SECRETARÍA DE SUMINISTROS Y SERVICIOS
SUBSECRETARÍA DE SERVICIOS PUBLICOS - SECRETARIA DE GESTION Y CONTROL TERRITORIAL

INFORME MENSUAL 03 DE INTERVENTORÍA

CONTRATO DE OBRA 4600094779 DE 2022

CONSTRUCCIÓN DE SISTEMAS DE ACUEDUCTO Y SANEAMIENTO BÁSICO EN LA VEREDA LA VERDE, SAN ANTONIO DE PRADO.



CONTRATO DE INTERVENTORÍA 4600095365 DE 2022
INTERVENTORÍA INTEGRAL A LA CONSTRUCCIÓN DE SISTEMAS DE ACUEDUCTO Y SANEAMIENTO BÁSICO EN LA VEREDA LA VERDE, SAN ANTONIO DE PRADO.

PRESENTADO POR:
CONSORCIO SANEAMIENTO BÁSICO LA VERDE 20005029
Del 01 al 31 de Diciembre de 2022

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

INFORME MENSUAL No.03:

CORRESPONDIENTE A LAS OBLIGACIONES DE LA INTERVENTORIA DURANTE EL PERIODO DEL (01/12/2022) AL (31/12/2022)

TABLA DE CONTENIDO:

1. **Información General de la Obra Pública**
   - **1.1.** Descripción general de la Obra Pública
   - **1.2.** Localización de la Obra Pública
   - **1.3.** Información básica de los contratos
     - **1.3.1.** Contrato de Obra
     - **1.3.2.** Contrato de Interventoría

2. **Informe Técnico del Seguimiento al Contrato de Obra Pública**
   - **2.1.** Control de ejecución
     - **2.1.1.** Análisis de cada una de las actividades de obra programadas de conformidad con el cronograma vigente vs actividades de obra efectivamente ejecutadas
   - **2.2.** Control y seguimiento a licencias, permisos, servicios públicos
   - **2.3.** Seguimiento al estado del tiempo
   - **2.4.** Control del material en obra
   - **2.5.** Control de ensayos de laboratorio
   - **2.6.** Control de equipos en obra
   - **2.7.** Control de entrega y cambios de estudios y diseños

3. **Informe de monitoreo y seguimiento social, ambiental y de salud y seguridad en el trabajo, de los contratos de ejecución de Obra Pública**
   - **3.1.** Informe social
     - **3.1.1.** Actividades de la interventoría tendientes al monitoreo y seguimiento social, de los contratos de ejecución de obra pública
     - **3.1.2.** Relación de las actividades del contratista de obra del componente social
     - **3.1.3.** Otras actividades propias de gestión social de la obra
     - **3.1.4.** Consolidado de gestión social
     - **3.1.5.** Observaciones, recomendaciones y conclusiones de la interventoría
   - **3.2.** Informe ambiental
     - **3.2.1.** Programas del Plan de Acción ambiental de la Obra Pública
     - **3.2.2.** Programa de capacitaciones y/o inducciones realizadas
     - **3.2.3.** Plan de monitoreo y seguimiento (Formato indicadores)
     - **3.2.4.** Seguimiento al presupuesto ambiental (Formato vigente)
     - **3.2.5.** Observaciones y recomendaciones de la interventoría
   - **3.3.** Informe de Salud y Seguridad en el Trabajo – SST
     - **3.3.1.** Actividades realizadas en el componente de Salud y Seguridad en el Trabajo - SST
     - **3.3.2.** Programa de salud y seguridad en el trabajo – SST (contratista de obra)
     - **3.3.3.** Programa de salud y seguridad en el trabajo – SST (interventoría de obra)

4. Informe administrativo de seguimiento al contrato de obra pública

4.1. Control del personal del contratista de obra asociado al proyecto (administrativo y técnico) y de su pago de seguridad social integral
4.2. Control del cumplimiento de las responsabilidades del contratista de obra frente a la subcontratación
4.3. Informe de la materialización de riesgos previsibles del contrato de obra y su mitigación
4.4. Control a los compromisos definidos en los comités de obra
4.5. Correspondencia enviada y recibida
4.6. Copia de la Bitácora

5. Informe Financiero y Contable

5.1. Seguimiento financiero a la ejecución del contrato de obra
5.2. Relación de pagos y amortización de anticipo (si aplica) del contrato de obra
5.3. Control de inversión del anticipo y de los rendimientos financieros generados en el contrato de obra (si aplica)
5.4. Relación de las obligaciones en materia de impuestos y contribuciones.
5.5. Relación de los imprevistos causados, demostrados y facturados.

