Elastica 2" Con Volante. Suministro E Instalación	UN	2,00	$ 435.871	$ 871.742	2,00	$ 871.742				
2.6.2.5	Suministro E Instalación De Niple Pvc U.M. Rde 21 Ø=2" L=0.45M	UN	2,00	$ 17.164	$ 34.328	2,00	$ 34.328				
2.6.2.6	Suministro E Instalación De Codo 90° Pvc D=2"	UN	2,00	$ 45.309	$ 90.618	2,00	$ 90.618				
2.6.2.7	Pasamuro Hd D=2"" L=0.15M	UN	2,00	$ 102.542	$ 205.084	2,00	$ 205.084				
2.6.2.8	Pasamuro Hd D=3"" L=0.15M	UN	2,00	$ 104.859	$ 209.718	2,00	$ 209.718				
2.6.2.9	Suministro E Instalación De Unión Pvc-S D=3"	UN	3,00	$ 4.934	$ 14.802	3,00	$ 14.802				
2.6.2.10	Adaptador De Limpieza Pvc-S D=3"	UN	2,00	$ 22.604	$ 45.208	2,00	$ 45.208				
2.6.2.11	Pasamuro Hd D=3"" L=0.15M	UN	1,00	$ 104.859	$ 104.859	1,00	$ 104.859				
2.6.2.12	Adaptador Hembra Pvc-S D=3"	UN	1,00	$ 23.188	$ 23.188	1,00	$ 23.188				
2.6.2.13	Compuerta En Fbra De Vidrio 0.78X0.2M	UN	2,00	$ 498.246	$ 996.492	2,00	$ 996.492				
2.6.2.14	Adaptador De Limpieza Pvc-S D=2"	UN	6,00	$ 11.765	$ 70.590	6,00	$ 70.590				
2.6.2.15	Suministro E Instalación De Unión Pvc-S D=2"	UN	6,00	$ 3.682	$ 22.092	6,00	$ 22.092				
2.6.2.16	Niple Pvc-S D=2" L=0.55M	UN	6,00	$ 14.779	$ 88.674	6,00	$ 88.674				
2.6.2.17	Buje Pvc-S D=4" X 2"	UN	2,00	$ 13.091	$ 26.182	2,00	$ 26.182				
2.6.2.18	Suministro E Instalación De Codo 90° Pvc-S D=4"	UN	5,00	$ 21.002	$ 105.010	5,00	$ 105.010				
2.6.2.19	Niple Pvc-S D=4" L=0.30M	UN	4,00	$ 8.435	$ 33.740	4,00	$ 33.740				
2.6.2.20	Suministro E Instalación De Tee Pvc D=4"X2"	UN	4,00	$ 29.031	$ 116.124	4,00	$ 116.124				
2.6.2.21	Niple Pvc-S D=4" L=0.15M	UN	3,00	$ 4.452	$ 13.356	3,00	$ 13.356				
2.6.2.22	Suministro E Instalación De Unión Pvc-S D=4"	UN	6,00	$ 9.324	$ 55.944	6,00	$ 55.944				

2.6.2.23	Adaptador Hembra Pvc-S D=4"	UN	6,00	$ 30.235	$ 181.410	6,00	$ 181.410				
2.6.2.24	Pasamuro Hd D=4" L=0.25M	UN	3,00	$ 213.359	$ 640.077	3,00	$ 640.077				
2.6.2.25	Niple Pvc-S D=3" L=1.35M	UN	1,00	$ 35.074	$ 35.074	1,00	$ 35.074				
2.6.2.26	Niple Pvc-S D=4" L=0.40M	UN	2,00	$ 11.090	$ 22.180	2,00	$ 22.180				
2.6.2.27	Suministro E Instalación De Tee Pvc D=4"	UN	3,00	$ 259.828	$ 779.484	3,00	$ 779.484				
2.6.2.28	Niple Pvc-S D=4" L=0.25M	UN	6,00	$ 7.221	$ 43.326	6,00	$ 43.326				
2.6.2.29	Niple Pvc-S D=4" L=0.18M	UN	3,00	$ 5.280	$ 15.840	3,00	$ 15.840				
2.6.2.30	Suministro E Instalación De Válvula Tipo Wafer Hd D= 4"	UN	4,00	$ 1.488.734	$ 5.954.936	4,00	$ 5.954.936				
2.6.2.31	Niple Pvc-S D=4" L=1.10M	UN	2,00	$ 29.613	$ 59.226	2,00	$ 59.226				
2.6.2.32	Pasamuro Hd Roscado D=6" L=0.45M	UN	1,00	$ 166.080	$ 166.080	1,00	$ 166.080				
2.6.2.33	Adaptador Hembra Pvc-S D=6"	UN	1,00	$ 80.378	$ 80.378	1,00	$ 80.378				
2.6.2.34	Suministro E Instalación De Unión Pvc-S D=6"	UN	1,00	$ 40.609	$ 40.609	1,00	$ 40.609				
2.6.3	**OBRAS GENERALES PARA PTAP**										
2.6.3.1	Mezclador Estático En Línea Modelo Smix Para La Correcta Dilución De Productos Químicos En Acero Inoxidable Aisi 304, Conexión Brida X Brida 2" Ansi 150	UN	2,00	$ 2.947.882	$ 5.895.764	2,00	$ 5.895.764				
2.6.3.2	Relleno Con Grava Triturada	M3	27,30	$ 154.372	$ 4.214.356	27,30	$ 4.214.356				
2.6.3.3	Relleno Con Arena	M3	20,78	$ 129.725	$ 2.695.686	20,78	$ 2.695.686				
2.6.3.4	Suministro E Instalacion De Macromedidor Tipo Woltman D=3", Según Diseños Y Especificaciones En Planos	UN	2,00	$ 1.055.958	$ 2.111.916	1,00	$ 1.055.958				

INP - 1	Cinta pvc v-10 para sello e impermeabilización			$ 51.819		70,50	$ 3.653.240				
	SUBTOTAL 2. OBRA CIVIL				**$ 160.082.506,41**		**$ 156.726.439,31**		**$ 66.586.334,39**		**$ 66.586.334,39**
	SUBTOTAL 2. SUMINISTROS				**$ 5.048.525,00**		**$ 5.021.081,00**				
3	**TANQUE DE CONTACTO DE CLORO**										
3,1	**PRELIMINARES**										
3.1.1	Localización Y Replanteo Estructuras Hidraulicas	M2	4,03	$ 3.842	$ 15.483	4,03	$ 15.483				
3,2	**EXCAVACIONES**										
3.2.1	Excavación Manual. Tierra Seca	M3	8,06	$ 27.109	$ 218.499	12,90	$ 349.706				
3,3	**RETIRO Y DISPOSICION DE MATERIALES SOBRANTES**										
3.3.1	Retiro De Saldos En Sitio	M3-KM	539,94	$ 1.348	$ 727.838	539,94	$ 727.838				
3.3.2	Disposición De Material	M3	5,64	$ 1.250	$ 7.053	5,64	$ 7.053				
3,4	**RELLENOS**										
3.4.1	Relleno Con Material Del Sitio Compactado Mecánicamente	M3	2,42	$ 22.441	$ 54.262	4,84	$ 108.614				
3.4.2	Relleno En Recebo Común Compactado Mecánicamente	M3	1,61	$ 110.616	$ 178.313	0,00	$ -				
	Base granular (norma invias 330)	M3		$ 150.542		0,60	$ 90.325				
3,5	**CONCRETOS, MORTEROS Y ACEROS**										
3.5.1	Concreto Clase F, 2000 Psi Para Solados Y Atraques	M3	0,20	$ 421.475	$ 84.295	0,20	$ 84.295				
3.5.2	Suministro Figurado Y Armado De Acero De Refuerzo 60000 Psi	KG	327,60	$ 5.922	$ 1.940.047	305,30	$ 1.807.987				
3.5.3	Concreto Estructural De 4000 Psi De Baja Permeabilidad	M3	2,73	$ 853.149	$ 2.329.097	2,85	$ 2.431.475				

3.5.4	Imperm.Manto 500Xt 3Mm.	M2	3,28	$ 25.563	$ 83.847	0,00	$ -				
3,6	**TUBERÍAS Y ACCESORIOS**										
3.6.1	Suministro E Instalación De Niple Pasamuro Ø=2" E.B. X E.L.	UN	2,00	$ 32.633	$ 65.266	2,00	$ 65.266				
3.6.2	Válvula De Compuerta Elastica 2" Con Volante. Suministro E Instalación	UN	2,00	$ 435.871	$ 871.742	2,00	$ 871.742				
3.6.3	Válvula De Compuerta Elastica 3" Con Volante . (Suministro E Instalación)	UN	1,00	$ 813.606	$ 813.606	1,00	$ 813.606				
3.6.4	Unión Autoportante Hd D=2"	UN	2,00	$ 458.089	$ 916.178	2,00	$ 916.178				
3.6.5	Unión Autoportante Hd D=3"	UN	1,00	$ 727.658	$ 727.658	1,00	$ 727.658				
3.6.6	Suministro E Instalación De Pasamuro Hd Ø=3"	UN	1,00	$ 71.448	$ 71.448	1,00	$ 71.448				
INP - 1	Cinta pvc v-10 para sello e impermeabilización			$ 51.819		6,40	$ 331.642				
				SUBTOTAL 3. OBRA CIVIL	**$ 8.967.917,55**		**$ 9.283.601,66**		**$ -**		**$ -**
				SUBTOTAL 3. SUMINISTROS	**$ 136.714,00**		**$ 136.714,00**				
4	**TANQUE DE ALMACENAMIENTO**										
4,1	**PRELIMINARES**										
4.1.1	Localización Y Replanteo Estructuras Hidraulicas	M2	15,97	$ 3.842	$ 61.357	15,97	$ 61.357	12,25	$ 47.065	12,25	$ 47.065
4,2	**EXCAVACIONES**										
4.2.1	Excavación Manual. Tierra Seca	M3	2,84	$ 27.109	$ 76.952	78,10	$ 2.117.213	71,89	$ 1.948.866	71,89	$ 1.948.866
4.2.2	Excavación Manual En Conglomerado	M3	6,62	$ 35.438	$ 234.720	0,00	$ -				
4.2.3	Excavación Mecánica H= 0.0 A 6.0 Mts	M3	53,62	$ 11.884	$ 637.196	0,00	$ -				
4,3	**RETIRO Y DISPOSICION DE MATERIALES SOBRANTES**										
4.3.1	Retiro De Saldos En Sitio	M3-KM	4225,73	$ 1.348	$ 5.696.283	3.027,65	$ 4.081.270	2.018,67	$ 2.721.167	2018,67	$ 2.721.167

4.3.2	Disposición De Material	M3	44,16	$ 1.250	$ 55.195	44,16	$ 55.195	42,06	$ 52.575	42,06	$ 52.575
4,4	**RELLENOS**										
4.4.1	Relleno Con Material Del Sitio Compactado Mecánicamente	M3	18,92	$ 22.441	$ 424.673	29,58	$ 663.805				
4.4.2	Base Granular (Norma Invias 330)	M3	6,31	$ 150.542	$ 949.619	2,39	$ 359.795	1,84	$ 276.997	1,84	$ 276.997
4.4.3	Sub Base Granular (Norma Invias 320)	M3	12,62	$ 141.468	$ 1.784.760	0,00	$ -				
4,5	**CONCRETOS, MORTEROS Y ACEROS**										
4.5.1	Concreto Clase F, 2000 Psi Para Solados Y Atraques	M3	0,84	$ 421.475	$ 354.039	0,79	$ 332.965	0,61	$ 257.100	0,61	$ 257.100
4.5.2	Suministro Figurado Y Armado De Acero De Refuerzo 60000 Psi	KG	1807,80	$ 5.922	$ 10.705.792	3.348,00	$ 19.826.856	3.348,00	$ 19.826.856	3348,00	$ 19.826.856
4.5.3	Concreto Estructural De 4000 Psi De Baja Permeabilidad	M3	20,55	$ 853.149	$ 17.532.212	18,35	$ 15.655.284				
4.5.4	Imperm.Manto 500Xt 3Mm.	M2	15,97	$ 25.563	$ 408.241	0,00	$ -				
4,6	**TUBERÍAS Y ACCESORIOS**										
4.6.1	Suministro E Instalación De Niple Pasamuro Ø=2" E.B. X E.L.	UN	2,00	$ 32.633	$ 65.266	2,00	$ 65.266				
4.6.2	Suministro E Instalación De Niple Pvc Um Rde 21 L=0.20M	UN	1,00	$ 6.098	$ 6.098	1,00	$ 6.098				
4.6.3	Suministro E Instalación De Codo 90° Hd Brida Ø=2"	UN	3,00	$ 185.438	$ 556.314	3,00	$ 556.314				
4.6.4	Suministro E Instalación De Niple Hd Ø=2" L=0,60M	UN	1,00	$ 67.599	$ 67.599	1,00	$ 67.599				
4.6.5	Suministro E Instalación De Niple Hd Ø=2" L=0,15M	UN	3,00	$ 16.718	$ 50.154	3,00	$ 50.154				
4.6.6	Suministro E Instalación De Válvula De Cierre Temporal D=2"	UN	3,00	$ 622.978	$ 1.868.934	3,00	$ 1.868.934				

4.6.7	Suministro E Instalación De Unión De Desmontaje Dresser Hd Ø=2"	UN	3,00	$ 650.180	$ 1.950.540	3,00	$ 1.950.540				
4.6.8	Suministro E Instalación De Niple Hd Ø=2" L=0,18M	UN	1,00	$ 181.480	$ 181.480	1,00	$ 181.480				
4.6.9	Suministro E Instalación De Niple Hd Ø=2" L=0,90M	UN	1,00	$ 99.791	$ 99.791	1,00	$ 99.791				
4.6.10	Suministro E Instalación De Brida Ajustable Pvc Ø=2"	UN	3,00	$ 121.233	$ 363.699	3,00	$ 363.699				
4.6.11	Suministro E Instalación De Tee Pvc D=2"	UN	1,00	$ 73.182	$ 73.182	1,00	$ 73.182				
4.6.12	Suministro E Instalación De Niple Pvc U.M. Rde 21 Ø=2" L=4.85M	UN	1,00	$ 123.160	$ 123.160	1,00	$ 123.160				
4.6.13	Suministro E Instalación De Codo 90° Pvc D=2"	UN	2,00	$ 45.309	$ 90.618	2,00	$ 90.618				
4.6.14	Suministro E Instalación De Niple Pvc U.M. Rde 21 Ø=2" L=1.78M	UN	1,00	$ 51.287	$ 51.287	1,00	$ 51.287				
4.6.15	Suministro E Instalación De Niple Pvc U.M. Rde 21 Ø=2" L=0.45M	UN	1,00	$ 17.164	$ 17.164	1,00	$ 17.164				
4.6.16	Suministro E Instalación De Niple Hd Ø=3" L=0,25M	UN	1,00	$ 41.581	$ 41.581	1,00	$ 41.581				
4.6.17	Suministro E Instalación De Tee Hd Ø=3"	UN	1,00	$ 432.314	$ 432.314	1,00	$ 432.314				
4.6.18	Suministro E Instalación De Niple Hd Ø=2" L=0,55M	UN	1,00	$ 60.881	$ 60.881	1,00	$ 60.881				
4.6.19	Suministro E Instalación De Niple Hd Ø=3" L=0,95M	UN	1,00	$ 156.221	$ 156.221	1,00	$ 156.221				
4.6.20	Suministro E Instalación De Pasamuro Hd Ø=3"	UN	2,00	$ 71.448	$ 142.896	2,00	$ 142.896				
4.6.21	Suministro E Instalación De Codo Hd Ø=3"	UN	4,00	$ 383.377	$ 1.533.508	4,00	$ 1.533.508				
4.6.22	Suministro E Instalación De Niple Hd Ø=3" L=1,45M	UN	1,00	$ 240.235	$ 240.235	1,00	$ 240.235				
4.6.23	Suministro E Instalación De Tee Hd Ø=2"	UN	1,00	$ 326.452	$ 326.452	1,00	$ 326.452				
4.6.24	Suministro E Instalación De Brida Ajustable Pvc Ø=3"	UN	1,00	$ 189.657	$ 189.657	1,00	$ 189.657				

4.6.25	Válvula De Compuerta Elastica 3" Con Volante . (Suministro E Instalación)	UN	1,00	$ 813.606	$ 813.606	1,00	$ 813.606				
4.6.26	Suministro E Instalación De Unión De Desmontaje Dresser Hd Ø=3"	UN	1,00	$ 161.726	$ 161.726	1,00	$ 161.726				
INP - 1	Cinta pvc v-10 para sello e impermeabilización			$ 51.819		14,00	$ 725.466				
	SUBTOTAL 4. OBRA CIVIL				**$ 47.281.589,04**		**$ 52.239.755,70**		**$ 25.130.625,70**		**$ 25.130.625,70**
	SUBTOTAL 4. SUMINISTROS				**$ 1.303.813,00**		**$ 1.303.813,00**				
5	**REDES DE INTERCONEXIÓN**										
5,1	**PRELIMINARES**										
5.1.1	Localización-Replanteo Acueducto-Alcantarillado	ML	567,93	$ 1.506	$ 855.303	567,93	$ 855.303				
5.1.2	Localización Y Replanteo Estructuras Hidraulicas	M2	21,45	$ 3.842	$ 82.411	21,45	$ 82.411				
5,2	**EXCAVACIONES**										
5.2.1	Excavación Mecánica H= 0.0 A 6.0 Mts	M3	80,58	$ 11.884	$ 957.613	0,00	$ -				
5,3	**RETIRO Y DISPOSICION DE MATERIALES SOBRANTES**										
5.3.1	Retiro De Saldos En Sitio	M3-KM	5394,90	$ 1.348	$ 7.272.320	1.559,22	$ 2.101.823				
5.3.2	Disposición De Material	M3	56,37	$ 1.250	$ 70.466	56,37	$ 70.466				
5,4	**RELLENOS**										
5.4.1	Relleno Con Material Del Sitio Compactado Mecánicamente	M3	24,21	$ 22.441	$ 543.229	24,21	$ 543.229				
5.4.2	Relleno En Recebo Común Compactado Mecánicamente	M3	27,22	$ 110.616	$ 3.010.968	0,00	$ -				
5.4.3	Base Granular (Norma Invias 330)	M3	10,81	$ 150.542	$ 1.627.359	0,00	$ -				
5.4.4	Sub Base Granular (Norma Invias 320)	M3	16,22	$ 141.468	$ 2.294.611	0,00	$ -				

5,5	**CONCRETOS, MORTEROS Y ACEROS**										
5.5.1	Concreto Clase F, 2000 Psi Para Solados Y Atraques	M3	1,13	$ 421.475	$ 476.267	1,13	$ 476.267				
5.5.2	Suministro Figurado Y Armado De Acero De Refuerzo 60000 Psi	KG	12,25	$ 5.922	$ 72.545	2.790,45	$ 16.525.045				
5.5.3	Concreto Estructural De 4000 Psi De Baja Permeabilidad	M3	0,86	$ 853.149	$ 733.708	4,00	$ 3.412.596				
5.5.4	Placa De Fondo Pozo D=1.7M, E=0.25M (Concreto 3000 Psi Con Refuerzo), Incluye Figurado De Cañuela	UN	9,00	$ 715.154	$ 6.436.386	9,00	$ 6.436.386				
5.5.5	Inst Cono Reduc Prefabri Cr 28Mpa Pozo	UN	9,00	$ 453.454	$ 4.081.086	0,00	$ -				
5.5.6	Cargue Conc D1.0Mtapa D0.70M Pozo Cónico	UN	9,00	$ 796.154	$ 7.165.386	0,00	$ -				
5.5.7	Cuerpo De Pozo De Inspeccion En Concreto De 4000 Psi D=1.50M	ML	14,31	$ 990.546	$ 14.174.713	14,31	$ 14.174.713				
5,6	**TUBERÍAS Y ACCESORIOS**										
5.6.1	Cabezal De Descarga En Concreto Reforzado 4000 Psi Medidas Según Plano	UN	1,00	$ 4.960.939	$ 4.960.939	1,00	$ 4.960.939				
5.6.2	Instalacion De Tuberia Pvc D=2"	ML	34,04	$ 3.385	$ 115.225	34,04	$ 115.225				
5.6.3	Tubería Pvc 2" Acueducto Rde 21	ML	34,04	$ 21.172	$ 720.695	34,04	$ 720.695				
5.6.4	Instalacion De Tuberia Pvc D=3"	ML	22,35	$ 3.593	$ 80.304	22,35	$ 80.304				
5.6.5	Tubería Pvc 3" Acueducto Rde 21	ML	2,11	$ 47.631	$ 100.501	2,11	$ 100.501				
5.6.6	Tubería Pvc 3" Alcantarillado	ML	20,25	$ 22.586	$ 457.367	20,25	$ 457.367				
5.6.7	Instalacion De Tuberia Pvc D=4"	ML	288,95	$ 3.810	$ 1.100.900	288,95	$ 1.100.900				
5.6.8	Tubería Pvc 4" Acueducto Rde 21	ML	8,40	$ 85.112	$ 714.941	8,40	$ 714.941				
5.6.9	Suministro De Tuberia Pvc Sanitaria D=4"	ML	115,50	$ 30.664	$ 3.541.692	115,50	$ 3.541.692				

5.6.9	Suministro De Tuberia Pvc Perfilada D=4"	ML	165,05	$ 21.350	$ 3.523.818	81,00	$ 1.729.350				
5.6.10	Instalación De Tubería Pvc D=6"	ML	195,54	$ 4.285	$ 837.889	195,54	$ 837.889				
5.6.11	Suministro De Tuberia Pvc D=6" Perfil Abierto	ML	195,54	$ 41.267	$ 8.069.349	195,54	$ 8.069.349				
INP - 2	Filtro tipo frances en geotextil no tejido 2000, incluye piedra para filtro. dimensiones 30 cm x 40 cm	ML		$ 43.783		81,00	$ 3.546.423				
	SUBTOTAL 5. OBRA CIVIL				**$ 56.433.285,18**		**$ 55.319.918,58**		**$ -**		**$ -**
	SUBTOTAL 5. SUMINISTROS				**$ 17.644.703,27**		**$ 15.333.894,77**				
6	**CASETA DE OPERACIONES, CASETA DE CLORACIÓN Y CASETA DE BOMBEO**										
6,1	**PRELIMINARES**										
6.1.1	Localización Y Replanteo Estructuras Hidraulicas	M2	26,78	$ 3.842	$ 102.889	42,21	$ 162.171	26,78	$ 102.889	26,78	$ 102.889
6,2	**EXCAVACIONES**										
6.2.1	Excavación Manual. Tierra Seca	M3	2,91	$ 27.109	$ 78.887	11,76	$ 318.802	8,13	$ 220.396	8,13	$ 220.396
6,3	**RETIRO Y DISPOSICION DE MATERIALES SOBRANTES**										
6.3.1	Retiro De Saldos En Sitio	M3-KM	194,94	$ 1.348	$ 262.780	194,94	$ 262.780				
6.3.2	Disposición De Material	M3	2,04	$ 1.250	$ 2.546	2,04	$ 2.546				
6,4	**RELLENOS**										
6.4.1	Relleno Con Material Del Sitio Compactado Mecánicamente	M3	0,87	$ 22.441	$ 19.591	0,00	$ -				
	Sub base granular (norma invias 320)	M3		$ 141.468		4,44	$ 628.118				
6,5	**CONCRETOS, MORTEROS Y ACEROS**										
6.5.1	Concreto Clase F, 2000 Psi Para Solados Y Atraques	M3	0,15	$ 421.475	$ 63.221	0,93	$ 391.972	0,53	$ 223.382	0,53	$ 223.382

6.5.2	Suministro Figurado Y Armado De Acero De Refuerzo 60000 Psi	KG	1078,58	$ 5.922	$ 6.387.351	1.781,68	$ 10.551.104	6,88	$ 40.743	6,88	$ 40.743
6.5.3	Concreto Estructural De 4000 Psi De Baja Permeabilidad	M3	3,45	$ 853.149	$ 2.943.364	0,00	$ -				
INP - 4	Concreto de 21 mpa para cimentación y estructura	M3		$ 806.872		13,08	$ 10.553.886	6,88	$ 5.551.279	6,88	$ 5.551.279
INP - 6	Malla electrosoldada (incluye alambre de amarre, instalación y traslapo).	KG		$ 6.094		88,76	$ 540.903				
6,6	**MAMPOSTERÍA**										
6.6.1	Muro En Tolete Común 0.12M	M2	59,07	$ 56.668	$ 3.347.379	91,02	$ 5.157.921				
6.6.2	Pañete Liso Sobre Muros 1:4, E=1.5Cm	M2	59,07	$ 21.110	$ 1.246.968	91,02	$ 1.921.432				
6.6.3	Estuco Plastico Para Muros	M2	59,07	$ 6.979	$ 412.250	91,02	$ 635.229				
6.6.4	Pintura En Vinilo 3 Manos	M2	59,07	$ 8.605	$ 508.297	91,02	$ 783.227				
6.6.5	Meson En Concreto 3000 Psi	M2	2,85	$ 133.056	$ 379.210	2,85	$ 379.210				
6,7	**SISTEMA HIDROSANITARIO**										
6.7.1	Suministro E Instalación Sanitario Tanque (Incluye Grifería)	UN	1,00	$ 322.834	$ 322.834	1,00	$ 322.834				
6.7.2	Suministro E Instalación De Lavamanos	UN	1,00	$ 147.522	$ 147.522	2,00	$ 295.044				
6.7.3	Suministro E Instalacion De Ducha Sencilla	UN	1,00	$ 79.075	$ 79.075	1,00	$ 79.075				
6.7.4	Suministro E Instalación De Lavaplatos De Sobreponer Acero Tipo Socoda O Equivalente	UN	1,00	$ 361.832	$ 361.832	1,00	$ 361.832				
	Suministro e instalación de sistema séptico inc. (trampa de grasas 105lt, tanque séptico 1000 lt y filtro fafa 1000 lt, incluye carriers plasticos), detalles según planos	UN		$ 2.328.139		1,00	$ 2.328.139				

	Ducha de emergencia y lavaojos	UN		$ 2.678.766		1,00	$ 2.678.766				
6,8	**CARPINTERÍA METÁLICA**										
6.8.1	Puerta Ventana. Suministro E Instalación - Lámina Cold Rolled Cal. 18 1.0 X 2.0 - Perfil Pts 40 X 40 Calibre 14, Cerradura Doble Y Esmalte Sintetico	UN	1,00	$ 2.715.741	$ 2.715.741	1,00	$ 2.715.741				
6.8.2	Puerta Tipo P-1. Suministro E Instalación - Perfil Pts 40 X 40 Calibre 14 - Doble Cerradura Y Esmalte Sintetico	UN	1,00	$ 2.312.436	$ 2.312.436	1,00	$ 2.312.436				
6.8.3	Ventana Tipo V-1. Suministro E Instalación - Lámina Cold Rolled Cal. 18 1.0 X 2.0 - Perfil Pts 40 X 40 Calibre 14 Y Esmalte Sintetico	UN	2,00	$ 661.745	$ 1.323.490	2,00	$ 1.323.490				
6.8.4	Ventana Tipo V-2. Suministro E Instalación - Lámina Cold Rolled Cal. 18 1.0 X 2.0 - Perfil Pts 40 X 40 Calibre 14 Y Esmalte Sintetico	UN	1,00	$ 1.209.650	$ 1.209.650	1,00	$ 1.209.650				
6,9	**CUBIERTA**										
6.9.1	Teja Termoacústica Incluye Correa	M2	32,14	$ 81.571	$ 2.621.757	50,00	$ 4.078.550				
6.9.2	Correa Metalica En Perfil 100X50	ML	66,15	$ 46.657	$ 3.086.361	0,00	$ -				
	Estructura metalica grado 50. incluye anticorrosivo, esmalte y soldadura. según diseño	KG		$ 21.037		181,00	$ 3.807.697				
6,10	**MOBILIARIO**										
6.10.1	Estantería Metálica De Depósito Con Entrepaños	UN	1,00	$ 500.928	$ 500.928	1,00	$ 500.928				
6.10.2	Espejo En Cristal De 5Mm De Espesor Instalado Sobre Bastidor De Perfilería De Aluminio De	UN	1,00	$ 216.192	$ 216.192	1,00	$ 216.192				

	3/4" Anclada Mediante Chazos De Impacto										
	Suministro e instalación de bomba centrifuga 1hp. succión 1 1/2". según diseño	UN		$ 3.009.463		2,00	$ 6.018.926				
	Suministro e instalación de tanque 500 lt. incluye dosificador de cabeza constante según diseño	UN		$ 1.116.681		1,00	$ 1.116.681				
	SUBTOTAL 6. OBRA CIVIL				**$ 30.652.550,27**		**$ 61.655.282,17**		**$ 6.138.689,40**		**$ 6.138.689,40**
	SUBTOTAL 6. SUMINISTROS				**$ -**		**$ -**		**$ -**		**$ -**
7	**BATERÍAS SANITARIAS**										
7,1	**PRELIMINARES**										
7.1.1	Localización Y Replanteo Estructuras Hidraulicas	M2	142,56	$ 3.842	$ 547.716	97,20	$ 373.442	26,00	$ 99.892	26,00	$ 99.892
7,2	**EXCAVACIONES**										
7.2.1	Excavación Manual. Tierra Seca	M3	172,74	$ 27.109	$ 4.682.809	105,45	$ 2.858.644	10,45	$ 283.289	10,45	$ 283.289
7,3	**RETIRO Y DISPOSICION DE MATERIALES SOBRANTES**										
7.3.1	Retiro De Saldos En Sitio	M3-KM	5785,63	$ 1.348	$ 7.799.024	4.471,20	$ 6.027.178				
7.3.2	Disposición De Material	M3	107,34	$ 1.250	$ 134.175	93,15	$ 116.438				
7,4	**RELLENOS**										
7.4.1	Relleno Con Material Del Sitio Compactado Mecánicamente	M3	65,40	$ 22.441	$ 1.467.641	12,30	$ 276.024				
7.4.2	Relleno En Piedra Para Campo De Infiltración	M3	42,24	$ 85.521	$ 3.612.407	1,35	$ 115.453				
	Relleno en recebo común compactado mecánicamente	M3		$ 110.616		5,18	$ 572.991				
7,5	**CONCRETOS, MORTEROS Y ACEROS**										

7.5.1	Concreto Clase F, 2000 Psi Para Solados Y Atraques	M3	8,56	$ 421.475	$ 3.607.826	2,48	$ 1.045.258				
7.5.2	Suministro Figurado Y Armado De Acero De Refuerzo 60000 Psi	KG	3163,60	$ 5.922	$ 18.734.839	9.444,01	$ 55.927.427	2.259,02	$ 13.377.916	2259,02	$ 13.377.916
7.5.3	Concreto Estructural De 4000 Psi De Baja Permeabilidad	M3	32,34	$ 853.149	$ 27.590.839	0,00	$ -				
7.5.4	Concreto Ciclopeo 3000 Psi Relac 60C/40R	M3	11,55	$ 592.790	$ 6.846.725	0,00	$ -				
	Concreto de 21 mpa para cimentación y estructura	M3		$ 806.872		32,37	$ 26.118.447				
	Losa aerea en concreto de 21 mpa	M2		$ 107.723		69,00	$ 7.432.887				
	Malla electrosoldada (incluye alambre de amarre, instalación y traslapo).	KG		$ 6.094		325,40	$ 1.982.988				
7,6	**MAMPOSTERÍA**										
7.6.1	Muro En Tolete Común 0.12M	M2	357,90	$ 56.668	$ 20.281.477	219,36	$ 12.430.692				
7.6.2	Pañete Liso Sobre Muros 1:4, E=1.5Cm	M2	715,79	$ 21.110	$ 15.110.327	438,72	$ 9.261.379				
7.6.3	Estuco Plastico Para Muros	M2	579,39	$ 6.979	$ 4.043.563	345,72	$ 2.412.780				
7.6.4	Pintura En Vinilo 3 Manos	M2	539,79	$ 8.605	$ 4.644.893	345,72	$ 2.974.921				
7.6.5	Baldosa Cerámica Piso-Pared Calidad Primera	M2	177,85	$ 66.439	$ 11.816.176	126,21	$ 8.385.266				
	Guardaescoba ceramico calidad primera	ML		$ 16.444		48,00	$ 789.312				
7,7	**TUBERÍAS Y ACCESORIOS**										
7.7.1	Suministro E Instalación Sanitario Tanque (Incluye Grifería)	UN	22,00	$ 322.834	$ 7.102.348	15,00	$ 4.842.510				
7.7.2	Instalacion De Tuberia Pvc D=4"	ML	221,54	$ 3.810	$ 844.067	151,05	$ 575.501				
7.7.3	Suministro De Tuberia Pvc Sanitaria D=4"	ML	208,34	$ 30.664	$ 6.388.538	151,05	$ 4.631.797				
7.7.4	Punto Sanitario 4" Pvc	UN	22,00	$ 42.991	$ 945.802	15,00	$ 644.865				

7.7.5	Punto Sanitario 3" Pvc	UN	88,00	$ 40.493	$ 3.563.384	60,00	$ 2.429.580				
7.7.6	Suministro E Instalacion De Ducha Sencilla	UN	22,00	$ 79.075	$ 1.739.650	15,00	$ 1.186.125				
7.7.7	Suministro E Instalación De Tanque 1000Lt	UN	22,00	$ 676.704	$ 14.887.488	15,00	$ 10.150.560				
7.7.8	Suministro E Instalación De Lavamanos	UN	22,00	$ 147.522	$ 3.245.484	15,00	$ 2.212.830				
7.7.9	Punto De Conexión Al Suministro De Agua En Pvc 1/2" Entre 5-15M	UN	22,00	$ 60.928	$ 1.340.416	15,00	$ 913.920				
7.7.10	Suministro E Instalacion De Punto Hidraulico 1/2"	UN	22,00	$ 70.435	$ 1.549.570	75,00	$ 5.282.625				
7.7.11	Suministro E Instalacion De Registro De 1/2"	UN	22,00	$ 65.234	$ 1.435.148	15,00	$ 978.510				
7.7.12	Suministro E Instalación De Lavadero En Granito Pulido. Incluye Tanque	UN	22,00	$ 348.884	$ 7.675.448	15,00	$ 5.233.260				
7.7.13	Instalacion De Tuberia Pvc-P D=1/2"	ML	441,46	$ 1.739	$ 767.699	0,00	$ -				
7.7.14	Tubería Pvc 1/2" Acueducto Rde 9	ML	252,32	$ 4.571	$ 1.153.355	0,00	$ -				
7.7.15	Yee Sanitaria 4"X3"X3" Pvc	UN	22,00	$ 47.567	$ 1.046.474	0,00	$ -				
7.7.16	Suministro E Instalación De Sistema Séptico Inc. (Trampa De Grasas 105Lt, Tanque Séptico 1000 Lt Y Filtro Fafa 1000 Lt, Incluye Carriers Plasticos), Detalles Según Planos	UN	22,00	$ 2.328.139	$ 51.219.058	15,00	$ 34.922.085				
7.7.17	Caja De Inspección De 60X60 En Mamposteria	UN	44,00	$ 406.772	$ 17.897.968	30,00	$ 12.203.160				
7.7.18	Instalacion De Tuberia Pvc D=3"	ML	51,09	$ 3.593	$ 183.566	34,83	$ 125.144				
7.7.19	Suministro De Tubería Sanitaria Pvc D=3"	ML	51,09	$ 23.067	$ 1.178.493	34,83	$ 803.424				
7.7.20	Válvulas De Control Y Accesorios Menores D=1/2" Para Batería Sanitaria (Incliye Valvula De Bola 1/2")	UN	22,00	$ 91.431	$ 2.011.482	15,00	$ 1.371.465				
7.7.21	Suministro De Tubería Perforada Pvc D=4"	ML	44,00	$ 29.233	$ 1.286.252	9,00	$ 263.097				

7,8	**CARPINTERÍA METÁLICA**										
7.8.1	Marco Y Puerta En Lamina Cal 18, Incluye Anticorrosivo	UN	44,00	$ 536.157	$ 23.590.908	30,00	$ 16.084.710				
7.8.2	Celosía En Aluminio	M2	9,41	$ 120.800	$ 1.136.728	6,41	$ 774.328				
7,9	**SISTEMA ELÉCTRICO**										
7.9.1	Instalaciones Eléctricas Internas Unidades Sanitarias	UN	22,00	$ 607.638	$ 13.368.036	15,00	$ 9.114.570				
7,10	**PAISAJISMO**										
7.10.1	Plántula De Eugenia U Ornamental	UN	2816,00	$ 4.862	$ 13.691.392	0,00	$ -				
				SUBTOTAL 7. OBRA CIVIL	**$ 299.808.135,35**		**$ 248.147.274,58**		**$ 13.761.097,49**		**$ 13.761.097,49**
				SUBTOTAL 7. SUMINISTROS	**$ 10.361.054,71**		**$ 5.698.317,81**				
8	**SISTEMA ELÉCTRICO**										
8,1	**INSTALACIONES ELÉCTRICAS**										
8.1.1	Salida Tipo Plafón Para Bombillo Led 8W, Incluye Suministro De Bombillo Y Accesorios De Fijación Y Montaje	UN	8,00	$ 138.609	$ 1.108.872	8,00	$ 1.108.872				
8.1.2	Salida Para Reflector Jeta Tipo Exterior Ip65 Adosada A La Valla Exterior , Incluye Accesorios De Fijación Y Montaje	UN	4,00	$ 176.649	$ 706.596	4,00	$ 706.596				
8.1.3	Salida Para Interruptor Triple	UN	1,00	$ 132.789	$ 132.789	1,00	$ 132.789				
8.1.4	Salida Para Interruptor Sencillo	UN	4,00	$ 130.357	$ 521.428	4,00	$ 521.428				
8.1.5	Suministro E Instalación De Cable Cu 3X12 Awg En Tubería Pvc 1", Subterránea 75Cm De Profundidad	ML	211,00	$ 27.669	$ 5.838.159	211,00	$ 5.838.159				

8.1.6	Suministro E Instalación De Panel Solar Monocristalino (X2)72 Celdas 540W Yingli Solar Yl540 Con Caja De Uniones Ip68 Con 3 Diodos De Bypass Y Conectores Mc4, Con Certificado De Producto Retie Vigente	UN	8,00	$ 1.084.686	$ 8.677.488	8,00	$ 8.677.488				
8.1.7	Suministro E Instalación De Gabinete Para Alojamiento De Baterías: Gabinete De Piso 25U Quest Gf-2485, Formato De Montaje 19", Ancho 610 Mm, Fondo 1066 Mm, Capacidad De Carga 907Kg, Panel Frontal Con Cerradura En Marco Metálico Con Microperforaciones Hexágonales Al 80%, Ventilación Por Puerta Posterior De Doble Con Micro Perforaciones Hexagonales Al 80%	UN	1,00	$ 2.318.607	$ 2.318.607	1,00	$ 2.318.607				
8.1.8	Suministro E Instalación De Batería De Litio Pylontech Us5000, 48Vdc, Capacidad Nominal 4560Wh, Capacidad Útil 4800Wh, Voltaje De Descarga 44.5-53.5 Vdc, Corriente De Carga Y Descarga Recomendada 75A Y Máxima 200A, Comunicación Rs 485, Ciclos De Vida >6000 A 25°C, Cumple Normas Iec62619, Iec63056, Ce, Un38.3,Ul1973 Y Ukca, Incluye Cables De Baterías A Breaker Y Cables De Comunicación De Baterías	UN	5,00	$ 11.768.567	$ 58.842.835	5,00	$ 58.842.835				

8,1,9,1	Suministro E Instalación De Controlador De Carga Epever 10420, Máximo Voltaje Dc 200V, Voltaje De Baterias 48Vdc, Rango De Mppt 50-144Vdc, 1 Entrada Mppt, Máxima Eficiencia 98.6%	UN	1,00	$ 3.529.001	$ 3.529.001	1,00	$ 3.529.001				
8,1,9,2	Suministro E Instalación De Inversor Monofásico Epever Ip4000-41-Plus, Potencia De Salida 4000W, Pico De Potencia 8000W Por 5S, Voltaje Nominal 120Vac, Voltaje De Entrada 48Vdc, Máxima Eficiencia 93%, Salida 120Vac, 60 Hz, Thd ≤ 5%	UN	1,00	$ 2.975.441	$ 2.975.441	1,00	$ 2.975.441				
8,1,10	Suministro E Instalación De Sistema De Sujeción Para Paneles Solares Sobre Techo Eternit, Con Riel Para Montaje 7R 4.7M, Varilla Roscada Acero Galvanizado M10", Uniones Para Riel De Montaje 7R, Conector Tipo End 40Mm, Conector Tipo Mid 40Mm, Grapa Para Terminal De Tierra, Base Grapa Para Lámina, Tornillo De Acero Con Tuerca Cuadrada En Aluminio, Incluye Tornillería Para Fijación	UN	1,00	$ 2.380.986	$ 2.380.986	1,00	$ 2.380.986				
8,1,11	Suministro E Instalación De Cableado Tipo Solar 4Mm² Rojo + Negro + Cable Tipo Thhn/Thwn Verde, En Tubería Tipo Sch40 1" Desde Generador Hasta Inversor, Incluye Pares De Conectores Tipo Mc4 Y	ML	12,00	$ 52.537	$ 630.444	12,00	$ 630.444				