6. Informe Jurídico

6.1. Relación de reclamaciones
6.2. Relación de sanciones
6.3. Control al estado de las garantías del contrato de Obra

7. Registro Fotográfico del avance de la obra

8. Recomendaciones y conclusiones generales de la Interventoría sobre el desarrollo del contrato de Obra

ANEXOS

ANEXO 1. ACTAS DE COMITÉ DE OBRA
ANEXO 2. BITACORA
ANEXO 3. CRONOGRAMA DE OBRA
ANEXO 4. CORRESPONDENCIA ENVIADA Y RECIBIDA
ANEXO 5. ACTAS DE INTERVENTORÍA No.01 Y 02
ANEXO 6. ACTA DE OBRA No.01
ANEXO 7. CALIDAD
ANEXO 8. INFORME AMBIENTAL 03
ANEXO 9. INFORME SOCIAL 03
ANEXO 10. INFORME SST 03

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

1. INFORMACIÓN GENERAL DE LA OBRA PÚBLICA:

1.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA PÚBLICA:

Actualmente el sector Los Rieles no cuenta con un completo servicio de acueducto, y no existe cobertura total del servicio que presta Empresas Públicas de Medellín. Para suplir esta carencia la comunidad se abastece de una fuente llamada La Isabela y una recarga de la misma; cuentan con dos bocatomas y un tanque de almacenamiento.

Pese a las carencias que presenta el sistema de acueducto existente, de las 135 viviendas encuestadas 127 cuentan con el servicio para suplir las necesidades básicas, las ocho que no tienen el servicio son viviendas en construcción o proyectadas.

En el sector Los Rieles no existe un sistema de alcantarillado convencional, el 60% de viviendas descargan sus aguas residuales a la quebrada más cercana, el 20% en trece (13) tanques sépticos instalados por el Municipio de Medellín en el año 2006 aproximadamente, el 12,6 % descargan al alcantarillado de EPM, el 1,5% descargan a tanques de construcción propia y el 5,9% son proyectos en construcción.

En cuanto a las viviendas que tienen pozo séptico, se tiene que en la mayoría de los casos no se realiza el mantenimiento adecuado a dichos tanques, lo que ocasiona problemas de olores y vectores que afectan la calidad de vida de los habitantes, además la falta de un sistema adecuado de saneamiento básico se traduce en impactos negativos al medio ambiente y a la salud de las personas, en algunos casos las personas han optado por desconectarse del sistema y realizar una descarga directa sobre la quebrada.

El sector Las Camelias no cuenta con servicio de acueducto, todo el sector es abastecido con agua cruda. Actualmente se cuenta con dos tanques de almacenamiento comunitarios, con los cuales se atiende el sector dividiéndolo en dos zonas: la parte más alta, la cual cuenta con el tanque de almacenamiento número 1, y la parte media y baja la cual se abastece del tanque 2, no obstante en la parte baja existen algunas viviendas que se abastece de un tercer tanque dispuesto por uno de los habitantes.

Pese a que el servicio de acueducto no está constituido como tal, para efectos prácticos se asume que la totalidad de los inmuebles están adscritos a un sistema de acueducto, ya que todas y cada una de las viviendas se les entrega el agua para consumo humano.
Las fuentes de abastecimiento actual del sector son la quebrada La Zulia y la quebrada El Pedrero. En la quebrada la Zulia, se realiza la captación en dos puntos diferentes, mientras que en el Pedrero se encuentra la captación que abastece el tanque 3.