	Herrajes De Fijación Y Montaje										
8,1, 12	Tablero String Sencillo: Suministro E Instalación De Tablero De Breakers Dc Tipo Riel Atornillable 6 Circuitos De Incrustar O Sobreponer, Marca Ciles, Con Certificado De Conformidad Retie Vigente, Breaker Bipolar Feeo 32Adc 500Vdc - 1 Un, Dps Feeo 2P 300Vdc 20-40Ka - 1 Un	UN	1,00	$ 546.652	$ 546.652	1,00	$ 546.652				
8,1, 13	Protección Baterías: Suministro E Instalación De Tablero De Breakers Dc Tipo Riel Atornillable 4 Circuitos De Incrustar O Sobreponer, Marca Ciles, Con Certificado De Conformidad Retie Vigente, Breaker Bipolar 63Adc 500Vdc - 1 Un Y Tablero Para 1 Breaker Industrial 30 X 19 X 12Cm Tercol Con Breaker Bipolar Tipo Industrial Siemens 100Adc 500Vdc 25Ka - 1 Un	UN	1,00	$ 1.069.695	$ 1.069.695	1,00	$ 1.069.695				
8,1, 14,1	Tablero De Distribución Td: Suministro E Instalación De Tablero De Breakers Dc Tipo Riel Atornillable 8 Circuitos De Incrustar O Sobreponer, Marca Ciles, Con Certificado De Conformidad Retie Vigente, Breaker Monopolar Atornillable 30A Curva D O K - 1 Un,	UN	1,00	$ 1.030.494	$ 1.030.494	1,00	$ 1.030.494				

	Breaker Monopolar Atornillable Curva D O K 20A - 2 Un, Breaker Monopolar Atornillable 16A - 5 Un										
8,1, 14,2	Tablero Bombas 1 Tb: Suministro E Instalación De Tablero De Breakers Dc Tipo Riel Atornillable 6 Circuitos De Incrustar O Sobreponer, Marca Ciles Certificado De Conformidad Retie Vigente Con Breaker Monopolar Atornillable 20A Curva D O K - 1 Un, Breaker Monopolar Atornillable 16A - 1 Un, Guardamotor Y Caja Chint 2.5-4A - 2 Un	UN	1,00	$ 781.155	$ 781.155	1,00	$ 781.155				
8,1, 14,3 ,1	Tablero Bombas 2 Tb: Suministro E Instalación De Tablero De Breakers Dc Tipo Riel Atornillable 6 Circuitos De Incrustar O Sobreponer, Marca Ciles Certificado De Conformidad Retie Vigente Con Breaker Monopolar Atornillable 20A Curva D O K - 1 Un, Breaker Monopolar Atornillable 16A - 1 Un, Guardamotor Y Caja Chint 9-14A - 2 Un	UN	1,00	$ 781.155	$ 781.155	1,00	$ 781.155				
8,1, 14,3 ,2	Gabinete De Control De Bombas: Suministro E Instalación De Gabinete En Lámina De Acero 400X300X200 Marca Dck Con Contactor Siemens 3Rt2015-1Af01 - 1 Un, Contactor Siemens	UN	1,00	$ 5.309.371	$ 5.309.371	1,00	$ 5.309.371				

	3Rt2018-1Af01 - 1 Un, Plc Logo 8! Siemens, Relés De Interposición, Pulsadores, Luces De Indicación Y Accesorios De Fijación Y Montaje										
8,1,14,3,3	Salida Para Bomba Monofásica Con Cableado 3X12Awg, Coraza Liquid Tight 1" - 1.5M, Caja De Paso Tipo Exterior 10X10 - 1 Un, Terminales De Coraza Y Demás Accesorios	UN	4,00	$ 223.934	$ 895.736	4,00	$ 895.736				
8,1,15	Suministro E Instalación De Cableado De Tierra Desnudo 8 Awg, En Tubería Tipo Conduit Pvc 1" Desde Generador Solar Hasta Puesta A Tierra Incluye Marcajes Y Herrajes De Fijación Y Montaje	ML	4,00	$ 30.256	$ 121.024	4,00	$ 121.024				
8,1,16	Suministro E Instalación De Caja De Inspección 30X30Cm Prefabricada Para Puesta A Tierra/Caja De Inspección Exterior	UN	8,00	$ 268.147	$ 2.145.176	8,00	$ 2.145.176				
8,1,17	Suministro E Instalación De Varilla Cu 5/8"X8' Acero Para Puesta A Tierra Con Tratamiento Del Terreno	UN	4,00	$ 396.568	$ 1.586.272	4,00	$ 1.586.272				
8,1,18	Suministro E Instalación De Cable De Cobre Desnudo 1/0 Awg 0,8M De Profundidad Para Puesta A Tierra	UN	8,00	$ 77.594	$ 620.752	8,00	$ 620.752				
8,1,19	Suministro De Elementos E Instalación De Soldadura Exotérmica	UN	4,00	$ 58.407	$ 233.628	4,00	$ 233.628				
SUBTOTAL 8. OBRA CIVIL					**$ 102.783.756,00**		**$ 102.783.756,00**		**$ -**		**$ -**

	SUBTOTAL 8. SUMINISTROS				**$ -**		**$ -**		**$ -**		**$ -**
8	**PUESTA EN MARCHA PTAP**										
8,1	**INSTALACIONES ELÉCTRICAS**										
8.1.1	Puesta En Marcha Ptap	MES	3,00	$ 13.644.264	$ 40.932.792	3,00	$ 40.932.792				

TOTAL COSTOS DIRECTOS OBRA CIVIL		**$ 880.767.095,67**		**$ 887.434.070,00**		**$ 196.471.138,00**		**$ 196.471.138,00**
ADMINISTRACIÓN	30,2%	$ 275.297.799,00		$ 268.230.706,00		$ 59.384.234,00		$ 59.384.234,00
IMPREVISTOS	1%	$ 8.807.670,96		$ 8.874.341,00		$ 1.964.711,00		$ 1.964.711,00
UTILIDAD	5%	$ 44.038.354,78		$ 44.371.704,00		$ 9.823.557,00		$ 9.823.557,00
IVA SOBRE UTILIDAD	0%			$ -		$ -		$ -
AIU OBRA CIVIL		**$ 328.143.824,74**		**$ 321.476.751,00**		**$ 71.172.502,00**		**$ 71.172.502,00**
AJUSTE POR APROXIMACIÓN				**$ 99**				
TOTAL COSTOS OBRA CIVIL		**$ 1.208.910.920**		**$ 1.208.910.920**		**$ 267.643.640**		**$ 267.643.640**

BALANCE CONTRATO OBRA

VALOR CONTRATO	$ 1.208.910.921	
VALOR ADICIONES	$ -	
VALOR ACTUALIZADO DEL CONTRATO	$ 1.208.910.921	100,00%

BALANCE CONTRATO INTERVENTORÍA

VALOR CONTRATO	VALOR CONTRATO	$ 125.114.744	
VALOR ADICIONES	VALOR ADICIONES	$ -	
VALOR ACTUALIZADO DEL CONTRATO	VALOR ACTUALIZADO DEL CONTRATO	$ 125.114.744	100,00%

BALANCE CONTRATO INTERVENTORÍA

VALOR EJECUTADO ACUMULADO	$ 267.643.640	22,14%
SALDO POR EJECUTAR	$ 941.267.281	77,86%

VALOR EJECUTADO ACUMULADO	VALOR EJECUTADO ACUMULADO	$ 27.699.448	22,14%
SALDO POR EJECUTAR	SALDO POR EJECUTAR	$ 97.415.296	77,86%

BALANCE DEL ANTICIPO

VALOR ANTICIPO	$ 362.673.276
AMORTIZACIÓN ACTAS ANTERIORES	$ -
AMORTIZACIÓN PRESENTE ACTA (30%)	$ 80.293.092
SALDO POR AMORTIZAR	$ 282.380.184

VALOR A PAGAR EN LA PRESENTE ACTA:	**$ 187.350.548**	**CIENTO OCHENTA Y SIETE MILLONES TRESCIENTOS CINCUENTA MIL QUINIENTOS CUARENTA Y OCHO PESOS COLOMBIANOS (M/CTE).**

VALOR EJECUTADO DEL PROYECTO:	**$ 295.343.088**

3. INFORME ADMINISTRATIVO

En el presente capítulo se relacionan los principales aspectos administrativos gestionados por el CONSORCIO DOMINGUILLO durante el periodo comprendido entre el 17 de Septiembre y el 31 de octubre de 2025, correspondientes al inicio y desarrollo de las actividades del Contrato de Obra No. 030 de 2025.

Se incluyen temas referentes a la formalización de garantías contractuales, vinculación del personal técnico y operativo, disposición de maquinaria y equipos, afiliaciones al sistema de seguridad social, apertura de bitácoras de obra y gestiones logísticas y administrativas necesarias para el correcto desarrollo del proyecto.

3.1 Constitución y vigencia de las Garantías del Contrato de Obra.

De conformidad con lo establecido en la Cláusula No. 18 del Contrato de Obra No. 030 de 2025, el CONSORCIO DOMINGUILLO, identificado con NIT 901.907.647-7, gestionó la constitución de la Garantía Única de Cumplimiento y el Seguro de Responsabilidad Civil Extracontractual, expedidos por la compañía Seguros Mundial S.A. (NIT 860.037.013-6), con el Municipio de Santander de Quilichao como beneficiario.

Las garantías cubren los amparos exigidos en el contrato, entre ellos:

Tabla 5 : Garantías Obra – Anexo 0 - Suscripción Contrato – 05/02/2025

CUMPLIMIENTO	SEGUROS MUNDIAL	No. Póliza: C100091947		10364798
Garantías		Vigencia		Valor Asegurado
		Desde	Hasta	
Cumplimiento del Contrato		27-01-2025	27-11-2025	$ 120.891.092,10
Buen manejo de anticipo		27-01-2025	27-11-2025	$ 362.673.276,30
Prestaciones sociales		27-01-2025	27-07-2028	$ 96.712.873,68
Estabilidad de la obra		27-07-2025	27-07-2030	$ 362.673.276,30
RESPONS. CIVIL	SEGUROS MUNDIAL	No. Póliza: C-100024454		10364801
Predios Labores y Operaciones		27-01-2025	27-07-2025	$ 284.700.000,00
Responsabilidad Civil Patronal		27-01-2025	27-07-2025	$ 284.700.000,00
Contratistas y Subcontratistas		27-01-2025	27-07-2025	$ 284.700.000,00
Vehículos propios y no propios		27-01-2025	27-07-2025	$ 284.700.000,00

Tabla 6 : Garantías Obra – Anexo 1 – Inicio de Obra – 17/06/2025

CUMPLIMIENTO	SEGUROS MUNDIAL	No. Póliza: C100091947		10364798
Garantías		Vigencia		Valor Asegurado
		Desde	Hasta	
Cumplimiento del Contrato		17-06-2025	17-04-2026	$ 120.891.092,10
Buen manejo de anticipo		17-06-2025	17-04-2026	$ 362.673.276,30
Prestaciones sociales		17-06-2025	15-12-2028	$ 96.712.873,68
Estabilidad de la obra		15-12-2025	15-12-2030	$ 362.673.276,30
RESPONS. CIVIL	SEGUROS MUNDIAL	No. Póliza: C-100024454		10364801
Predios Labores y Operaciones		17-06-2025	15-12-2025	$ 284.700.000,00
Responsabilidad Civil Patronal		17-06-2025	15-12-2025	$ 284.700.000,00
Contratistas y Subcontratistas		17-06-2025	15-12-2025	$ 284.700.000,00
Vehículos propios y no propios		17-06-2025	15-12-2025	$ 284.700.000,00

Tabla 7 : Garantías Obra – Anexo 2 – Inicio de Obra – 04/07/2025

CUMPLIMIENTO	SEGUROS MUNDIAL	No. Póliza: C100091947		10364798
Garantías		Vigencia		Valor Asegurado
		Desde	Hasta	
Cumplimiento del Contrato		17-06-2025	17-04-2026	$ 120.891.092,10
Buen manejo de anticipo		17-06-2025	17-04-2026	$ 362.673.276,30
Prestaciones sociales		17-06-2025	15-12-2028	$ 96.712.873,68
Estabilidad de la obra		15-12-2025	15-12-2030	$ 362.673.276,30
RESPONS. CIVIL	SEGUROS MUNDIAL	No. Póliza: C-100024454		10364801
Predios Labores y Operaciones		17-06-2025	15-12-2025	$ 284.700.000,00
Responsabilidad Civil Patronal		17-06-2025	15-12-2025	$ 284.700.000,00
Contratistas y Subcontratistas		17-06-2025	15-12-2025	$ 284.700.000,00
Vehículos propios y no propios		17-06-2025	15-12-2025	$ 284.700.000,00

3.2 participación del Personal de Obra.

Durante el periodo reportado, el CONSORCIO DOMINGUILLO contó con la participación del personal operativo, técnico y profesional requerido para el desarrollo de las actividades programadas en obra, conformado por nueve (09) trabajadores, los cuales se relacionan a continuación:

Tabla 8 : Relación del Personal de Obra

No.	Nombre	C.C.	Cargo
1	Julián Lizandro Gonzales Casas	76.319.787	Director de obra
2	Luis Miguel Granja Bermúdez	10.347.784	Residente de Obra
3	Cristhian Camilo Talaga Delgado	1.062.315.659	Aux. de Ingeniería
4	Jenny Vanessa González Narváez	1.061.712.925	Esp. QHSE
5	Diana Marcela Mina Possu	1.151.935.092	SISO
6	Juan Manuel Guzmán Frasica	9.734.007	Topógrafo
7	Diego Puscus Bravo	76.307.957	Maestro de Obra
8	José Evelio Ipiales Yascual	98.383.726	Maestro de Obra
9	Dizu Bolaños Diomar Hernesto	1062295462	Oficial
10	Bolaños Julián Andrés	10498843	Ayudante
11	Ordoñez Gomez Leonel Arvey	10505960	Ayudante
12	Gelmer Rubiano Millan	18415202	Ayudante
13	Daza Patiño Arley	10491944	Ayudante
14	Bolaños Erazo Jorge Elier	1062313216	Ayudante
15	Rubiano Ordoñez Gelmer Hernando		Ayudante
16	Brayan Alexis Ipiales Urbano	1004255483	Oficial
17	Bolaños Erazo Elier	1062289982	Ayudante
18	Solarte Chapurri José German	10498023	Ayudante

3.3 Disponibilidad y operación de los Equipos y Maquinaria de Obra

Durante las labores de inspección desarrolladas por la interventoría, con respecto a los equipos y maquinaria, se relacionan a continuación los equipos que fueron utilizados en la obra.

Tabla 9 **:** Relación de Maquinaria y Equipo de Obra

No.	Nombre	Cantidad	Funcionamiento
1	Retroexcavadora Llanta	1	Bueno
2	Vibro compactador 10 ton	1	Bueno
3	Volquetas 9 m3	2	Bueno
4	Vibro-compactador 3 Ton	1	Bueno
5	Trompo Mezclador	2	Bueno
6	Rana - Compactadora	2	Bueno
7	Pulidora	2	Bueno
8	Tronzadora	1	Bueno

3.4 Cumplimiento de Pagos de Seguridad Social y Parafiscales – Personal de Obra.

Teniendo en cuenta la Tabla No.6, donde se relaciona el personal en obra, durante la ejecución de este contrato, se adjunta como anexo, las planillas de aportes a la seguridad social, del personal vinculado por el contratista de obra.

.

4. INFORME FINANCIERO.

4.1 Valor del Contrato de Obra.

El valor total del Contrato de Obra No. 030 de 2025 asciende a la suma de MIL DOSCIENTOS OCHO MILLONES NOVECIENTOS DIEZ MIL NOVECIENTOS VEINTIÚN PESOS M/CTE. ($1.208.910.921,00).

Este valor corresponde al presupuesto aprobado para la ejecución del proyecto denominado “Construcción del Sistema de Tratamiento de Agua Potable, Optimización de las Redes de Abastecimiento y Construcción de Soluciones Individuales de Saneamiento para la Vereda La Chapa del Municipio de Santander de Quilichao.

4.2 Estado Financiero del Contrato de Obra.

- El anticipo correspondiente al 30% del valor total del contrato, autorizado, equivalente a TRESCIENTOS SESENTA Y DOS MILLONES SEISCIENTOS SETENTA Y TRES MIL DOSCIENTOS SETENTA Y SEIS PESOS ($362.673.276,00) M/CTE, fue desembolsado a la cuenta de ahorros Davivienda No. 482.800.054.637 a nombre de PATRIMONIOS AUTÓNOMOS Y/O FIDUDAVIVIENDA FID P.A. 31126403 CONSORCIO DOMINGUILLO, identificado con NIT 830.053.700-6. Posteriormente, a través de la implementación del plan de inversión del anticipo, se desarrollarán los pagos respectivos.

- Se tiene programado un SEGUNDO PAGO, referente al ACTA PARCIAL DE OBRA No.1, la cual fue avalada y autorizada por la Interventoría con fecha 30 de septiembre de 2025, que muestra un porcentaje de ejecución del 22,14%, es decir, por valor de DOSCIENTOS SESENTA Y SIETE MILLONES SEISCIENTOS CUARENTA Y TRES MIL SEISCIENTOS CUARENTA PESOS ($267.643.640,oo) M/CTE., a la misma se le aplico una amortización del 30%, es decir, por valor de OCHENTA MILLONES DOSCIENTOS NOVENTA Y TRES MIL NOVENTA Y DOS PESOS ($80.293.092,00) M/CTE, el valor real a cancelar es de CIENTO OCHENTA Y SIETE MILLONES TRESCIENTOS CINCUENTA MIL QUINIENTOS CUARENTA Y OCHO PESOS ($187.350.548,00) M/CTE. El porcentaje acumulado de la obra es del **22,14%,** con corte al 30 de septiembre de 2025.

- El valor total facturado a la fecha es de CEROS PESOS ($0,00) MCTE., que representa el 0,00% facturado. El contratista se encuentra diligenciando la documentación para radicar el acta parcial No.1, aprobada por la Interventoría.

- El valor pendiente por facturar a la fecha son OCHOCIENTOS CUARENTA Y SEIS MILLONES DOSCIENTOS TREINTA Y SIETE MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y CINCO PESOS M/CTE. ($846.237.645,00) que indica un porcentaje por facturar del 70%, y por amortizar del 30%.

1. El estado actual facturado del contrato queda de la siguiente manera:

➢ Valor Contrato de Obra	=	$ 1.208.910.921,00	100,00%
➢ Valor Actas Parciales - Facturadas	=	$ 362.673.276,00	30%
➢ Valor Total Facturado	=	$ 362.673.276,00	30%
➢ Valor Pendiente por facturar	=	$ 902.463.503,70	70%

Tabla 10 : Relación de desembolsos de la Obra.

DETALLE	*DEBITO*	*CREDITO*	*SALDO*
Valor Contrato de Obra	*$ 1.208.910.921,00*		*$ 1.208.910.921,00*
Primer Desembolso (Anticipo 30%)		*$ 362.673.276,00*	*$ 846.237.645,00*

Nota 1: El anticipo del contrato de obra No. 030-2025, será manejado a través de la cuenta de ahorros de Davivienda No. 482.800.054.637 a nombre de PATRIMONIOS AUTONOMOS Y/O FIDUDAVIVIENDA FID P.A. 31126403 CONSORCIO DOMINGUILLO, identificado con Nit. 830.053.700-6. Toda vez que la cláusula 6 del contrato de obra indica que, "la entidad entregará el 30% del valor del contrato a título de anticipo bajo las siguientes condiciones: El anticipo se tramitará previa solicitud del Contratista y aceptación de las condiciones de la Entidad para su entrega. En todo caso el anticipo estará sujeto a la disponibilidad de cupo en el Programa Anual Mensualizado de Caja (PAC). La Entidad, a través de la interventoría, revisará y aprobará los programas de inversión del anticipo. Para el manejo de los recursos que reciba a título de anticipo, el Contratista constituirá un patrimonio autónomo irrevocable a nombre del objeto del contrato, cuyo beneficiario sea MUNICIPIO DE SANTANDER DE QULICHAO, el cual será vigilado por el Interventor del contrato. Por consiguiente, ningún pago o gravamen que afecte el anticipo podrá ser efectuado sin la autorización expresa y escrita del Interventor, quien velará así porque todo desembolso del anticipo corresponda a gastos del contrato y que estén de acuerdo con el plan de inversión del anticipo aprobado por el Interventor".