En el sector Las Camelias no existe un sistema de alcantarillado, el 72% de viviendas descargan sus aguas residuales a la quebrada más cercana, el 28% en tanques sépticos instalados por el Municipio de Medellín en el año 2006 aproximadamente, sin embargo en la mayoría de los casos no se realiza el mantenimiento adecuado a dichos tanques, razón por la cual el 26% de ellos no funcionan correctamente, lo que ocasiona problemas de olores y vectores que afectan la calidad de vida de los

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

habitantes, además la falta de un sistema adecuado de saneamiento básico se traduce en impactos negativos al medio ambiente y a la salud de las personas.

Dado lo anterior, la comunidad ha manifestado la necesidad de conectarse a un sistema de acueducto que les permita tener siempre continuidad y calidad; adicionalmente, y con el fin de coadyuvar al uso eficiente y racional del agua la instalación de micro medidor es parte fundamental del proyecto. Así mismo se proyecta la instalación de sistemas sépticos independientes en el sector los Rieles, y la construcción de un sistema de alcantarillado en el sector las Camelias.

1.2. LOCALIZACIÓN DE LA OBRA PÚBLICA:

El corregimiento de San Antonio de Prado hace parte del Municipio de Medellín y se encuentra localizado en el costado suroccidental de la ciudad, a los 6° 11' 06'' de latitud al Norte y a los 75° 39' 22'' de longitud al Oeste del Meridiano de Greenwich. Dentro de su territorio se encuentran las veredas El Salado, San José, La Florida, Montañita, La verde, Yarumalito, Astillero y Potrerito.
El corregimiento de San Antonio de Prado posee un área de 50,75 Km2, presenta una temperatura promedio de 19°C. Cuenta con diferentes vías de acceso en buen estado desde el municipio La Estrella y la vía que conduce hacia los municipios de Heliconia, Armenia Mantequilla y Ebéjico. El sector Los Rieles y el sector las Camelias de la vereda La Verde, se encuentran ubicadas al norte de la zona urbana de corregimiento, los cuales serán el objeto de esta contratación.

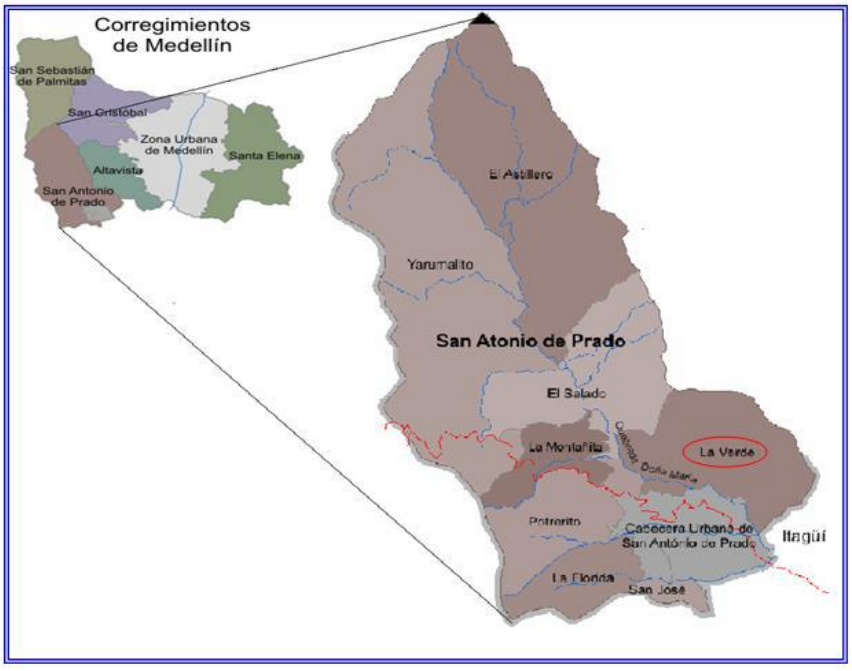


Figura 1.1. Localización General Vereda La Verde del proyecto

- **PRINCIPALES ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:**

ALCANCE DEL OBJETO:

Comprende dos (2) componentes, el primer componente es la construcción del acueducto y saneamiento básico en el sector Rieles, y el segundo componente es la construcción de acueducto, alcantarillado y sistemas sépticos en el sector Las Camelias; ambos en la vereda la Verde del corregimiento San Antonio de Prado.