5. INFORME TECNICO

Durante el periodo comprendido entre el 17 de septiembre y el 31 de octubre de 2025, el CONSORCIO DOMINGUILLO, contratista del Contrato de Obra No. 030 de 2025, desarrolló actividades enmarcadas en el cumplimiento del objeto contractual, bajo la supervisión y seguimiento permanente de la interventoría, conforme a lo establecido en el manual de interventoría y en los lineamientos técnicos del proyecto.

En el periodo en mención se adelantaron actividades contractuales programadas, las cuales fueron revisadas, controladas y aprobadas por la interventoría. Asimismo, se efectuó el levantamiento topográfico con el fin de precisar la localización de cada una de las unidades hidráulicas de la Planta de Tratamiento de Agua Potable (PTAP), y se garantizó el cumplimiento de los lineamientos del Plan de Manejo Ambiental (PMA) y del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST).

5.1 Comunicación oficial del Contratista

5.1.1 OF-010 2 SEPTIEMBRE 2025

En atención al requerimiento del 29 de agosto de 2025, el contratista informa que la ejecución del contrato ha presentado limitaciones derivadas de falencias e incompletitud en los diseños entregados por la Entidad, situación puesta en conocimiento mediante diversos oficios sin obtener respuesta efectiva.

Así mismo, se recuerda que a la fecha no se ha efectuado el desembolso del anticipo pactado en la Cláusula 6 del contrato, lo que ha afectado la operatividad y el avance del proyecto.

El contratista reitera su disposición de continuar con las actividades en los frentes que cuentan con diseños validados (filtros dinámico y lento, tanque de almacenamiento) y comunica que el 15 de septiembre de 2025 se entregará el alcance definitivo del proyecto con los diseños actualizados, a partir de los cuales se estructurará el plan de acción requerido.

5.1.2 OF-011 3 SEPTIEMBRE 2025

El contratista informa que, debido al bloqueo de la vía Panamericana en el sector de La Agustina por parte de autoridades indígenas, se presenta una situación de orden público y movilidad que impide el acceso del personal, maquinaria e insumos necesarios para la ejecución del Contrato N.º 030 de 2025, constituyendo una causa de fuerza mayor ajena al control de las partes. En atención

a lo establecido en la Ley 80 de 1993 y la Ley 1150 de 2007, se solicita la suspensión temporal del contrato hasta que se restablezcan las condiciones de seguridad y acceso, y la suscripción del acta de suspensión correspondiente, dejando constancia de que la causa obedece a un hecho de orden público y fuerza mayor.

5.1.3 OF-012 23 SEPTIEMBRE 2025

El contratista reitera que, pese a lo informado verbalmente y mediante el oficio 010 del 2 de septiembre de 2025, aún no se ha efectuado el desembolso del anticipo pactado según la Cláusula 6 del contrato, incumpliendo una obligación esencial de la entidad contratante. Por ello, solicita nuevamente que el pago se realice con la mayor prontitud posible, ya que la demora afecta de manera directa la capacidad operativa y financiera del proyecto.

5.1.4 OF-013 7 OCTUBRE 2025

El contratista solicita información sobre el sistema de aducción conformado por las líneas de las quebradas La Chapa y La Estefana, encargado de suministrar el caudal de diseño a la PTAP, ya que dichas líneas no se evidencian en campo y la Junta de Acción Comunal desconoce su ubicación y funcionamiento. Es necesario definir el alcance de este sistema para incluirlo en la actualización de los diseños y en la estimación de las cantidades de obra correspondientes.

5.1.5 OF-014 8 OCTUBRE 2025

El contratista solicita la suspensión temporal del contrato de obra, atendiendo el requerimiento del oficio de interventoría y supervisión del 29 de septiembre, con el propósito de realizar los ajustes y actualizaciones de los estudios y diseños, y posteriormente reanudar las actividades una vez se cuente con la documentación técnica debidamente actualizada y aprobada.

5.2 Actividades Ejecutadas por el Contratista de Obra

Durante el periodo reportado, el CONSORCIO DOMINGUILLO ejecutó las siguientes actividades técnicas y administrativas en el marco del proyecto:

- Así mismo se continua con el suministro de materiales como, Arena, grava, base, acero de refuerzo, se siguen realizando actividades de flejado y armado de estructuras, y verificación de niveles de las estructuras que conforman la PTAP.

- Implementación de medidas de seguridad industrial, garantizando el uso adecuado de los Elementos de Protección Personal (EPP) por parte del personal operativo y técnico. De igual forma, se realizó la instalación de señalización preventiva en los sectores de excavación mediante cintas de demarcación tipo “peligro”, asegurando condiciones seguras de

trabajo.

- Se continúan las actividades finales de Retiro, cargue, transporte y disposición final de materiales sobrantes y residuos generados durante las actividades de excavación, cumpliendo con las disposiciones del Plan de Manejo Ambiental.

- Desarrollo de actividades de aseo y limpieza diaria en la zona de intervención, manteniendo el orden, la seguridad y la correcta delimitación de los frentes de trabajo.

- Aplicación del Plan de Manejo de Tránsito (PMT) en los accesos al área de obra, garantizando la seguridad de los peatones y vehículos, y evitando interferencias con la movilidad local.

- Atención a observaciones y recomendaciones emitidas por la interventoría, así como a las inquietudes manifestadas por la comunidad de la vereda La Chapa, promoviendo una comunicación constante y el relacionamiento social adecuado durante la ejecución de las labores.

- Registro diario de las actividades en la bitácora de obra, consignando los avances físicos, las condiciones climáticas, las novedades operativas y demás aspectos relevantes para el seguimiento técnico y administrativo.

- Toma y organización del registro fotográfico diario de las actividades ejecutadas, como evidencia del avance de obra y soporte documental de los informes presentados.

- El CONSORCIO DOMINGUILLO deja constancia de que, a la fecha de presentación del presente informe, no se ha efectuado el giro del anticipo de obra por parte de la entidad contratante. No obstante, el contratista, en cumplimiento de sus compromisos contractuales y con el fin de evitar afectaciones al cronograma general, ha destinado recursos propios para la ejecución de actividades preliminares, manteniendo la continuidad técnica y operativa del proyecto.

5.2.1 *Actividades Ejecutadas – URBANISMO PTAP*

A continuación, se describe cada una de las actividades ejecutadas:

Tabla 11 : Actividades ejecutadas urbanismo PTAP.

1.0	URBANISMO PTAP		
Item	Nombre	Und	Cantidad Ejecutada
1.1.1	Localización y replanteo de estructuras con elementos de precisión	M2	930,24
1.2.1	Excavación mecánica h= 0.0 a 6.0 mts	M3	1034,31
1.3.1	Retiro de saldos en sitio	M3-KM	50.600
1.3.2	Disposición de material	M3	1122,63
1.4.1	Relleno con material del sitio compactado mecánicamente	M3	173,59

5.2.2 *Actividades Ejecutadas – PTAP.*

A continuación, se describe cada una de las actividades ejecutadas:

Tabla 12 : Actividades ejecutadas PTAP.

2.0	PTAP		
Item	Nombre	Und	Cantidad Ejecutada
2.1.1	Localización y replanteo estructuras hidráulicas	M2	104,20
2.2.1	Excavación manual. tierra seca	M3	192,96
2.3.1	Retiro de saldos en sitio	M3-KM	11462,88
2.3.2	Disposición de material	M3	238,81
2.4.2	Base granular (norma invias 330)	M3	15,63
2.5.1	Concreto clase f, 2000 psi para solados y atraques	M3	5,21
2.5.2	Suministro figurado y armado de acero de refuerzo 60000 psi	KG	6865,20

5.2.3 *Actividades Ejecutadas – TANQUE DE ALMACENAMIENTO.*

A continuación, se describe cada una de las actividades ejecutadas:

Tabla 13: Actividades ejecutadas Tanque de almacenamiento.

4.0	TANQUE DE ALMACENAMIENTO		
Item	Nombre	Und	Cantidad Ejecutada
4.1.1	Localización Y Replanteo Estructuras Hidráulicas	M2	15,97
4.2.1	Excavación Manual. Tierra Seca	M3	78,10
4.3.1	Retiro De Saldos En Sitio	M3-KM	3.027,65
4.3.2	Disposición De Material	M3	44,16

4.4.2	Base Granular (Norma Invias 330)	M3	2,39
4.5.1	Concreto Clase F, 2000 Psi Para Solados Y Atraques	M3	0,79
4.5.2	Suministro Figurado Y Armado De Acero De Refuerzo 60000 Psi	KG	3.348,00

5.2.4 Actividades Ejecutadas – CASETA DE OPERACIONES.

A continuación, se describe cada una de las actividades ejecutadas:

Tabla 14 : Actividades ejecutadas caseta de operaciones.

6.0	CASETA DE OPERACIONES		
Item	Nombre	Und	Cantidad Ejecutada
6.1.1	Localización Y Replanteo Estructuras Hidráulicas	M2	42,21
6.2.1	Excavación Manual. Tierra Seca	M3	11,76
6.5.1	Concreto Clase F, 2000 Psi Para Solados Y Atraques	M3	0,93
6.5.2	Suministro Figurado Y Armado De Acero De Refuerzo 60000 Psi	KG	1781,68
INP -4	Concreto de 21 mpa para cimentación y estructura	M3	13,08

5.2.5 Actividades Ejecutadas – BATERIAS SANITARIAS.

A continuación, se describe cada una de las actividades ejecutadas:

Tabla 15 : Actividades ejecutadas Baterías sanitarias.

7.0	BATERIAS SANITARIAS		
Item	Nombre	Und	Cantidad Ejecutada
7.1.1	Localización y replanteo estructuras hidráulicas	M2	57,20
7.2.1	Excavación manual tierra seca	M3	40,50
7.5.2	Suministro Figurado Y Armado De Acero De Refuerzo 60000 Psi	KG	4450

6. INFORME SOCIAL

En el presente capítulo se describen las gestiones y actividades sociales desarrolladas por el CONSORCIO DOMINGUILLO durante el periodo comprendido entre el 17 de Septiembre y el 31 de octubre de 2025, Orientadas a promover la participación comunitaria, fortalecer la comunicación con los habitantes de la vereda La Chapa y mitigar posibles impactos sociales derivados de la ejecución del contrato de obra.

6.1 Contexto Social del Área de Influencia

6.1.1 Caracterización de la comunidad.

La vereda La Chapa cuenta con una población aproximada de 400 habitantes, con una composición predominantemente rural. Las principales actividades económicas corresponden a la agricultura, ganadería de subsistencia y oficios varios.
El acceso a servicios básicos presenta limitaciones, especialmente en materia de agua potable y saneamiento básico, situación que constituye la principal motivación del proyecto. La comunidad mantiene una organización sólida y una disposición positiva hacia la ejecución de la obra.

6.1.2 Organización de la comunidad.

La vereda se encuentra organizada bajo la Junta de Acción Comunal (JAC), que actúa como representante formal ante la administración municipal y demás entidades públicas.
Durante el desarrollo de las actividades, el contratista ha mantenido comunicación directa y permanente con el presidente de la JAC y el vocero comunitario, garantizando la articulación con la comunidad y la transmisión oportuna de información sobre el proyecto.

6.1.3 Diagnóstico de necesidades.

La comunidad de La Chapa enfrenta una carencia histórica de infraestructura para el tratamiento y distribución de agua potable, lo que ha generado afectaciones sanitarias y sociales.

El proyecto en ejecución busca solucionar esta problemática mediante la construcción de una Planta de Tratamiento de Agua Potable (PTAP) y la optimización de redes de abastecimiento, con los siguientes objetivos:

- Garantizar el acceso continuo y seguro a agua potable bajo los parámetros de la Resolución 2115 de 2007 y demás normas aplicables.

- Reducir los riesgos en salud pública, asociados al consumo de agua sin tratamiento.

- Mejorar la calidad de vida de los habitantes mediante una solución técnica sostenible.

- Fortalecer la infraestructura rural y la resiliencia de la comunidad frente a eventos climáticos y sanitarios.

6.2 Gestión Social Desarrollada

6.2.1 Socializaciones del proyecto

El CONSORCIO DOMINGUILLO ha mantenido disposición permanente de atención y comunicación directa con los miembros de la comunidad que se acercan al área del proyecto, brindando información sobre el avance de las actividades, el alcance del contrato y las medidas de seguridad implementadas.
Debido a la ubicación elevada de la PTAP, la interacción con la comunidad ha sido moderada; sin embargo, se mantiene presencia constante de personal técnico en campo y diálogo abierto con la JAC para garantizar la transparencia y el relacionamiento positivo.

6.2.2 Estrategias de comunicación desarrolladas

Se han implementado estrategias de comunicación directa y verbal, apoyadas en la presencia del personal técnico en obra, quien atiende las inquietudes y comentarios de los habitantes.

De igual forma, se estableció comunicación constante con el presidente de la JAC y con la Alcaldía Municipal, con el propósito de coordinar aspectos logísticos y garantizar la armonía en el desarrollo de las actividades.

Durante las labores que implican tránsito de maquinaria y volquetas, se designó personal responsable de la señalización y control de tráfico,

asegurando la seguridad vial tanto del personal como de la comunidad vecina.

6.2.3 Atención de PQRS

El CONSORCIO DOMINGUILLO mantiene canales abiertos para la atención de Peticiones, Quejas, Reclamos y Sugerencias (PQRS) por parte de la comunidad y del personal vinculado al proyecto.

A la fecha, no se han recibido PQRS formales relacionadas con la ejecución de la obra.
Se han atendido oportunamente inquietudes verbales de la comunidad, principalmente sobre tiempos de ejecución y condiciones de acceso a la zona.

En cuanto al personal de obra, se presentaron manifestaciones informales por retrasos en pagos, situación directamente asociada a la no entrega del anticipo contractual por parte de la entidad contratante.

En calidad de contratista se ha informado de manera oportuna esta situación tanto a los trabajadores como a la interventoría, aclarando que los retrasos obedecen a causas ajenas a su voluntad y reiterando su compromiso con la normalización de los pagos una vez se efectúe el desembolso de los recursos.

7. INFORME AMBIENTAL

El CONSORCIO DOMINGUILLO, en cumplimiento de las obligaciones establecidas en el Plan de Manejo Ambiental (PMA) y demás disposiciones normativas vigentes, presenta el consolidado de las acciones implementadas durante el periodo comprendido entre el 17 de Septiembre y el 31 de octubre de 2025, orientadas a prevenir, mitigar y controlar los posibles impactos ambientales derivados de las actividades de obra.

El contratista ha ejecutado las actividades del proyecto asegurando el uso racional de los recursos naturales, la protección de la flora y fauna, y el bienestar de la comunidad del área de influencia, garantizando el cumplimiento de los lineamientos ambientales exigidos por la entidad contratante y la interventoría.

7.1 Información y divulgación del proyecto

Previo al inicio de las actividades constructivas, el contratista, con el apoyo de su equipo técnico y profesional ambiental, realizó socializaciones informativas sobre el alcance del proyecto, los tiempos estimados de ejecución y las medidas ambientales implementadas para minimizar los impactos.

Estas jornadas se desarrollaron de forma participativa, permitiendo que la comunidad conociera los beneficios del proyecto y las acciones de control ambiental aplicadas durante la fase inicial de obra.

7.2 Manejo de materiales de construcción

Durante la ejecución de las labores constructivas, se ha garantizado el manejo adecuado, almacenamiento y disposición de los materiales de construcción, evitando su dispersión o afectación sobre el entorno natural.

Asimismo, se han aplicado los protocolos establecidos para la gestión de residuos sólidos, líquidos y peligrosos, en cumplimiento con el Plan de Manejo Ambiental (PMA) y la normatividad ambiental aplicable.

7.2.1 *Residuos Sólidos.*

Los residuos generados se clasifican en convencionales y peligrosos, los cuales son recolectados, separados y almacenados temporalmente en puntos definidos dentro del área de obra.

7.2.1.1 *Residuos Convencionales:*

Corresponden a los desechos generados por las actividades del personal operativo y administrativo:

- Ordinarios: restos de alimentos, empaques, papel engrasado, vasos y cubiertos desechables.
- Reciclables: papel, cartón, envases plásticos, recipientes de vidrio, entre otros.

7.2.1.2 *Residuos Peligrosos.*

Incluyen los empaques contaminados y residuos de insumos químicos utilizados en obra (bolsas de cemento, recipientes con restos de solventes, aceites o pinturas).
Estos materiales se almacenan temporalmente en recipientes herméticos, señalizados y en áreas cubiertas, para su posterior entrega a un gestor ambiental autorizado.

7.2.2 *Residuos Líquidos*

Los residuos líquidos generados en el proyecto se clasifican según su origen en: actividades constructivas, maquinaria y equipos, y uso humano o campamento.

7.2.2.1 *Residuos de Actividades Constructivas*

- *Aguas de lavado de equipos y herramientas (mezcladoras, carretillas, baldes, etc.), que contienen cemento, arena, cal, aditivos y restos de mortero.*

- *Agua de curado y limpieza de concretos, con alto contenido de sólidos en suspensión.*
- *Aguas residuales del corte y pulido de materiales (cerámica, mármol, piedra, concreto).*
- *Lodos líquidos generados en excavaciones, pilotajes o perforaciones.*
- *Aguas contaminadas con pinturas, solventes, selladores o impermeabilizantes.*

Estas aguas se canalizan hacia zonas de sedimentación o decantación antes de su vertimiento, evitando afectaciones sobre el suelo y cuerpos hídricos.

7.2.2.2 Residuos de Maquinaria y Equipos

- *Aceites usados y grasas (cambio de lubricantes, mantenimiento).*
- *Combustibles derramados (diésel, gasolina).*
- *Líquidos refrigerantes y líquidos de frenos.*

7.2.2.3 Residuos de Origen humano y Campamento

- *Aguas residuales domésticas (provenientes de sanitarios, duchas, lavamanos, comedores).*
- *Aguas grises de lavado de ropa, utensilios y cocina.*

8. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

El CONSORCIO DOMINGUILLO, en cumplimiento de las obligaciones contractuales y normativas, ha implementado el Plan de Manejo Ambiental (PMA) correspondiente al proyecto de construcción del sistema de tratamiento de agua potable, optimización de redes de abastecimiento y construcción de soluciones individuales de saneamiento para la vereda La Chapa.

El PMA tiene como objetivo prevenir, mitigar, corregir y compensar los impactos ambientales negativos generados durante la ejecución de la obra, garantizando la protección del entorno natural y el bienestar de la comunidad del área de influencia.

8.1 INTRODUCCIÓN

El presente Plan de Manejo Ambiental (PMA) corresponde al Contrato N.º 030 de 2025, formulado para garantizar la prevención, mitigación, corrección y compensación de los impactos ambientales derivados de la construcción de un sistema de tratamiento de agua potable (PTAP), la optimización de redes de abastecimiento y la construcción de soluciones individuales de saneamiento en la vereda La Chapa, municipio de Santander de Quilichao. El PMA servirá como herramienta técnica y administrativa de cumplimiento ambiental ante la interventoría y entidades municipales.

8.2 MARCO LEGAL Y NORMATIVO

El presente PMA se enmarca en la normativa ambiental colombiana, entre las principales:
- Ley 99 de 1993.
- Decreto 1076 de 2015.
- Resolución 541 de 1994 (manejo de escombros).
- Resolución 627 de 2006 (ruido).
- Resolución 909 de 2008 (emisiones atmosféricas).
- NSR-10 en lo relacionado con residuos de construcción.

Así mismo, las disposiciones de la Corporación Autónoma Regional del Cauca (CRC) y la Alcaldía de Santander de Quilichao.

8.3 DESCRIPCION DEL PROYECTO

El proyecto se desarrollará en un área de 930 m², con una duración de 5 meses. Las etapas de construcción incluyen preliminares, excavaciones, Retiros de saldos de excavación, rellenos, Suministro e instalación de aceros, fundición de concretos, instalación de tuberías para sistema de filtros, drenajes, bombeo, sistema eléctrico y de bombeo, urbanismo. La mano de obra está conformada por ayudantes, maestro, oficiales e ingenieros residente, auxiliar.

8.4 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

Los principales impactos ambientales identificados son:
- Generación de escombros y residuos de construcción.
- Emisión de polvo por movimientos de tierra.
- Ruido y vibraciones por maquinaria.
- Alteración de suelos.
- Riesgos de contaminación de fuentes de agua.
- Riesgos asociados al manejo de combustibles y aceites.

8.5 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL

Tabla 16 : Manejo de Suelos y Control de Erosión

Actividad	Responsable	Indicador	Periodicidad	Recursos
Delimitar áreas de excavación y relleno	Residente de obra, Ayudante de obra	Áreas señalizadas	Diario	Cintas, señalización
Humedecer vías para evitar polvo	Ayudante de obra	Número de riegos semanales	Semanal	Agua.
Cubrir materiales sueltos con lonas	Ayudante de obra	Material cubierto	Semanal	Lonas, costales

Tabla 17 : Manejo de Residuos Sólidos y Escombros

Actividad	Responsable	Indicador	Periodicidad	Recursos
Separar residuos en la fuente	Residente de obra	Porcentaje de separación	Diario	Contenedores
Disposición en escombrera autorizada	Residente obra	Actas de disposición	Cuando se realice	Volquetas
Reutilización de materiales aprovechables	Maestro	% de material reutilizado	Mensual	Herramientas básicas

Tabla 18 : Manejo de Vertimientos

Actividad	Responsable	Indicador	Periodicidad	Recursos
Instalación de baños portátiles	Contratista	Número de baños instalados	Mensual	Baños portátiles
Trampas de grasa en zonas de alimentación	Capataz	Existencia de trampas	Mensual	Trampas de grasa
Prohibir vertimientos en alcantarillado pluvial	Residente	Cumplimiento normativo	Permanente	Señalización

Tabla 19 : Control de Emisiones Atmosféricas y Ruido

Actividad	Responsable	Indicador	Periodicidad	Recursos
Mantenimiento preventivo de maquinaria	Residente de obra	Registros de mantenimiento	Mensual	Talleres autorizados
Control de horarios de trabajo	Contratista	Cumplimiento de horarios	Semanal	Actas de obra
Instalación de barreras acústicas temporales	Capataz	Niveles de ruido medidos	Mensual	Paneles, mallas

Tabla 20 : Seguridad y Salud en el Trabajo

Actividad	Responsable	Indicador	Periodicidad	Recursos
Entrega de EPP a trabajadores	Contratista	% trabajadores con EPP	Semanal	Cascos, guantes, botas
Capacitaciones en seguridad	Residente de obra	Número de capacitaciones	Mensual	Cartillas, manuales
Implementar plan de emergencias	Contratista	Plan aprobado	Una vez	Brigadas, botiquines

Tabla 21 : Educación y Capacitación Ambiental

Actividad	Responsable	Indicador	Periodicidad	Recursos
Charlas ambientales semanales	Residente	N° charlas realizadas	Semanal	Material impreso
Capacitación sobre manejo de residuos	Contratista	% trabajadores capacitados	Mensual	Cartillas
Sensibilización sobre ahorro de agua y energía	Maestro	Consumo reducido	Mensual	Folletos

8.6 PLAN DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Se realizará monitoreo de indicadores clave:
- Residuos dispuestos en escombrera.
- Niveles de ruido.
- Consumo de agua y energía mensual.
- Número de capacitaciones ambientales realizadas.

8.7 PLAN DE CONTINGENCIA

8.7.1 Derrames de Hidrocarburos

Medidas preventivas: almacenamiento en tanques certificados con bandeja de contención. Acciones inmediatas: aislamiento del área, aplicación de absorbentes y recolección en recipientes especiales.
Recuperación: disposición final a través de gestor autorizado.

8.7.2 Incendios

Medidas preventivas: prohibición de fumar en obra, almacenamiento seguro de combustibles. Acciones inmediatas: activación de brigada de emergencia, uso de extintores portátiles. Recuperación: reporte a la autoridad competente y reposición de materiales.

8.7.3 Accidentes Laborales

Medidas preventivas: uso obligatorio de EPP, señalización adecuada. Acciones inmediatas: atención en sitio, traslado al centro de salud más cercano. Recuperación: investigación de causa raíz y ajuste de protocolos.

8.7.4 Deslizamientos por Excavación

Medidas preventivas: Estabilización taludes. Acciones inmediatas: evacuación del área, contención con material de relleno. Recuperación: reforzamiento estructural del terreno.

8.8 CRONOGRAMA AMBIENTAL

El cronograma ambiental será paralelo al cronograma de obra. Cada programa se ejecutará en las fases correspondientes: manejo de suelos y residuos desde el inicio, monitoreo y capacitaciones durante todo el proceso, y medidas de compensación al cierre de la obra.

8.9 PRESUPUESTO AMBIENTAL

Con base en el valor del contrato se destinará entre el 1% y 2% para gestión ambiental

Tabla 22 : Presupuesto ambiental.

Concepto	Porcentaje del presupuesto ambiental
Manejo de residuos y escombros	35%
Control de emisiones y ruido	20%
Educación y capacitaciones	15%
Seguridad ambiental y contingencias	20%
Monitoreo y reportes	10%

8.10 CONCLUSIONES

El presente Plan de Manejo Ambiental garantiza la ejecución del Contrato N.º 030 de 2025 con criterios técnicos de prevención y mitigación ambiental, bajo el cumplimiento normativo vigente. Su implementación reducirá los impactos ambientales negativos y permitirá un desarrollo sostenible del proyecto de construcción de la PTAP en la vereda La Chapa, Santander de Quilichao. La implementación del Plan de Manejo Ambiental garantiza que las actividades de construcción del sistema de tratamiento de agua potable y las soluciones de saneamiento en la vereda La Chapa se desarrollen bajo un marco de sostenibilidad, minimizando los impactos negativos y potenciando los beneficios sociales y ambientales. Con ello se asegura el cumplimiento de la normativa vigente y se promueve una relación armónica entre la comunidad, el contratista y el entorno natural.

El presente PMA constituye una herramienta de gestión integral que no solo orienta las acciones ambientales durante la obra, sino que también establece mecanismos de seguimiento, control y mejora continua. Su correcta ejecución permitirá a la interventoría y a la administración municipal contar con un proyecto ambientalmente responsable,

9. PLAN DE MANEJO DE TRANSITO (PMT)

9.1 OBJETIVO

El objetivo del presente Plan de Manejo de Tránsito (PMT) es establecer las medidas preventivas, correctivas y operativas necesarias para garantizar la seguridad vial y peatonal durante la ejecución del proyecto. El PMT busca minimizar los riesgos asociados a la movilidad de vehículos y maquinaria, así como las posibles afectaciones a la comunidad rural.

9.2 MARCO NORMATIVO

El PMT se formula de acuerdo con los siguientes lineamientos técnicos y normativos:

- Resolución 1885 de 2015 del Ministerio de Transporte – Manual de Señalización Vial.
- Ley 769 de 2002 – Código Nacional de Tránsito.
- Ley 105 de 1993 – Principios del transporte.
- Manual de Dispositivos para el Control del Tránsito en Calles y Carreteras – INVIAS.
- Resolución 0312 de 2019 – Normas de seguridad y salud en el trabajo.
- Decreto 1079 de 2015 – Reglamentación del sector transporte.

9.3 DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DE INTERVENCIÓN

El área de influencia corresponde a la Vereda La Chapa, zona rural del municipio de Santander de Quilichao. La vía intervenida es de carácter veredal, conformada por afirmado y sin demarcación vial, con calzada sencilla de 4 a 5 metros de ancho promedio. Se presenta tránsito de motocicletas, vehículos livianos, camiones, volquetas y maquinaria agrícola.
El proyecto se ubica en las coordenadas: 2.912379, - 76.560659, Vereda la Chapa, municipio de Santander de Quilichao (cauca).

El proyecto se desarrollará en un área de 930 m², con una duración de 5 meses. Las etapas de construcción incluyen preliminares, excavaciones, Retiros de saldos de excavación, rellenos, Suministro e instalación de aceros, fundición de concretos, instalación de tuberías para sistema de filtros, drenajes, bombeo, sistema eléctrico y de bombeo, urbanismo. La mano de obra está conformada por ayudantes, maestro, oficiales e ingenieros residente, auxiliar.

9.4 AFECTACIONES PREVISTAS

Durante la ejecución de la obra se prevén las siguientes afectaciones temporales al tránsito:
- Reducción de la calzada a un solo carril durante excavaciones.
- Cierres parciales por cargue y descargue de materiales.
- Ingreso y salida de maquinaria y volquetas de manera intermitente.
- Ocupación temporal de andenes o zonas laterales.
- Posibles interrupciones en el flujo vehicular por maniobras operativas.

9.5 MEDIDAS DE MANEJO Y CONTROL

9.5.1 Señalización preventiva y reglamentaria:

Se implementará señalización conforme al Manual de Señalización Vial – INVIAS, con dispositivos temporales reflectivos y elementos portátiles.

El frente de trabajo contará con conos, cintas reflectivas, vallas informativas y paleteros para controlar el tránsito alternado.



Imagen 5: *elementos de señalización*



Imagen 6: *Elementos de señalización, tipo maletín vial*



Imagen 7: *Paleta de Pare Octagonal Reflectiva de 29,5cm*



Imagen 8: *Señalizador Vial Base Plana Negra*



Imagen 9: *Cinta señalización peligro.*



Imagen 10: *Chalecos reflectivos*



Imagen 11: *Casco de protección.*

9.5.2 Control de accesos y desvíos:

El contratista coordinará con la comunidad veredal la programación de cierres y habilitará desvíos internos cuando sea necesario. Se instalarán avisos informativos con antelación mínima de 24 horas.



Imagen 12: *Control de accesos y rutas de ingreso y salida de maquinaria.*

9.5.3 Seguridad del personal y peatones:

El personal contará con EPP completo, chaleco reflectivo, botas y casco. Se establecerán pasos peatonales provisionales y señalización de prohibido el paso en zonas críticas.

9.5.4 Velocidades y restricciones:

Dentro del área de influencia se limitará la velocidad a 20 km/h y se evitarán maniobras bruscas de maquinaria. Los vehículos deberán realizar cargue y descargue únicamente en las zonas designadas.

9.6 PERSONAL RESPONSABLE

- Residente de obra: Coordinación general y supervisión del PMT.
- Auxiliar de seguridad vial: Instalación y control de señalización temporal.
- Paleteros: Regulación del flujo vehicular alternado en tramos angostos.
- Interventoría: Supervisión y verificación del cumplimiento de medidas.

9.7 CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN

El Plan de Manejo de Tránsito se aplicará de forma continua durante los 5 meses de ejecución, ajustando las medidas según los frentes de obra activos. Los cronogramas de cierre parcial y desvíos serán comunicados a la comunidad mediante avisos físicos y reuniones veredales.

9.8 PLAN DE CONTINGENCIA

Ante cualquier incidente vial, accidente o daño en la vía, se adoptarán las siguientes acciones:

1. Suspender las labores y asegurar el área afectada.
2. Señalizar la zona con conos y cintas reflectivas.
3. Notificar al residente, interventoría y autoridades locales.
4. Implementar acciones correctivas y restablecer la movilidad en el menor tiempo posible.

9.9 REGISTRO Y SEGUIMIENTO

El contratista deberá mantener registros fotográficos, bitácoras de señalización y reportes mensuales de movilidad. La interventoría realizará inspecciones aleatorias para verificar la aplicación de las medidas de control.

9.10 CONCLUSIONES

- El Plan de Manejo de Tránsito presentado para la ejecución del proyecto “Construcción del sistema de tratamiento de agua potable, optimización de las redes de abastecimiento y construcción de soluciones individuales de saneamiento para la Vereda La Chapa, municipio de Santander de Quilichao – Cauca”, ha sido diseñado bajo los lineamientos técnicos y normativos establecidos por el Ministerio de Transporte, el INVIAS y demás disposiciones aplicables al control de tránsito en zonas rurales.

- Las medidas contempladas garantizan la seguridad de los trabajadores, peatones y usuarios de la vía, procurando minimizar las afectaciones a la movilidad durante las fases constructivas. La implementación adecuada de la señalización temporal, el control de accesos, la regulación mediante personal paletero y el uso de elementos de protección y contención, permiten mantener un tránsito ordenado y seguro.

- El contratista, CONSORCIO DOMINGUILLO, se compromete a aplicar las acciones descritas y a realizar los ajustes que la interventoría o las autoridades competentes consideren necesarios, en función de las condiciones reales del terreno y el avance de obra. De esta manera, el presente PMT constituye un instrumento técnico y operativo que promueve la prevención de riesgos, la seguridad vial y la convivencia entre las actividades de construcción y la comunidad rural beneficiada.

10. REGISTRO FOTOGRÁFICO DE LA OBRA

<table>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Imagen 1: Corte y figurado del refuerzo filtro lento</td><td>Imagen 2: Corte y figurado del refuerzo filtro lento</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Imagen 3: Corte y figurado del refuerzo</td><td>Imagen 4: Corte y figurado del refuerzo</td></tr>
</table>



Imagen 5: *Señalización excavaciones filtro lento*



Imagen 6: *Señalización excavaciones filtro grueso asc.*



Imagen 7: *Panorámica de la señalización de la obra*



Imagen 8: *Señalización excavaciones filtro dinámico*



Imagen 9: *Figurado de acero de refuerzo*



Imagen 10: *Acopio de ladrillos caseta de operaciones*



Imagen 11: *Acero filtro lento*



Imagen 12: *Acero filtro lento*



Imagen 13: *Fundición cimentación de caseta de operaciones*



Imagen 14: *Fundición de solado*



Imagen 15: *Vista panorámica de la obra*



Imagen 16: *Armado d pedestales*



Imagen 17: *Instalación de acero zapata*



Imagen 18: *Acero de refuerzo vigas*



Imagen 19: *Acopio de madera en zona de almacenamiento*



Imagen 20: *Refuerzo de viga de cimentación*



Imagen 21: *Acero de refuerzo vigas*



Imagen 22: *Fundición cimentación caseta de operaciones*



Imagen 23: *Instalación tubería sanitaria*



Imagen 24: *Instalación tubería sanitaria*



Imagen 25: *Malla electrosoldada*



Imagen 26: *Ubicación caja y tubería en caseta de Op*



Imagen 27: *Fundición losa de caseta de operaciones*



Imagen 28: *Actividad de fundición*



Imagen 29: *Procedimiento del ensayo de SLUMP*



Imagen 30: *Procedimiento del ensayo de SLUMP 4”*



Imagen 31: *Control de calidad, resistencia del concreto*



Imagen 32: *Cilindros de resistencia*



Imagen 33: *Losa de cimentación*



Imagen 34: *Instalación de acero de refuerzo CDO*



Imagen 35: *Dosificación con cubos*



Imagen 36: *Caja sanitaria*



Imagen 37: *Armado de acero y encofrado en CDO*



Imagen 38: *Madera para encofrado de columnas*



Imagen 39: *Fundición de columnas CDO*



Imagen 40: *Control de calidad, resistencia del concreto*



Imagen 41: *Corte y figurado de acero*



Imagen 42: *Corte y figurado de acero*



Imagen 43: *Corte y figurado de acero*



Imagen 44: *Corte y figurado de acero*



Imagen 45: *Excavación manual batería sanitaria*



Imagen 46: *Excavación manual cimentación BS*



Imagen 47: *Losa batería sanitaria*



Imagen 48: *Instalación de acero batería sanitaria*



Imagen 49: *Instalación acero batería sanitaria*



Imagen 50: *Losa batería sanitaria*



Imagen 51: *Losa batería sanitaria*



Imagen 52: *Distribución de material a las casas beneficiadas*



Imagen 53: *Excavación manual e instalación de tubería*



Imagen 54: *Excavación manual e instalación de tubería*



Imagen 55: *Excavación tubería de salida sanitaria C-O*



Imagen 56: *Fundición de columnas C-O*



Imagen 57: *Acopio de acero de refuerzo*



Imagen 58: *Armado acero de batería sanitaria*

11. CONCLUSIONES

Durante el presente mes, las actividades de obra avanzaron satisfactoriamente en el aspecto técnico, cumpliendo con las especificaciones y los procesos constructivos establecidos en los planos y documentos contractuales. Sin embargo, se presentaron contingencias externas asociadas a condiciones climáticas adversas, como lluvias intermitentes y cielo nublado, que afectaron parcialmente el rendimiento de las labores en campo.

A la fecha, el avance físico ejecutado del contrato alcanza un 24,10%, conforme a las actividades programadas y registradas durante el periodo.

El contratista realizó la recepción, verificación y almacenamiento adecuado de materiales como base, arena y grava, los cuales cumplen con las especificaciones técnicas establecidas. Así mismo, se verificó el proceso de corte, figurado y armado del acero, confirmando que las dimensiones, longitudes y amarres corresponden a los planos estructurales aprobados, motivo por el cual las actividades fueron liberadas para su respectiva fundida.

Se garantizó que el personal en obra contara con los elementos de protección personal (EPP) y que la señalización del proyecto permaneciera instalada conforme a la normativa de seguridad industrial. Se continuará con la verificación permanente de estas condiciones.
Durante el periodo, se evidenció un incremento en el número de trabajadores, incluyendo la vinculación de un maestro de obra, un oficial y ayudantes, lo cual ha contribuido positivamente al desarrollo de las actividades programadas.

Se remitió la caracterización técnica de los materiales empleados, la cual fue revisada y aprobada por la interventoría, autorizándose su utilización en la obra.

De igual manera, se llevaron a cabo visitas técnicas a las viviendas beneficiadas con el componente de baterías sanitarias, verificando ubicación, registro fotográfico y socialización con los beneficiarios. Se identificaron algunas viviendas sin espacio disponible para la instalación, por lo que se continúa únicamente con aquellas que cumplen las condiciones técnicas.

Respecto al sistema de aducción, reiteramos que no se cuenta con la definición ni lineamientos oficiales por parte de la entidad contratante. Esta situación ha sido informada mediante oficio y dificulta la planeación técnica y la determinación de cantidades de obra. Se solicita nuevamente a la entidad contratante la emisión de las directrices necesarias para evitar retrasos en la ejecución.
El contratista ha mantenido control técnico permanente sobre las actividades de armado de acero, fundida de solados y cimentaciones, verificando el cumplimiento de las especificaciones del proyecto.

Desde el inicio del contrato, hemos informado las inconsistencias y vacíos en los diseños entregados por la entidad contratante. Actualmente, el equipo técnico del contratista adelanta los ajustes correspondientes conforme a las condiciones reales de campo, entre los cuales se destacan:

- Falta de diseño arquitectónico y estructural de las casetas de cloración y bombeo, los cuales se están desarrollando para completar el expediente técnico.
- Ajustes arquitectónicos, estructurales y eléctricos de la caseta de operaciones, debido a variaciones en la implantación, dimensiones y cantidades de obra.
- Revisión y ajuste del sistema hidráulico general de la PTAP, garantizando su adecuado funcionamiento.
- Actualización de memorias y análisis de costos con el fin de reflejar el valor real del proyecto según las condiciones actuales.

Finalmente, se dejan como aspectos pendientes por definir en coordinación con la supervisión:

Diseño de la red de aducción o punto de conexión con la bocatoma existente.
Diseño definitivo de las baterías sanitarias.
Diseño del sistema de manejo de aguas lluvias.
Diseño del cerramiento perimetral de la planta.
Diseño de obras de contención para la estabilidad de los filtros, teniendo en cuenta las condiciones topográficas del terreno.

Atentamente:

Firma: _____

JULIAN LIZANDRO GONZALEZ CASAS
C.C. No. 76319787
R.L. CONSORCIO DOMINGUILLO

12. ANEXOS:

12.1 OFICIOS

12.1.1 OF-0010 2 SEPTIEMBRE 2025

Santander de Quilichao, 02 de septiembre de 2025

SEÑOR(ES):
CONSTRUCCIONES UNIVERSALES RLM SAS
Interventoría

OF-010

REFERENCIA: CONTRATO N.º 030 DE 2025. OBJETO: CONSTRUCCION SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE, OPTIMIZACION DE LAS REDES DE ABASTECIMIENTO Y CONSTRUCCION DE SOLUCIONES INDIVIDUALES DE SANEAMIENTO PARA LA VEREDA LA CHAPA DEL MUNICIPIO DE SANTANDER DE QUILICHAO.