Las principales actividades u obras a ejecutar son las siguientes:

COMPONENTE 1:

SECTOR LOS RIELES – VEREDA LA VERDE
Se procede a continuación a describir cada uno los componentes que harán parte del sistema proyectado donde se busca cumplir con todos los criterios especificados en la normatividad vigente y aplicable, tanto técnicos como operativos y de calidad y continuidad.
- Bocatoma
- Línea de aducción
- Desarenador
- Línea de conducción de agua cruda
- Planta de tratamiento de agua potable (PTAP)
- Sistema de almacenamiento de agua potable
- Red de distribución de Acueducto
- Sistema de saneamiento básico

COMPONENTE 2:

SECTOR LAS CAMELIAS – VEREDA LA VERDE
- Bocatoma
- Línea de aducción
- Desarenador
- Línea de conducción de agua cruda
- Planta de tratamiento de agua potable (PTAP)
- Sistema de almacenamiento de agua potable
- Red de distribución de Acueducto
- Sistema de saneamiento básico

- **PRINCIPALES ÍTEMS DE PAGO:**

Los ítems de pago están definidos en el **Formulario 1 - Formulario de Presupuesto** Oficial agrupados según los siguientes capítulos:

ITEM	CONCEPTO
1	PRELIMINARES
2	RETIROS Y DEMOLICIONES

3	EXCAVACIONES
4	CARGUE, TRANSPORTE Y BOTADA
5	LLENOS
6	CONCRETOS Y MORTEROS
7	VIAS
8	ACERO DE REFUERZO
9	DEFENSAS VIALES Y PASAMANOS
10	REDES

1.3. INFORMACIÓN BÁSICA DE LOS CONTRATOS:

1.3.1. CONTRATO DE OBRA:

NÚMERO DEL CONTRATO:	4600094779 DE 2022
OBJETO:	CONSTRUCCIÓN DE SISTEMAS DE ACUEDUCTO Y SANEAMIENTO BÁSICO EN LA VEREDA LA VERDE, SAN ANTONIO DE PRADO.
CONTRATISTA:	MAMUT ACERO Y CONCRETO S.A.S.
CÉDULA O NIT:	800.210.290-2
NOMBRE REPRESENTENTE LEGAL:	JAVIER VALENCIA MANTILLA
DIRECCIÓN CONTRACTUAL:	TV 49 A 10 01 OF 703 ED TERZETTO - BARRANCABERMEJA
TELÉFONOS DE CONTACTO:	3212812166 - 318 7239620
EMAIL:	acueducto.laverde@gmail.com mamutaceroyconcretos@gmail.com
FECHA INICIO DEL CONTRATO:	OCTUBRE 04 DE 2022
PLAZO INICIAL:	224 DIAS
FECHA DE TERMINACIÓN INICIAL:	MAYO 15 DE 2023
AMPLIACIONES A LA FECHA:	Ampliación 1: Ampliación 2: Ampliación 3 Ampliación 4: Ampliación 5: Ampliación 6 TOTAL AMPLIACIONES:
SUSPENSIONES A LA FECHA	Suspensión 1: Suspensión 2: Suspensión 3 Suspensión 4: Suspensión 5: Suspensión 6 TOTAL SUSPENSIONES:
PLAZO ACTUAL:	224 DÍAS CALENDARIO, CONTADOS A PARTIR DE LA MARCACIÓN DE INICIO

	POR PARTE DEL SUPERVISOR EN LA PLATAFORMA TRANSACCIONAL SECOP II
FECHA DE TERMINACIÓN ACTUAL:	MAYO 15 DE 2023
VALOR INICIAL:	CUATRO MIL OCHOCIENTOS DIECISÉIS MILLONES QUINIENTOS NOVENTA Y CINCO QUINIENTOS DIECISIETE MIL PESOS M/L INCLUIDO AIU del 32,94% ($4.816.595.517,000).
ADICIONES A LA FECHA:	Adición 1: Adición 2: Adición 3 Adición 4: Adición 5: Adición 6 TOTAL ADICIONES:
VALOR ACTUAL:	CUATRO MIL OCHOCIENTOS DIECISÉIS MILLONES QUINIENTOS NOVENTA Y CINCO QUINIENTOS DIECISIETE MIL PESOS M/L INCLUIDO AIU del 32,94% ($4.816.595.517,000).
VALOR Y PORCENTAJE DE ANTICIPO:	ESTE CONTRATO NO TIENE ANTICIPO

1.3.2. CONTRATO DE INTERVENTORÍA:

NÚMERO DEL CONTRATO:	4600095365 DE 2022
OBJETO:	INTERVENTORÍA INTEGRAL A LA CONSTRUCCIÓN DE SISTEMAS DE ACUEDUCTO Y SANEAMIENTO BÁSICO EN LA VEREDA LA VERDE, SAN ANTONIO DE PRADO.
CONTRATISTA:	CONSORCIO SANEAMIENTO BÁSICO LA VERDE 20005029 (CAMILO ANDRES ANGEL SALDARRIAGA % Y CONSTRUCCIONES E INVERSIONES ASOCIATIVAS S.A.S. %).
CÉDULA O NIT:	901.627.786-0
NOMBRE REPRESENTENTE LEGAL:	CAMILO ANDRES ANGEL SALDARRIAGA
DIRECCIÓN CONTRACTUAL:	CL 43 A 1 A 29 OF 802 ED. COLMENA MEDELLIN
TELÉFONOS DE CONTACTO:	6044750700 - 3004884677
EMAIL:	consorciosaneamientolaverde@gmail.com gerenciadeproyectos.secretaria@gmail.com
FECHA INICIO DEL CONTRATO:	OCTUBRE 04 DE 2022
PLAZO INICIAL:	DOSCIENTOS CINCUENTA Y CINCO (255)

	DÍAS CALENDARIO.
FECHA DE TERMINACIÓN INICIAL:	JUNIO 15 DE 2022
AMPLIACIONES A LA FECHA:	Ampliación 1: Ampliación 2: Ampliación 3 Ampliación 4: Ampliación 5: Ampliación 6 TOTAL AMPLIACIONES:
SUSPENSIONES A LA FECHA	Suspensión 1: Suspensión 2: Suspensión 3 Suspensión 4: Suspensión 5: Suspensión 6 TOTAL SUSPENSIONES:
PLAZO ACTUAL:	DOSCIENTOS CINCUENTA Y CINCO (255) DÍAS CALENDARIO.
FECHA DE TERMINACIÓN ACTUAL:	JUNIO 15 DE 2022
VALOR INICIAL:	SETECIENTOS CINCUENTA Y CINCO MILLONES OCHOCIENTOS NOVENTA Y UN MIL OCHENTA Y CUATRO PESOS M/L ($755.891.084) IVA INCLUIDO.
ADICIONES A LA FECHA:	Adición 1: Adición 2: Adición 3 Adición 4: Adición 5: Adición 6 TOTAL ADICIONES:
VALOR ACTUAL:	SETECIENTOS CINCUENTA Y CINCO MILLONES OCHOCIENTOS NOVENTA Y UN MIL OCHENTA Y CUATRO PESOS M/L ($755.891.084) IVA INCLUIDO.
VALOR Y PORCENTAJE DE ANTICIPO:	ESTE CONTRATO NO TIENE ANTICIPO.

2. INFORME TÉCNICO DE SEGUIMIENTO AL CONTRATO DE LA OBRA PÚBLICA:

2.1. CONTROL DE EJECUCIÓN:

Durante el período de este informe (diciembre 01 a diciembre 31 de 2022), se ejecutaron las siguientes actividades:

- **Frente Las Camelias:** Se realizaron ensayos de densidades en los llenos que se hicieron con base granular en la zona de tanques de la PTAP, se localizó Desarenador de acuerdo a los ajustes a los diseños enviados, construcción y adecuación de caminaderos para acceso a la bocatoma y Desarenador, figuración de acero de refuerzo y desviación de aguas para construcción de bocatoma, a raíz del incidente sucedido el 12 de diciembre después de fuertes lluvias en la noche, el contratista de obra envió un oficio solicitando revisar la estabilidad del talud que esta 15 mts. antes de la bocatoma por la margen izquierda.