ASUNTO: Requerimiento de plan de acción

Cordial Saludo.

En atención al requerimiento formulado mediante oficio del 29 de agosto de 2025, de manera atenta nos permitimos dar respuesta en los siguientes términos:

De conformidad con las Obligaciones de la Entidad del Contrato de Obra No. 030-2025, corresponde a la Entidad contratante suministrar la información, estudios y documentos necesarios para la adecuada ejecución del objeto contractual. No obstante, es preciso recordar que desde el inicio del proyecto la Entidad y la Interventoría han tenido pleno conocimiento de que los diseños entregados presentan falencias técnicas e incompletitud, situación expuesta de manera reiterada por este Contratista a través de oficios radicados en diferentes oportunidades, los cuales no han recibido el trámite correspondiente ni solución efectiva.

Resulta contradictorio que, a pesar de lo anterior, se insista en requerir al contratista la presentación de reprogramaciones y planes de acción, cuando la principal causa del rezago radica precisamente en las deficiencias de los diseños oficiales que debieron ser entregados completos y técnicamente viables desde el inicio del contrato. La omisión en dar respuesta a los oficios presentados por este Consorcio ha forzado al contratista a rehacer y ajustar una parte significativa de los diseños, generando retrasos inevitables en la planeación y ejecución, y afectando de manera sustancial el cronograma contractual.

Adicionalmente, transcurridos más de dos meses y medio desde la suscripción del Acta de Inicio, no se ha efectuado el desembolso del anticipo pactado contractualmente. Conforme a la Cláusula 6 – Anticipo y/o Pago Anticipado del contrato y lo establecido en la Ley 80 de 1993, dicho desembolso constituye una obligación ineludible de la Entidad contratante y un mecanismo indispensable para garantizar la adecuada ejecución de la obra. Debe recordarse que el contratista no está obligado a financiar al Estado; la ausencia del anticipo limita gravemente la capacidad operativa y financiera del proyecto.

Correo electrónico: consorciodominguillo@gmail.com
Dirección: Calle 6C No. 31N-59, Popayán (Cauca)

En este sentido, solicitamos de manera respetuosa, pero enfática, que se realice el desembolso correspondiente con la mayor celeridad posible y que se revisen de manera oportuna los oficios presentados por este Consorcio, en los cuales ya se advertían las deficiencias de los diseños.

El próximo 15 de septiembre de 2025 será entregado el alcance definitivo del proyecto con los diseños actualizados, a partir del cual se estructurará un plan de acción orientado a mitigar el rezago generado. Entre tanto, se continúan adelantando actividades en aquellas estructuras que cuentan con diseños validados, tales como los filtros dinámico y lento, así como el tanque de almacenamiento.

Cordialmente,

Firma: _____

JULIÁN LIZANDRO GONZALEZ CASAS
C.C. No. 76319787
R.L. CONSORCIO DOMINGUILLO

Correo electrónico: consorciodominguillo@gmail.com
Dirección: Calle 6C No. 31N-59, Popayán (Cauca)

12.1.2 OF-011 3 SEPTIEMBRE 2025

Santander de Quilichao, 03 de septiembre de 2025

SEÑOR(ES):
CONSTRUCCIONES UNIVERSALES RLM SAS
Interventoría

OF-011

REFERENCIA: CONTRATO N.° 030 DE 2025. OBJETO: CONSTRUCCION SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE, OPTIMIZACION DE LAS REDES DE ABASTECIMIENTO Y CONSTRUCCION DE SOLUCIONES INDIVIDUALES DE SANEAMIENTO PARA LA VEREDA LA CHAPA DEL MUNICIPIO DE SANTANDER DE QUILICHAO.

ASUNTO: Solicitud de suspensión por problemas de orden público.

Cordial Saludo.

Como es de conocimiento público, y de conformidad con las noticias difundidas en las últimas horas, la vía Panamericana se encuentra bloqueada a la altura del sector de La Agustina por parte de las autoridades indígenas. Esta situación ha generado un grave problema de orden público y movilidad, que impide el acceso normal de personal, maquinaria, insumos y materiales necesarios para la adecuada ejecución del contrato.

Dicha circunstancia constituye una causa de fuerza mayor, entendida legalmente y reconocida por la jurisprudencia como un hecho imprevisible e irresistible, ajeno al control de las partes, que afecta de manera directa el cumplimiento de las obligaciones contractuales.

En concordancia con lo dispuesto en la Ley 80 de 1993 y la Ley 1150 de 2007, el contrato de obra contempla la posibilidad de suspender su ejecución, de común acuerdo, cuando sobrevengan circunstancias externas que hagan temporalmente imposible la realización de las actividades pactadas.

La continuación del contrato en las actuales condiciones no solo representa un riesgo para la seguridad del personal y los bienes, sino que además puede comprometer la correcta ejecución técnica, administrativa y financiera de la obra.

Por lo anterior, solicito se disponga la suspensión inmediata del contrato de obra N.° 030-2025, hasta tanto se restablezcan las condiciones de orden público y movilidad en la zona, que permitan reanudar las actividades con plena seguridad y garantías para todas las partes.

De igual manera, solicito se suscriba el acta de suspensión correspondiente, dejando constancia expresa de que la causa obedece a una situación de orden público y fuerza mayor, para los efectos legales y contractuales pertinentes.

Correo electrónico: consorciodominguillo@gmail.com
Dirección: Calle 6C No. 31N-59, Popayán (Cauca)

Agradezco la atención prestada y quedo atento a su confirmación y trámite formal de la suspensión solicitada.

Cordialmente,

Firma: _____

JULIAN LIZANDRO GONZALEZ CASAS
C.C. No. 76319787
R.L. CONSORCIO DOMINGUILLO

Correo electrónico: consorciodominguillo@gmail.com
Dirección: Calle 6C No. 31N-59, Popayán (Cauca)

12.1.3 OF-012 23 SEPTIEMBRE 2025

Santander de Quilichao, 23 de septiembre de 2025

SEÑOR(ES):
CONSTRUCCIONES UNIVERSALES RLM SAS
Interventoría

OF-012

REFERENCIA: CONTRATO N.° 030 DE 2025. OBJETO: CONSTRUCCION SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE, OPTIMIZACION DE LAS REDES DE ABASTECIMIENTO Y CONSTRUCCION DE SOLUCIONES INDIVIDUALES DE SANEAMIENTO PARA LA VEREDA LA CHAPA DEL MUNICIPIO DE SANTANDER DE QUILICHAO.

ASUNTO: Incumplimiento Clausula 6, anticipo y/o pago anticipado.

Cordial Saludo.

Tal como se ha informado de manera verbal y mediante el oficio 010 del 2 de septiembre de 2025, a la fecha no se ha efectuado el desembolso del anticipo pactado contractualmente, de conformidad con la cláusula 6 – Anticipo y/o Pago Anticipado del contrato, constituyendo este una obligación ineludible de la entidad contratante. En consecuencia, solicitamos de manera reiterada que dicho desembolso se realice con la mayor celeridad posible, dado que la demora continúa afectando la capacidad operativa y financiera del proyecto.

Cordialmente,

Firma: _____

JULIAN LIZANDRO GONZALEZ CASAS
C.C. No. 76319787
R.L. CONSORCIO DOMINGUILLO

Correo electrónico: consorciodominguillo@gmail.com
Dirección: Calle 6C No. 31N-59, Popayán (Cauca)

12.1.4 OF-013 7 OCTUBRE 2025

Santander de Quilichao, 07 de octubre de 2025

SEÑOR(ES):
CONSTRUCCIONES UNIVERSALES RLM SAS
Interventoría

OF-013

REFERENCIA: CONTRATO N.º 030 DE 2025. OBJETO: CONSTRUCCION SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE, OPTIMIZACION DE LAS REDES DE ABASTECIMIENTO Y CONSTRUCCION DE SOLUCIONES INDIVIDUALES DE SANEAMIENTO PARA LA VEREDA LA CHAPA DEL MUNICIPIO DE SANTANDER DE QUILICHAO.

ASUNTO: Tubería de aducción

Cordial Saludo.

Como se manifestó durante el comité de obra, se solicita información referente al funcionamiento del sistema de aducción conformado por las líneas de las quebradas La Chapa y La Estefana, el cual suministrará el caudal de diseño a la PTAP. Lo anterior, debido a que dichas líneas no se evidencian en campo y el personal de la Junta de Acción Comunal no cuenta con información al respecto. Es importante definir el alcance de este sistema para considerarlo en la actualización de los diseños y en la estimación de las cantidades de obra con la incorporación de esta red.

Cordialmente,

Firma: _____

JULIAN LIZANDRO GONZALEZ CASAS
C.C. No. 76319787
R.L. CONSORCIO DOMINGUILLO

Correo electrónico: consorciodominguillo@gmail.com
Dirección: Calle 6C No. 31N-59, Popayán (Cauca)

12.1.5 OF-014 8 OCTUBRE 2025

Santander de Quilichao, 08 de octubre de 2025

SEÑOR(ES):
CONSTRUCCIONES UNIVERSALES RLM SAS
Interventoría

OF-014

REFERENCIA: CONTRATO N.º 030 DE 2025. OBJETO: CONSTRUCCION SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE, OPTIMIZACION DE LAS REDES DE ABASTECIMIENTO Y CONSTRUCCION DE SOLUCIONES INDIVIDUALES DE SANEAMIENTO PARA LA VEREDA LA CHAPA DEL MUNICIPIO DE SANTANDER DE QUILICHAO.

ASUNTO: Solicitud de suspensión

Cordial Saludo.

De acuerdo con lo señalado en el oficio de interventoría y supervisión del 29 de septiembre, se requiere el ajuste de los diseños con el fin de avanzar en la aprobación del balance técnico y económico. En este sentido, se solicita la suspensión temporal de las obras para efectuar la actualización de los estudios y diseños, y posteriormente reanudar las actividades con la documentación técnica debidamente actualizada.

Cordialmente,

Firma: _____

JULIÁN LIZANDRO GONZALEZ CASAS
C.C. No. 76319787
R.L. CONSORCIO DOMINGUILLO

Correo electrónico: consorciodominguillo@gmail.com
Dirección: Calle 6C No. 31N-59, Popayán (Cauca)

12.2 CARACTERIZACION DE MATERIAL.

LAM INGENIERIA Y TRANSPORTES S.A.S
NIT. 900801136-6
Contactos: 301 345 0893 311 599 7309

RESISTENCIA AL DESGASTE DE LOS AGREGADOS DE TAMAÑOS MENORES DE 1 1/2" POR MEDIO DE LA MAQUINA DE LOS ÁNGELES
INVIAS E - 218 - 22

Revision: 0
Fecha: 0

PROYECTO:	PLANTA DE TRITURACIÓN LAM		
SECTOR:	CALOTO - CAUCA		
EMPRESA:	LAM INGENIERIA Y TRANSPORTES S.A.S.		
FUENTE:	RIO EL PALO	FECHA DE TOMA:	15-ene.-25
DESCRIPCIÓN:	BASE GRANULAR CLASE A / NT3	CONSECUTIVO:	1

TABLA 1 Y 2 INVIAS 218 - 219 DATOS SOBRE GRADACIÓN, CARGA ABRASIVA Y REVOLUCIONES

TAMAÑOS		PESO Y GRADACIÓN DE LA MUESTRA, (g)						
PASA	RETENIDO	A	B	C	D	E	F	G
3 "	2 1/2 "					2500 ± 50		
2 1/2 "	2 "					2500 ± 50		
2 "	1 1/2 "					5000 ± 50	5000 ± 50	
1 1/2 "	1 "	1250 ± 25					5000 ± 25	5000 ± 25
1 "	3/4 "	1250 ± 25						5000 ± 25
3/4 "	1/2 "	1250 ± 25	2500 ± 10					
1/2 "	3/8 "	1250 ± 25	2500 ± 10					
3/8 "	1/4 "			2500 ± 10				
1/4 "	No. 4			2500 ± 10				
No. 4	No. 8				5000 ± 10			
No. DE ESFERAS		12	11	8	6	12	12	12
No. DE REVOLUCIONES		500	500	500	500	1000	1000	1000

Prueba en:	Seco	Seco
Gradación utilizada	A	A
Numero de esferas a ser utilizadas	12	12
Numero de revoluciones	100	500
Peso de la muestra antes del ensayo (g)	5001,1	5001,1
Peso de la muestra después del ensayo (g)	4763,4	3826,1
Perdida por desgaste (g)	237,7	1175
% DE DESGASTE	**4,8**	**23,5**
ESPECIFICACIÓN INVIAS ART 330 - 22 TABLA 330-2	≤ 7%	≤ 35%

OBSERVACIONES:

EJECUTÓ: Julian Andres valencia zuniga
LABORATORISTA

APROBÓ:
ING RESIDENTE CALIDAD

LAM INGENIERIA Y TRANSPORTES S.A.S
NIT. 900801136-5
Contactos: 301 348 0893 311 889 7308

EQUIVALENTE DE ARENA DE SUELOS Y AGREGADOS FINOS
INVIAS E - 133 - 22

Revision: 0
Fecha: 0

PROYECTO:	PLANTA DE TRITURACIÓN LAM		
SECTOR:	CALOTO - CAUCA		
EMPRESA:	LAM INGENIERIA Y TRANSPORTES S.A.S.		
FUENTE:	RÍO EL PALO	FECHA DE TOMA:	8-1-2025
DESCRIPCIÓN:	BASE GRANULAR CLASE A / NT3	CONSECUTIVO:	1

DATOS DEL LABORATORIO

Probeta de ensayo numero	1	2	3	PROMEDIO
Lectura de Arena = a	97	97	96	97
Lectura de Arcilla = b	181	172	176	176
Equivalente de Arena = a / b	54	56	55	55

% EQUIVALENTE DE ARENA =	55,0%

ESPECIFICACIÓN INVIAS ART 330-22 Tabla 330-2

1.	Superficie de concreto asfaltico y capas de liga.	≥ 50%
2.	Concreto Hidráulico y Estructural.	≥ 60%
3.	Superficie de mezcla asfáltica en el sitio	≥ 50%
4.	Capas de base Granular.	≥ 30%
5	Capa de sub - base granular	≥ 25%

OBSERVACIONES:

EJECUTÓ: Julián Andrés Valencia Zúñiga
LABORATORISTA

APROBÓ:
ING RESIDENTE CALIDAD

LAM INGENIERIA Y TRANSPORTES S.A.S
NIT. 900801136-5
Contactos: 301 348 0883 311 888 7308

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS
INVIAS E - 213 - 22

Revision: 0
Fecha:

PROYECTO: PLANTA DE TRITURACIÓN LAM
SECTOR: CALOTO - CAUCA
EMPRESA: LAM NGENIERÍA Y TRANSPORTES S.A.S.
FUENTE: RÍO EL PALO — FECHA DE TOMA: 8/01/2025
DESCRIPCIÓN: BASE GRANULAR CLASE A / NT3 — CONSECUTIVO: 1

GRADACIÓN

Masa inicial (g) :		7939,2	Masa final (g) :		7939,2	INVIAS-ART 330-22	
TAMIZ	ABERTURA (mm)	MASA (g)	% RETENIDO	% RET. ACUMU.	% PASA	TABLA 330-3 BG40 Mínimo	Máximo
3"	76,20	0	0,0	0,0	100		
2"	50,00	0	0,0	0,0	100		
1 1/2"	37,50	0	0,0	0,0	100	100	100
1"	25,00	1374,0	17,3	17,3	83	75	100
3/4"	19,00	1060	13,4	30,7	69	65	90
3/8"	9,51	1226	15,4	46,1	54	45	68
Nº 4	4,76	1393	17,5	63,6	36	30	50
Nº 10	2,00	1116	14,1	77,7	22	15	32
Nº 40	0,42	954	12,0	89,7	10	7	20
Nº 200	0,07	629	7,9	97,6	2,4	0	9
			0,5				
FONDO		187,2	2,4	100,0	0,0		

CONTENIDO DE HUMEDAD
INVIAS E - 122 - 22

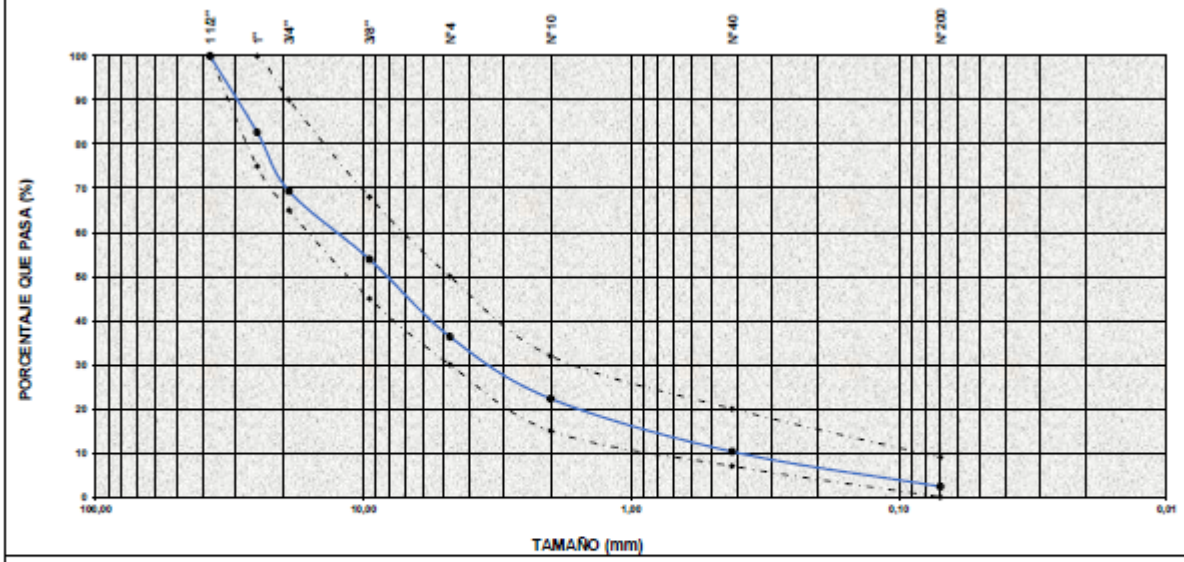
MASA HUMEDA TOTAL (g)	8300
Peso muestra húmeda + recip.(g)	700,4
Peso muestra seca + recip (g)	677,8
Peso del recipiente (g)	180,5
% de humedad	4,5

PERDIDA POR LAVADO

Masa seca despues de lavado (g)	7788
Masa perdida en lavado (g)	151,2

Grava	63,6
Arena :	34,0
Finos:	2,4

CURVA GRANULOMÉTRICA



OBSERVACIONES: Franja granulométrica tomada de ART Invías 330-22 Tabla 330-3 (BG-40)

EJECUTÓ: Julián Andrés Valencia Zúñiga — LABORATORISTA

APROBÓ: ING RESIDENTE CALIDAD

LAM INGENIERIA Y TRANSPORTES S.A.S NIT. 900801136-5 Contactos: 301 345 0893 311 599 7308	DENSIDAD, DENSIDAD RELATIVA (GRAVEDAD ESPECÍFICA) Y ABSORCIÓN DEL AGREGADO FINO NORMA I.N.V. E - 222 - 22	Versión:
		Fecha:

PROYECTO:	PLANTA DE TRITURACION LAM		
SECTOR:	CALOTO - CAUCA		
EMPRESA:	LAM NGENIERÍA Y TRANSPORTES S.A.S.		
FUENTE:	RÍO EL PALO	FECHA:	18-ene-25
DESCRIPCIÓN:	BASE GRANULAR CLASE A/NT3	CONSECUTIVO:	1

PRUEBA No.	1	2	Promedio
A. Masa al aire de la muestra seca al horno (g)	988,4	988,5	-
B. Masa del picnómetro aforado lleno de agua (g)	1257,2	1257,1	-
C. Masa total del picnómetro aforado con la muestra y lleno de agua (g)	1893,9	1893,9	-
S. Masa de la muestra Saturada y Superficialmente Seca (g)	1000	1000	-
Densidad Relativa Seca al Horno SH	2,721	2,722	2,721
Densidad Relativa SSS	2,753	2,753	2,753
Densidad Relativa Aparente	2,810	2,811	2,810
Densidad Seca al Horno (kg/m^3)	2714	2715	2710
Densidad SSS (kg/m^3)	2746	2746	2750
Densidad Aparente (kg/m^3)	2803	2804	2800
Absorción (%)	1,2	1,2	1,2

OBSERVACIONES:

Julián Andrés Valencia Zúñiga Elaboró: Laboratorista	APROBÓ: ING RESIDENTE DE CALIDAD

LAM INGENIERIA Y TRANSPORTES S.A.S
NIT. 900801136-5
Contactos: 301 345 0883 311 888 7308

DENSIDAD, DENSIDAD RELATIVA (GRAVEDAD ESPECÍFICA) Y ABSORCIÓN DEL AGREGADO GRUESO NORMA I.N.V. E - 223 - 22

Revisión: 0
Fecha:

PROYECTO:	PLANTA DE TRITURACIÓN LAM		
LOCALIZACIÓN:	CALOTO - CAUCA		
PROCEDENCIA:	LAM INGENIERÍA Y TRANSPORTES S.A.S.		
FUENTE:	RÍO EL PALO	FECHA:	18/01/2025
DESCRIPCIÓN:	BASE GRANULAR CLASE A / NT3	CONSECUTIVO:	1

PRUEBA No.	1	2	Promedio
A. Masa al aire de la muestra seca al horno (g)	4479,1	4500,1	-
B. Masa de la muestra Saturada y Superficialmente Seca (g)	4528,5	4550,0	-
C. Masa aparente de la muestra saturada en agua (g)	2954,5	2967,2	-
Densidad Relativa Seca al Horno SH	2,846	2,843	2,844
Densidad Relativa SSS	2,877	2,875	2,876
Densidad Relativa Aparente	2,938	2,936	2,937
Densidad Seca al Horno (kg/m^3)	2839	2836	2840
Densidad SSS (kg/m^3)	2870	2867	2870
Densidad Aparente (kg/m^3)	2931	2928	2930
Absorción (%)	1,1	1,1	1,1

OBSERVACIONES:

ELABORÓ:	Julián Andrés Valencia Zúñiga Laboratorista	APROBÓ:	ING RESIDENTE CALIDAD

LAM INGENIERIA Y TRANSPORTES S.A.S
NIT. 900801136-5
Contactos: 301 345 0893 311 589 7308

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS, LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD
INV E - 125 y E 126 - 22

REVISIÓN: 0
FECHA: 0

PROYECTO:	PLANTA DE TRITURACIÓN LAM		
SECTOR:	CALOTO - CAUCA		
EMPRESA:	LAM INGENIERÍA Y TRANSPORTES S.A.S.		
FUENTE:	RÍO EL PALO	FECHA DE TOMA:	09/01/2025
DESCRIPCIÓN:	BASE GRANULAR CLASE A / NT3	CONSECUTIVO:	1

LÍMITES DE CONSISTENCIA
LÍMITE LÍQUIDO

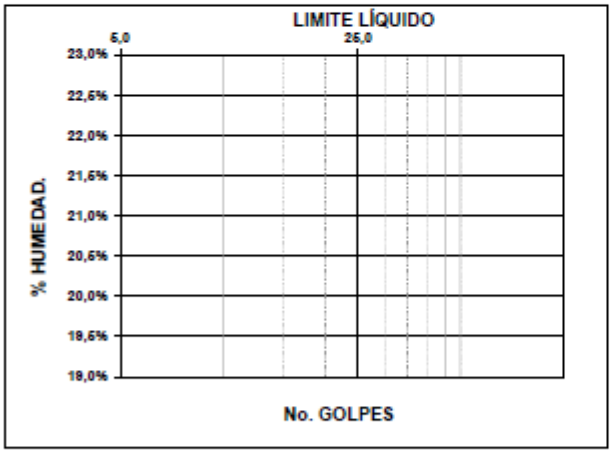
NUMERO DE GOLPES	
Recipiente Nº.	
Peso de la muestra húmeda + recipiente	
Peso de la muestra seca + recipiente	
Peso recipiente	
% DE HUMEDAD	

NL

LÍMITE PLÁSTICO

Recipiente Nº.	
Peso de la muestra húmeda + recipiente	
Peso de la muestra seca + recipiente	
Peso recipiente	
% DE HUMEDAD	

NP



RESULTADOS

Límite Líquido	0%
Límite Plástico	
Índ. de Plasticidad	

ESPECIFICACIÓN INVIAS ART.330-22
TABLA 330-2

LÍMITE LÍQUIDO MÁX (%)	-
ÍNDICE DE PLASTICIDAD MÁX(%)	0

OBSERVACIONES:

EJECUTÓ: Julián Andrés Valencia Zúñiga
LABORATORISTA

APROBÓ:
ING RESIDENTE CALIDAD

LAM INGENIERIA Y TRANSPORTES S.A.S NIT. 900801136-5 Contactos: 301 345 0893 311 888 7308	PRESENCIA DE IMPUREZAS ORGÁNICAS EN ARENAS USADAS PARA LA PREPARACIÓN DE MORTEROS O CONCRETOS INV E - 212- 22	Revision: 0 Fecha:

PROYECTO:	PLANTA DE TRITURACIÓN LAM		
SECTOR:	CALOTO - CAUCA		
EMPRESA:	LAM INGENIERÍA Y TRANSPORTES S.A.S.		
FUENTE:	RÍO EL PALO	FECHA DE TOMA:	11/01/2025
DESCRIPCIÓN:	BASE GRANULAR CLASE A/NT3	CONSECUTIVO:	1

EQUIPO
Frascos incoloros
Solución de Hidroxido de Sodio (Na OH) al 3%
Tabla de colores No. 815 ASTM C-40 con número de referencia orgánica de 1 a 5, en el cual el número 3 es el COLOR NORMAL DE REFERENCIA a COMPARAR.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS
Se considera que la arena contiene componentes orgánicos perjudiciales, cuando el color que sobrenada por encima de la muestra ensayada es más oscuro que el COLOR NORMAL DE REFERENCIA.

RESULTADO CUALITATIVO (*Material ensayado)	
Material ensayado	Base granular clase A/NT3
Número de referencia orgánica	2

ESPECIFICACIÓN INVIAS art. 330-22 Tabla 330-2:(NA)	Menor a Gardner (<3)

OBSERVACIONES: _____

EJECUTÓ:	Julián Andrés Valencia Zúñiga LABORATORISTA	APROBÓ:	ING RESIDENTE CALIDAD

LAM INGENIERIA Y TRANSPORTES S.A.S
NIT. 900801136-5
Contactos: 301 345 0893 311 669 7308

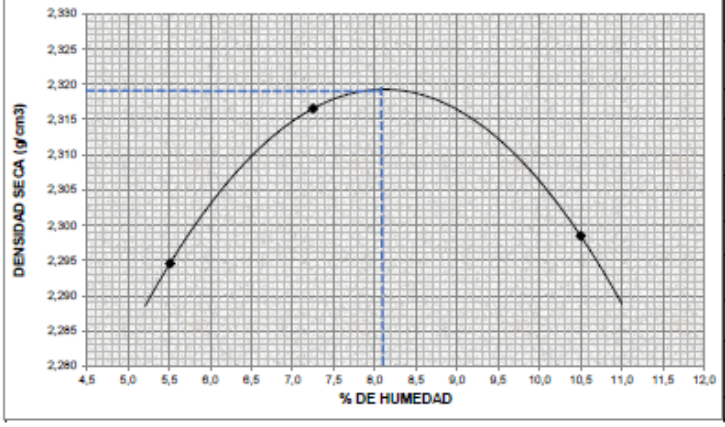
RELACION DE HUMEDAD - MASA UNITARIA SECA EN LOS SUELOS (ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACIÓN)
INVIAS E - 142 - 22

Revision: 0
Fecha: 0

PROYECTO:	PLANTA DE TRITURACIÓN LAM		
SECTOR:	CALOTO - CAUCA		
EMPRESA:	LAM NGENIERÍA Y TRANSPORTES S.A.S.		
FUENTE:	RÍO EL PALO	FECHA DE TOMA:	15/01/2025
DESCRIPCION:	BASE GRANULAR CLASE A/NT3	CONSECUTIVO:	1

MÉTODO DE PREPARACIÓN DE LA MUESTRA:	VIA SECA:		VIA HUMEDA.	X		
TIPO DE MARTILLO UTILIZADO EN LA COMPACTACIÓN:	Lb	10	CAIDA LIBRE	18"		

PRUEBA	1	2	3	4
Numero de golpes	56	56	56	
Molde número	1	1	1	
Número de capas	5	5	5	
Masa de la muestra humeda + molde (g)	10135,0	10268,0	10384,0	
Masa del molde (g)	5063	5063	5063	
Masa de la muestra (g)	5072,0	5205,0	5321,0	
Volumen del molde (cm3)	2095	2095	2095	
Densidad de la muestra humeda (g/cm3)	2,421	2,484	2,540	
Desidad de la muestra seca (g/cm3)	**2,295**	**2,317**	**2,298**	
	CÁLCULO DE HUMEDADES			
Recipiente No	1	2	3	
Masa recipiente + muestra humeda (g)	805,0	942,4	801,4	
Masa recipiente + muestra seca (g)	776,2	895,5	736,1	
Masa del recipiente (g)	253,5	248,5	114,3	
% de humedad	**5,5**	**7,2**	**10,5**	



MÉTODO UTILIZADO:		
A	B	C
		X

RESULTADOS OBTENIDOS:

Densidad Máxima, (g/cm3)
2,318
Densidad Máxima, (kN/m3)
22,73
Humedad óptima %
8,1

OBSERVACIONES:

EJECUTÓ: Julian Andres Valencia Zuniga
LABORATORISTA

APROBÓ:
ING RESIDENTE CALIDAD

LAM INGENIERIA Y TRANSPORTES S.A.S
NIT. 900801136-5
Contactos: 301 348 0883 311 688 7308

DETERMINACIÓN DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS
INVIAS E - 211 - 22

Revision: 0
Fecha: 0

PROYECTO:	PLANTA DE TRITURACIÓN LAM		
SECTOR:	CALOTO - CAUCA		
EMPRESA:	LAM INGENIERÍA Y TRANSPORTES SAS		
FUENTE:	RÍO EL PALO	FECHA DE TOMA:	7/01/2025
DESCRIPCIÓN:	BASE GRANULAR CLASE A / NT3	CONSECUTIVO:	1

FRACCIÓN DEL AGREGADO GRUESO

TAMIZ		PESO INICIAL (g)	PESO FINAL (g)	RETENIDO GRADACIÓN ORIGINAL %	PERDIDA TOTAL (g)	PERDIDA TOTAL CORREGIDA (g)
PASA	RETENIDO					
Mayores a 1 1/2"						
>1 1/2"	1 1/2 "					
1 1/2 "	3/4 "	3001,1	2999,5	27,4	0,05	0,03
3/4 "	3/8 "	2000,9	1998,3	17,2	0,13	0,04
3/8 "	No. 4	1003,3	1000,7	11,8	0,26	0,05
TOTALES :		6005	5998,5	56,4	0,44	0,12

NOTA 1:Si el agregado contiene menos del 5% de cualquiera de los tamaños especificados no se deberá ensayar dicho tamaño y se tomara como % de particulas deleznable de acuerdo al tamiz siguiente mayor o menor.

COLORACIÓN DEL AGUA:		
	ALGO TURBIA	X
	TURBIA	
	MUY TURBIA	

FRACCIÓN DEL AGREGADO FINO

TAMIZ		PESO INICIAL (g)	PESO FINAL (g)	RETENIDO GRADACIÓN ORIGINAL %	PERDIDA TOTAL (g)	PERDIDA TOTAL CORREGIDA (g)
PASA	RETENIDO					
No. 4	No. 16	500,1	498,6	17,9	0,30	0,12

COLORACIÓN DEL AGUA:		
	ALGO TURBIA	X
	TURBIA	
	MUY TURBIA	

ESPECIFICACIÓN INVIAS 330 - 22 Tabla 330-2 MÁX (%)	≤ 2	0,24

OBSERVACIONES:

EJECUTÓ:	APROBÓ:
Julián Andrés Valencia Zúñiga	
LABORATORISTA	ING RESIDENTE CALIDAD

LAM INGENIERIA Y TRANSPORTES S.A.S
NIT. 900801136-5
Contactos: 301 349 0883 311 599 7309

VALOR DE AZUL DE METILENO EN AGREGADOS FINOS
INVIAS E - 235- 22

Revisión:
Fecha:

PROYECTO:	PLANTA DE TRITURACION LAM		
SECTOR:	CALOTO - CAUCA		
EMPRESA:	LAM INGENIERÍA Y TRANSPORTES SAS		
FUENTE:	RÍO EL PALO	FECHA DE TOMA:	16-ene.-25
DESCRIPCIÓN:	BASE GRANULAR CLASE A/NT3	CONSECUTIVO:	1

DATOS DEL LABORATORIO	
Probeta de ensayo numero	1
Masa de la muestra (g)	200,5
Solución azúl de metileno agredado (mL)	50
VA	2,5

VALOR DE AZUL	2,5

ESPECIFICACIONES DEL INVIAS 2013		
1.	Superficie de concreto asfáltico y capas de liga.	
2.	Concreto Hidráulico y Estructural. (Máximo %)	
3.	Superficie de mezcla asfáltica en el sitio	
4.	Capas de base Granular. (Máximo %)	10%
5	Capa de sub - base granular	

OBSERVACIONES:

EJECUTÓ: Julián Andrés Valencia Zúñiga
LABORATORISTA

APROBÓ:
ING RESIDENTE CALIDAD

LAM INGENIERIA Y TRANSPORTES S.A.S NIT. 900801136-5 Contactos: 301 348 0883 311 888 7308	DENSIDAD, DENSIDAD RELATIVA (GRAVEDAD ESPECÍFICA) Y ABSORCIÓN DEL AGREGADO FINO	VERSIÓN:
	NORMA I.N.V. E - 222 -22	FECHA:

PROYECTO:	PLANTA DE TRITURACIÓN LAM CALOTO CAUCA		
LOCALIZACIÓN:	LAM INGENIERÍA Y TRANSPORTES SAS CALOTO-CAUCA		
PROCEDENCIA:	RÍO EL PALO	FECHA:	8/01/2024
DESCRIPCIÓN:	ARENA NATURAL LAVADA	CONSECUTIVO:	1

PRUEBA No.	1	2	Promedio
A. Masa al aire de la muestra seca al horno (g)	989,3	989,3	-
B. Masa del picnómetro aforado lleno de agua (g)	1257,3	1259,7	-
C. Masa total del picnómetro aforado con la muestra y lleno de agua (g)	1894,7	1898,3	-
S. Masa de la muestra Saturada y Superficialmente Seca (g)	1000,7	1001,1	-
Densidad Relativa Seca al Horno SH	2,723	2,729	2,726
Densidad Relativa SSS	2,754	2,762	2,758
Densidad Relativa Aparente	2,811	2,821	2,816
Densidad Seca al Horno (kg/m^3)	2716	2722	2720
Densidad SSS (kg/m^3)	2748	2755	2750
Densidad Aparente (kg/m^3)	2804	2814	2810
Absorción (%)	1,15	1,19	1,17

OBSERVACIONES:

Julián Andrés Valencia Zúñiga Elaboró: Laboratorista	Ing. Residente de calidad

LAM INGENIERIA Y TRANSPORTES S.A.S NIT. 900801136-5 Contactos: 301 346 0893 311 599 7309	DENSIDAD, DENSIDAD RELATIVA (GRAVEDAD ESPECÍFICA) Y ABSORCIÓN DEL AGREGADO FINO	VERSIÓN:
	NORMA I.N.V. E - 222 -22	FECHA:

PROYECTO:	PLANTA DE TRITURACIÓN LAM CALOTO CAUCA		
LOCALIZACIÓN:	LAM INGENIERÍA Y TRANSPORTES SAS CALOTO-CAUCA		
PROCEDENCIA:	RÍO EL PALO	FECHA:	15/01/2024
DESCRIPCIÓN:	ARENA NATURAL LAVADA	CONSECUTIVO:	3

PRUEBA No.	1	2	Promedio
A. Masa al aire de la muestra seca al horno (g)	987,0	989,6	-
B. Masa del picnómetro aforado lleno de agua (g)	1257,0	1257,0	-
C. Masa total del picnómetro aforado con la muestra y lleno de agua (g)	1891,7	1892,4	-
S. Masa de la muestra Saturada y Superficialmente Seca (g)	1000,3	1002,4	-
Densidad Relativa Seca al Horno SH	2,700	2,696	2,698
Densidad Relativa SSS	2,736	2,731	2,734
Densidad Relativa Aparente	2,802	2,794	2,798
Densidad Seca al Horno (kg/m^3)	2693	2690	2690
Densidad SSS (kg/m^3)	2729	2725	2730
Densidad Aparente (kg/m^3)	2795	2787	2790
Absorciòn (%)	1,35	1,29	1,32

OBSERVACIONES:

Julián Andrés Valencia Zúñiga	
Elaboró: Laboratorista	Ing. Residente de calidad

LAM INGENIERIA Y TRANSPORTES S.A.S
NIT. 900801136-5
Contactos: 321 345 0883 311 888 7308

EQUIVALENTE DE ARENA DE SUELOS Y AGREGADOS FINOS
INVIAS E - 133 - 22

Revision: 0
Fecha: 0

PROYECTO:	PLANTA DE TRITURACIÓN LAM		
SECTOR:	CALOTO - CAUCA		
EMPRESA:	LAM INGENIERIA Y TRANSPORTES SAS		
FUENTE:	RIO EL PALO	FECHA DE TOMA:	14/01/2025
DESCRIPCIÓN:	ARENA NATURAL	CONSECUTIVO:	1

DATOS DEL LABORATORIO

Probeta de ensayo numero	1	2	3	PROMEDIO
Lectura de Arena = a	93	92	94	93
Lectura de Arcilla = b	137	138	137	137
Equivalente de Arena = a / b	67,9	66,7	68,6	67,7

% EQUIVALENTE DE ARENA =	68,0%

ESPECIFICACIÓN INVIAS ART 630-22 TABLA 630-1 N/A

1.	Superficie de concreto asfaltico y capas de liga.	≥ 50%
2.	Concreto Hidráulico y Estructural.	≥ 60%
3.	Superficie de mezcla asfáltica en el sitio	≥ 50%
4.	Capas de base Granular.	≥ 30%
5	Capa de sub - base granular	≥ 25%

OBSERVACIONES:

EJECUTO:	APROBÓ:
Julian Andrés Valencia Zúñiga LABORATORISTA	ING. RESIDENTE DE CALIDAD

LAM INGENIERIA Y TRANSPORTES S.A.S NIT. 900801136-6 Contactos: 301 345 0893 311 899 7308	PESENCIA DE IMPURESAS ORGÁNICAS EN ARENAS USADAS PARA LA PREPARACIÓN DE MORTEROS O CONCRETOS INVIAS E - 212- 22	Revision: 0 Fecha:

PROYECTO:	PLANTA DE TRITURACIÓN LAM		
SECTOR:	CALOTO - CAUCA		
EMPRESA:	LAM NGENIERÍA Y TRANSPORTES S.A.S.		
FUENTE:	RÍO EL PALO	FECHA DE TOMA:	20/01/2025
DESCRIPCIÓN:	ARENA NATURAL	CONSECUTIVO:	1

EQUIPO
Frascos incoloros
Solución de Hidroxido de Sodio (Na OH) al 3%
Tabla de colores No. 815 ASTM C-40 con número de referencia orgánica de 1 a 5, en el cual el número 3 es el COLOR NORMAL DE REFERENCIA a COMPARAR.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS
Se considera que la arena contiene componentes orgánicos perjudiciales, cuando el color que sobrenada por encima de la muestra ensayada es más oscuro que el COLOR NORMAL DE REFERENCIA.