- **Frente Los Rieles**: Se inició con excavación para construcción de bocatoma, adicionalmente se inicia con vaciado de concreto ciclópeo para reemplazo de material en zona de bocatoma. En la PTAP se está realizando excavación a máquina para reemplazo en ciclópeo.

- Se programó reunión para el miércoles a las 4pm con EPM para revisión de diseños de la red de alcantarillado que se construirá en el Sector Las Camelias, a esta reunión asistirá el ingeniero contratado por la interventoría para revisar los diseños de acuerdo a las listas de chequeo que maneja EPM, la idea será definir quién será el operador de las redes y recibir todas las observaciones por parte de EPM para que la red una vez se construya, no se tengan inconvenientes para ser recibidas sea por EPM o por el operador que se vaya a escoger.

- El diseñador hizo entrega de losa de cimentación (del tanque de la PTAP de Las Camelias, versión unificada de planos en el sector Las Camelias y los detalles de los anclajes o soportes en concreto de la tubería cuando esta no pueda ir enterrada, adicionalmente hace entrega del Diseño y ubicación de desarenador de Las camelias.

- El jueves 22 de diciembre se citó al diseñador a la obra, la idea era resolver las dudas que se tenían del desarenador propuesto, cimentación de tuberías de alcantarillado. Después de esta visita el diseñador de SANEAR para el sector Las camelias definió lo siguiente:
    - La Cimentación para la tubería de alcantarillado se hará en triturado de ¾" hasta la mitad del tubo y en los casos puntuales según las condiciones del terreno, será hasta 15 cm por encima del tubo.
    - La estructura para la carpeta asfáltica será 40 cms de base granular compactada mínimo al 95% y 10 cms de carpeta o el espesor que se encuentre del pavimento existente.
    - Desarenador de Las Camelias: La idea con la nueva propuesta es reemplazar el sistema anterior el cual estaba enterrado por este que va a quedar superficial. El proveedor y diseñador estructural que se encargue de su producción deberá tener en cuenta esto.

- Se deberá dar protección al desarenador, colocando en toda la marguen izquierda un enrocado (aguas arriba y aguas abajo), el cual podrá hacerse con las mismas rocas que han salido de la excavación.
- Las Cajas de las válvulas se localizaron más cercanas entre sí con el fin de no afectar mucho el terreno y podrán reemplazarse por tubería de 10" o 12" empotrada en concreto, en el fondo se colocará triturado y en la parte superior se dejará una tapa válvula.
- Para el sistema de vientos, se podrá reforzar con un anillo metálico perimetral al desarenador y los tensores quedarán amarrados a este anillo.
- Para el sistema de anclajes de las tuberías que no podrán enterrarse, se manejarán alturas variables y dependiendo de los casos se podrán hacer excavaciones con pala-coca siempre y cuando el terreno lo permita.

- Se solicitó visita por parte de un Geotecnista para que diera recomendaciones para el manejo o mitigación de los taludes con derrumbe en zona de bocatoma y desarenador de las Camelias. La asesoría fue la siguiente: Después de consultar con el Ingeniero Carlos Vásquez (Geotecnista) las recomendaciones de manejo del talud inestable que está 15 mts aguas arriba margen izquierda de la bocatoma de las Camelias, a continuación se enumeran las recomendaciones dadas por el ingeniero, las cuales deberán ser valoradas por el contratista de obra con el fin de saber el valor que se tendrá que disponer del presupuesto para la ejecución de dichas actividades:
  - Retirar toda la vegetación afectada, pastos y malezas y el corte de ramas de árboles y tallos.
  - A 1.50 m de la corona del talud, talar los árboles o arbustos que se encuentren en esta margen, estos árboles tarde o temprano se volcaran hacia el talud llevando consigo volúmenes importantes de suelos, obstruyendo el cauce parcialmente. Esto no es un problema si no existiera la bocatoma improvisada que se observa en el video, pero como en este punto se toma el agua para el abastecimiento humano, la denostación de sedimentos en el cauce, afecta por varios días la calidad del agua que se capta, afectando el sistema de tratamiento o inclusive interrumpiendo la toma del agua.
  - Una vez se retire toda la vegetación, es necesario el retiro del suelo suelto que se encuentra sobre el cauce o sobre la misma área del talud afectado.
  - Cerca de la corona del talud o en la zona alta, hacer un perfilado del talud, de tal manera que se reconforme el mismo, generando pendientes positivas de este. Es característico en estos desgarres superficiales que una vez se desplace la capa orgánica y suelos superficiales, se alcancen pendientes negativas en el talud, la cuales con el tiempo se van estabilizando y volviendo positivas, debido a que la falla va remontando y el talud busca unas pendientes de equilibrio., pero este es un proceso natural más lento y en este caso debe de intervenir para evitar nuevas afectaciones en la zona de captación.
  - Si bien y teniendo en cuenta la abundante vegetación que se tiene en la zona, el proceso de revegetalización natural es seguro, este es lento lo que podría conllevar a la formación de surcos por la erosión laminar, arrastrando mayores concentraciones de sedimento a la corriente de agua y por tanto afectando la calidad de la misma. Se recomienda realizar hidrosiembra al talud afectado empleando mantos de fique-coco más pasto brachiaria o similar, y si se posible para mejorar la estabilidad de una masa

de suelo más profunda, hacer siembra de plántulas de vetiver de mínimo 9 plántulas por m2.

- El PASAO fue revisado y aprobado por la interventoría. La entidad envió observaciones para que sean corregidas, pero son más de forma que de fondo.

- PMT: Se aprobó la prórroga para el 2023 del 01 de enero al 23 de marzo de 2023. Pendiente tramitar permiso de rotura.
- Se deberá iniciar con el cálculo de proyecciones para legalizar cambio de obra y apus de obra extra. El contratista aun no envía esta información para ser revisada por la interventoría.
- El contratista expresa que continua con inconvenientes con la contratación de mano de obra no calificada y calificada, adicionalmente estas últimas semanas han tenido varias renuncias, están pensando traer personal de Barrancabermeja para poder subsanar estos impases.

- Se envían actas de interventoría No.01 y No.02 y acta de obra No.01 al supervisor del proyecto, para pago en el mes de diciembre. Se realiza pago de las actas de interventoría el 29 de diciembre de 2022 y queda pendiente pago acta de obra No.01 para enero de 2023.

- El contratista comentó que está teniendo problemas de desequilibrio económico por los precios del contrato, sin embargo la supervisión informa que esto debió mencionarse en el proceso licitatorio, pues nunca recibieron alguna queja al respecto.

- Teniendo en cuenta que el contrato de obra salió con plazo de 224 días y debería ser por 240 días se deberá hacer un otrosí al contrato de obra, para esto se deberá generar una carta de invitación para modificar el plazo, la cual el contratista de obra deberá aceptar. La supervisión ya se encuentra realizando esta gestión la cual puede realizarse en enero de 2023.

2.1.1 ANÁLISIS DE CADA UNA DE LAS ACTIVIDADES DE OBRA PROGRAMADAS DE CONFORMIDAD CON EL CRONOGRAMA VIGENTE VS ACTIVIDADES DE OBRA EFECTIVAMENTE EJECUTADAS:

A continuación se hace el siguiente análisis:

- **Cronograma de Obra:**

Al 31 de diciembre de 2022, el avance del proyecto se encuentra en un 10% pero debería estar en un 13% lo que significa que hay una diferencia de un 3% que en tiempo está representado en 6,7 días.