RESULTADO CUALITATIVO (*Material ensayado)	
MATERIAL ENSAYADO	Arena natural
NÚMERO DE REFERENCIA ORGÁNICA	1

ESPECIFICACIÓN INVIAS Art 630-22 tabla 630-1:	Menor a Gardner (<3)

OBSERVACIONES: _____

EJECUTÓ:	Julián Andrés Valencia Zúñiga LABORATORISTA	APROBÓ:	ING RESIDENTE CALIDAD

LAM INGENIERIA Y TRANSPORTES S.A.S
NIT. 900801136-5
Contactos: 301 345 0893 311 599 7308

ANALISIS GRANULOMETRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS INVIAS E -213 - 22

Revision: 0
Fecha: 0

PROYECTO:	PLANTA DE TRITURACIÓN LAM		
SECTOR:	CALOTO - CAUCA		
EMPRESA:	LAM NGENIERÍA Y TRANSPORTES S.A.S.		
FUENTE:	RÍO EL PALO	FECHA DE TOMA:	9/01/2025
DESCRIPCIÓN:	ARENA NATURAL LAVADA	CONSECUTIVO:	1

GRADACIÓN MATERIAL

Masa inicial (g) :		1221,34	Masa final (g) :		1194,00	ESPEC. INVIAS ART 630-22 TABLA 630-2	
TAMIZ	ABERTURA (mm)	MASA (g)	% RETENIDO	% RET. ACUMU.	% PASA	Mínimo	Máximo
3/8"	9,53	0	0,0	0,0	100,0	100	100
N°4	4,76	1,6	0,1	0,1	99,9	95	100
N°8	2,38	218,0	17,8	18,0	82,0	80	100
N°16	1,19	250,7	20,5	38,5	61,5	50	85
N°30	0,60	224,2	18,4	56,9	43,1	25	60
N°50	0,30	218,1	17,9	74,7	25,3	5	30
N°100	0,15	154	12,6	87,3	12,7	0	10
N° 200	0,07	118,3	9,7	97,0	3,0	0	3
FONDO		36,0	3,0	100,0	0,0		

CONTENIDO DE HUMEDAD
INVIAS E - 122 - 13

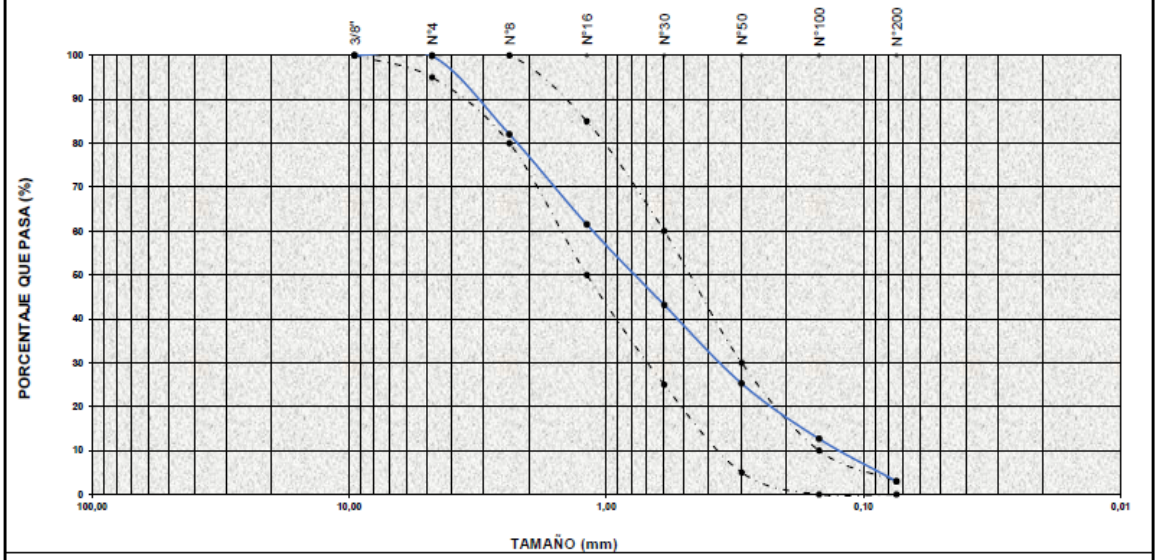
MASA HUMEDA TOTAL (g)	1301,0
Peso muestra húmeda + recip.(g)	820,2
Peso muestra seca + recip.(g)	781,1
Peso del recipiente (g)	181,6
% de humedad	6,52

PERDIDA POR LAVADO

Masa seca despues de lavado (g)	1194,4
Masa perdida en lavado (g)	26,9

% PASA TAMIZ No. 200	3,0
MODULO DE FINURA	2,8

CURVA GRANULOMETRICA



OBSERVACIONES: _____

EJECUTÓ: Julián Andrés Valencia Zúñiga
LABORATORISTA

APROBÓ:
ING RESIDENTE CALIDAD

LAM INGENIERIA Y TRANSPORTES S.A.S
NIT. 900801136-5
Contactos: 301 345 0863 311 689 7308

DETERMINACIÓN DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS
INVIAS E - 211 - 22

Revision: 0
Fecha: 0

PROYECTO:	PLANTA DE TRITURACIÓN LAM		
SECTOR:	CALOTO - CAUCA		
EMPRESA:	LAM INGENIERÍA Y TRANSPORTES SAS		
FUENTE:	RÍO EL PALO	FECHA DE TOMA:	13/01/2025
DESCRIPCIÓN:	ARENA NATURAL LAVADA	CONSECUTIVO:	1

FRACCIÓN DEL AGREGADO GRUESO

TAMIZ		PESO INICIAL (g)	PESO FINAL (g)	RETENIDO GRADACIÓN ORIGINAL %	PERDIDA TOTAL (g)	PERDIDA TOTAL CORREGIDA (g)
PASA	RETENIDO					
Mayores a 1 1/2"						
>1 1/2"	1 1/2 "					
1 1/2 "	3/4 "					
3/4 "	3/8 "					
3/8 "	No. 4					
TOTALES :		0	0,0	0,0	0,00	0,00

NOTA 1:Si el agregado contiene menos del 5% de cualquiera de los tamaños especificados no se deberá ensayar dicho tamaño y se tomara como % de particulas deleznable de acuerdo al tamiz siguiente mayor o menor.

COLORACIÓN DEL AGUA:		
	ALGO TURBIA	X
	TURBIA	
	MUY TURBIA	

FRACCIÓN DEL AGREGADO FINO

TAMIZ		PESO INICIAL (g)	PESO FINAL (g)	RETENIDO GRADACIÓN ORIGINAL %	PERDIDA TOTAL (g)	PERDIDA TOTAL CORREGIDA (g)
PASA	RETENIDO					
No. 4	No. 16	100,3	99,1	38,4	1,20	1,20

COLORACIÓN DEL AGUA:		
	ALGO TURBIA	X
	TURBIA	
	MUY TURBIA	

ESPECIFICACIÓN INVIAS 2022 Art.630 tabla 630-1 MÁX (%)	≤ 3

OBSERVACIONES:

EJECUTÓ: Julián Andrés Valencia Zúñiga
LABORATORISTA

APROBÓ:
ING RESIDENTE CALIDAD

LAM INGENIERIA Y TRANSPORTES S.A.S
NIT. 900001136-5
Contactos: 301 345 0893 311 599 7309

PORCENTAJE DE PARTÍCULAS FRACTURADAS EN UN AGREGADO GRUESO I.N.V. E - 227 /22

Versión:
Fecha:

PROYECTO:	PLANTA DE TRITURACIÓN LAM		
SECTOR:	CALOTO - CAUCA		
EMPRESA:	LAM INGENIERÍA Y TRANSPORTES S.A.S.		
FUENTE:	RÍO EL PALO	FECHA:	19/01/2025
DESCRIPCIÓN:	TRITURADO PARA CONCRETO TMN 3/4"	CONSECUTIVO:	1

CRITERIO DE FRACTURA PARA EVALUAR	UNA CARA	x	DOS CARAS	x
TAMIZ QUE PRESENTA PRIMER RETENIDO		3/4"		
CALCULO REALIZADO POR	MASA	x	CONTEO	

TAMIZ		PESO DE LA MUESTRA EN	PESO MATERIAL CON 1 CARA FRACTURADA	PESO PARTICULAS EN CATEGORIA DE FRONETRA	PESO DE PARTICULAS NO FRACTURADAS	% DE PARTICULAS CON UNA CARA FRACTURADA P=((F+(Q/2))/(F+Q+N))*100
PASA	RETENIDO	(g)	(g)	(g)	(g)	
			F	Q	N	P
1-1/2"	1"					
1"	3/4"					
3/4"	1/2"	1.000,6	891,9	0,0	108,7	89,1
1/2"	3/8"	1.000,8	934,0	0,0	66,8	93,3
3/8"	Nº 4	500,9	437,8	0,0	63,1	87,4
TOTAL		2.502,3	2.263,7	0,0	238,6	269,9

PORCENTAJE CON UNA CARA FRACTURADA = 90,5 %

TAMIZ		PESO DE LA MUESTRA EN	PESO MATERIAL CON CARAS FRACTURADAS	PESO PARTICULAS EN CATEGORIA DE FRONETRA	PESO DE PARTICULAS NO FRACTURADAS	% DE PARTICULAS CON DOS CARAS FRACTURADAS P=((F+(Q/2))/(F+Q+N))*100
PASA	RETENIDO	(g)	(g)	(g)	(g)	
			F	Q	N	P
1-1/2"	1"					
1"	3/4"					
3/4"	1/2"	1.000,6	869,9	0,0	130,7	86,9
1/2"	3/8"	1.000,8	891,7	0,0	109,1	89,1
3/8"	Nº 4	500,9	407,3	0,0	93,6	81,3
TOTAL		2.502,3	2.168,9	0,0	333,4	257,4

PORCENTAJE CON DOS CARAS FRACTURADAS = 86,7 %

ESPECIFICACION INVIAS ART 500-22 TABLA 500-2	CON UNA CARA MÍNIMO	60%

OBSERVACIONES: El porcentaje de particulas fracturadas se calculó por peso.

Julián Andrés Valencia Zúñiga
Laboratorista

Ing.Residente de calidad

LAM INGENIERIA Y TRANSPORTES S.A.S NIT. 900801136-5 Contactos: 301 348 0883 311 889 7308	DENSIDAD, DENSIDAD RELATIVA (GRAVEDAD ESPECÍFICA) Y ABSORCIÓN DEL AGREGADO GRUESO NORMA I.N.V. E - 223 / 22	Revisión: 0 Fecha: 0

PROYECTO:	PLANTA DE TRITURACIÓN LAM		
LOCALIZACIÓN:	CALOTO - CAUCA		
PROCEDENCIA:	LAM INGENIERÍA Y TRANSPORTES SAS		
FUENTE:	RÍO EL PALO	FECHA:	17-ene-25
DESCRIPCIÓN:	TRITURADO TMN 3/4" PARA CONCRETO	CONSECUTIVO:	1

PRUEBA No.	1	2	Promedio
A. Masa al aire de la muestra seca al horno (g)	4996,5	5001,1	-
B. Masa de la muestra Saturada y Superficialmente Seca (g)	5040,1	5046,9	-
C. Masa aparente de la muestra saturada en agua (g)	3281,2	3285,1	-
Densidad Relativa Seca al Horno SH	2,841	2,839	2,840
Densidad Relativa SSS	2,865	2,865	2,865
Densidad Relativa Aparente	2,913	2,914	2,914
Densidad Seca al Horno (kg/m^3)	2834	2832	2830
Densidad SSS (kg/m^3)	2858	2857	2860
Densidad Aparente (kg/m^3)	2906	2907	2910
Absorción (%)	0,9	0,9	0,89

OBSERVACIONES:

ELABORÓ:	Julián Andrés Valencia Zúñiga Laboratorista	APROBÓ:	ING RESIDENTE CALIDAD

LAM INGENIERIA Y TRANSPORTES S.A.S
NIT. 900801136-5
Contactos: 301 345 0893 311 598 7308

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS INVIAS E - 213 - 22

Revision: 0
Fecha: 0

PROYECTO:	PLANTA DE TRITURACIÓN LAM		
SECTOR:	CALOTO - CAUCA		
EMPRESA:	LAM INGENIERÍA Y TRANSPORTES S.A.S.		
FUENTE:	RÍO EL PALO	FECHA DE TOMA:	16/01/2025
DESCRIPCIÓN:	TRITURADO TMN 3/4" PARA CONCRETO	CONSECUTIVO:	1

GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

Masa inicial seca (g) : 4981,3 — Masa final (g) : 4980,7

TAMIZ	ABERTURA (mm)	MASA (g)	% RETENIDO	% RET. ACUMU.	% PASA	ESPECIFICACIÓN INVIAS ART 630-22 TABLA 630-4 Mínimo	Máximo
1"	25,4	0	0,0	0,0	100	100	100
3/4"	19,0	0,0	0,0	0,0	100	90	100
1/2"	12,5	3700,8	74,3	74,3	26	20	55
3/8"	9,5	1146,9	23,0	97,3	3	0	15
4	4,76	71,6	1,4	98,8	1	0	5
8	2,38	3,4	0,1	98,8	1,2		
16	1,19	1,1	0,0	98,8	1,2		
30	0,60	1,1	0,0	98,9	1,1		
50	0,30	1,7	0,0	98,9	1,1		
100	0,15	4,0	0,1	99,0	1,0		
200	0,075	8,1	0,2	99,1	0,9		
FONDO		41,8	0,8	100,0	0		

CONTENIDO DE HUMEDAD
INVIAS E - 122 - 22

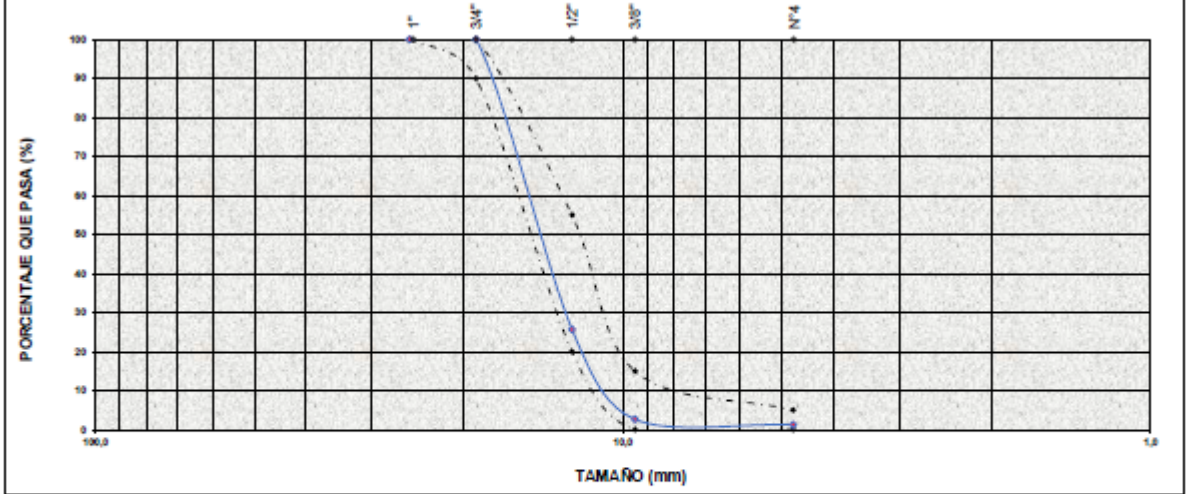
MASA HUMEDA TOTAL (g)	5001,2
Peso muestra húmeda + recip.(g)	540,6
Peso muestra seca + recip (g)	538,9
Peso del recipiente (g)	114,3
% de humedad	0,4

PERDIDA POR LAVADO

Masa seca despues de lavado (g)	4939,7
Masa perdida en lavado (g)	41,6

% PASA TAMIZ No. 200	0,8

CURVA GRANULOMETRICA



OBSERVACIONES: Franja granulométrica tomada de ASTM-C33 N°6/ NTC 174 N°6/ INVIAS ART 630-22 tabla 630-4 N°6

EJECUTÓ:	Julián Andrés Valencia Zúñiga LABORATORISTA	APROBÓ:	ING RESIDENTE CALIDAD

LAM INGENIERIA Y TRANSPORTES S.A.S
NIT. 900801136-5
Contactos: 301 348 0883 311 688 7308

DETERMINACIÓN DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS
INVIAS E - 211 - 22

Revision: 0
Fecha: 0

PROYECTO:	PLANTA DE TRITURACION LAM		
SECTOR:	CALOTO - CAUCA		
EMPRESA:	LAM INGENIERÍA Y TRANSPORTES SAS		
FUENTE:	RÍO EL PALO	FECHA DE TOMA:	9/01/2025
DESCRIPCIÓN:	TRITURADO TMN 3/4" PARA CONCRETO	CONSECUTIVO:	1

FRACCIÓN DEL AGREGADO GRUESO

TAMIZ PASA	TAMIZ RETENIDO	PESO INICIAL (g)	PESO FINAL (g)	RETENIDO GRADACIÓN ORIGINAL %	PERDIDA TOTAL (g)	PERDIDA TOTAL CORREGIDA (g)
Mayores a 1 1/2"						
>1 1/2"	1 1/2 "					
1 1/2 "	3/4 "					
3/4 "	3/8 "	2001,4	1997,7	97,3	0,18	0,18
3/8 "	No. 4	1003,3	1000,6	1,4	0,27	0,00
TOTALES :		3005	2998,3	98,7	0,45	0,19

NOTA 1:Si el agregado contiene menos del 5% de cualquiera de los tamaños especificados no se deberá ensayar dicho tamaño y se tomara como % de particulas deleznable de acuerdo al tamiz siguiente mayor o menor.

COLORACIÓN DEL AGUA:		
	ALGO TURBIA	X
	TURBIA	
	MUY TURBIA	

FRACCIÓN DEL AGREGADO FINO

TAMIZ PASA	TAMIZ RETENIDO	PESO INICIAL (g)	PESO FINAL (g)	RETENIDO GRADACIÓN ORIGINAL %	PERDIDA TOTAL (g)	PERDIDA TOTAL CORREGIDA (g)
No. 4	No. 16					

COLORACIÓN DEL AGUA:		
	ALGO TURBIA	X
	TURBIA	
	MUY TURBIA	

ESPECIFICACIÓN INVIAS Art.630-22 tabla 630-3 MÁX (%)	≤ 3

OBSERVACIONES:

EJECUTÓ: Julián Andrés Valencia Zúñiga
LABORATORISTA

APROBÓ:
ING RESIDENTE CALIDAD

LAM INGENIERIA Y TRANSPORTES S.A.S
NIT. 900801138-5
Contactos: 301 345 0883 311 688 7308

RESISTENCIA AL DESGASTE DE LOS AGREGADOS DE TAMAÑOS MENORES DE 1 1/2" POR MEDIO DE LA MÁQUINA DE LOS ÁNGELES
INVIAS E - 218 - 22

Revision: 0
Fecha: 0

PROYECTO: PLANTA DE TRITURACIÓN LAM
SECTOR: CALOTO - CAUCA
EMPRESA: LAM INGENIERÍA Y TRANSPORTE S.A.S.
FUENTE: RÍO EL PALO
DESCRIPCIÓN: TRITURADO TMN 3/4" PARA CONCRETO
FECHA DE TOMA: 18-ene.-25
CONSECUTIVO: 1

TABLA 1 Y 2 INVIAS 218 - 219 DATOS SOBRE GRADACIÓN, CARGA ABRASIVA Y REVOLUCIONES								
TAMAÑOS		PESO Y GRADACIÓN DE LA MUESTRA, (g)						
PASA	RETENIDO	A	B	C	D	E	F	G
3 "	2 1/2 "					2500 ± 50		
2 1/2 "	2 "					2500 ± 50		
2 "	1 1/2 "					5000 ± 50	5000 ± 50	
1 1/2 "	1 "	1250 ± 25					5000 ± 25	5000 ± 25
1 "	3/4 "	1250 ± 25						5000 ± 25
3/4 "	1/2 "	1250 ± 25	2500 ± 10					
1/2 "	3/8 "	1250 ± 25	2500 ± 10					
3/8 "	1/4 "			2500 ± 10				
1/4 "	No. 4			2500 ± 10				
No. 4	No. 8				5000 ± 10			
No. DE ESFERAS		12	11	8	6	12	12	12
No. DE REVOLUCIONES		500	500	500	500	1000	1000	1000

Prueba en:	Seco	Seco
Gradación utilizada	B	B
Numero de esferas a ser utilizadas	11	11
Numero de revoluciones	100	500
Peso de la muestra antes del ensayo, grs	5000,6	5000,6
Peso de la muestra después del ensayo, grs	4775,8	3966,9
Perdida por desgaste, grs	224,8	1033,7
% DE DESGASTE	**4,5**	**20,7**
ESPECIFICACIÓN INVIAS ART 630-22 Tabla 630-3:	**≤ 8%**	**≤ 40%**

OBSERVACIONES:

EJECUTÓ: Julian Andres Valencia Zuniga — LABORATORISTA

APROBÓ: ING RESIDENTE CALIDAD