Nombre de tarea	Duración		Comienzo	Fin	Costo	% completado programado	% completado ejecutado	diferencia	atraso en dias
Construcción de sistemas de acueducto y saneamiento básico en la Vereda La Verde, San Antonio de Prado	**224.25 Dias**	**224,25**	**mar 4/10/22**	**mié 17/05/23**	**$ 4.816.595.460**	**13%**	**10%**	**3%**	**6,73**
Actividades Preliminares	**41 días**	41	**mar 4/10/22**	**mié 16/11/22**	**$ -**	**100%**	**74%**	**26%**	**10,66**
Inicio del Proyecto	0 días	0	mar 4/10/22	mar 4/10/22	$ -	100%	100%	0%	0,00
Socializacion	**34 días**	34	**mar 4/10/22**	**mar 8/11/22**	**$ -**	**100%**	**54%**	**46%**	**15,64**
Actas de vecindad	30 días	30	mar 4/10/22	jue 3/11/22	$ -	100%	55%	45%	13,50
Reunión comunidad	10 días	10	sáb 29/10/22	mar 8/11/22	$ -	100%	50%	50%	5,00
Localización y replanteo	**40 días**	40	**mié 5/10/22**	**mié 16/11/22**	**$ -**	**100%**	**95%**	**5%**	**2,00**
Localizacion estructuras bocatoma y desarenador	10 días	10	mié 5/10/22	vie 14/10/22	$ -	100%	100%	0%	0,00
localizacion redes de aduccion y conducción	10 días	10	vie 14/10/22	mié 26/10/22	$ -	100%	100%	0%	0,00
Localización redes de distribucción	20 días	20	mié 26/10/22	mié 16/11/22	$ -	100%	90%	10%	2,00
COMPONENTE 1: LAS CAMELIAS	**214 días**	214	**mar 4/10/22**	**lun 8/05/23**	**$ 3.255.019.736**	**8%**	**7%**	**1%**	**2,14**
BOCATOMA	**74 días**	**74**	**mar 4/10/22**	**lun 19/12/22**	**$ 35.176.889**	**99%**	**54%**	**45%**	**33,30**
ADUCCIÓN	**8 días**	**8**	**jue 15/12/22**	**vie 23/12/22**	**$ 5.184.592**	**100%**	**11%**	**89%**	**7,12**
DESARENADOR	**18 días**	**18**	**mar 20/12/22**	**vie 6/01/23**	**$ 28.414.163**	**53%**	**4%**	**49%**	**8,82**
CONDUCCIÓN	**82.25 días**	82,25	**jue 27/10/22**	**mié 18/01/23**	**$ 72.101.838**	**5%**	**6%**	-1%	-0,82
VIADUCTO	**17 días**	17	**vie 13/01/23**	**dom 29/01/23**	**$ 26.611.207**	**0%**	**0%**	0%	0,00
PTAP	**60 días**	60	**mar 24/01/23**	**jue 23/03/23**	**$ 540.507.394**	**0%**	**14%**	-14%	-8,40
Sistema de Tratamiento	**34 días**	34	**sáb 28/01/23**	**mié 1/03/23**	**$ 248.992.710**	**0%**	**35%**	-35%	-11,90
Accesorios	**15 días**	15	**lun 30/01/23**	**mar 14/02/23**	**$ 13.038.790**	**0%**	**0%**	0%	0,00

Obras Complementarias	**18 días**	18	**dom 12/02/23**	**mié 1/03/23**	**$ 182.748.691**	**0%**	**60%**	-60%	-10,80
Red Alcantarillado Interno PTAP	**8 días**	8	**lun 20/02/23**	**lun 27/02/23**	**$ 12.026.780**	**0%**	**0%**	0%	0,00
Tanque de Almacenamiento	**26 días**	26	**sáb 25/02/23**	**mié 22/03/23**	**$ 96.256.714**	**0%**	**4%**	-4%	-1,04
Tuberia Y Accesorios	**9 días**	9	**mar 7/03/23**	**jue 16/03/23**	**$ 13.228.719**	**0%**	**0%**	0%	0,00
Losas	**7 días**	7	**mié 15/03/23**	**mié 22/03/23**	**$ 18.412.213**	**0%**	**0%**	0%	0,00
Caseta de Operación	**5 días**	5	**sáb 18/03/23**	**jue 23/03/23**	**$ 55.156.091**	**0%**	**0%**	0%	0,00
Caseta de Quimicos y Herramientas	**3 días**	3	**mar 21/03/23**	**jue 23/03/23**	**$ 44.542.400**	**0%**	**0%**	0%	0,00
Red de Abastos, Desagues, dosificadores y Biolarma	**3 días**	3	**mar 21/03/23**	**jue 23/03/23**	**$ 38.638.007**	**0%**	**0%**	0%	0,00
Equipos Básicos de Laboratorio	**3 días**	3	**mar 21/03/23**	**jue 23/03/23**	**$ 17.786.526**	**0%**	**0%**	0%	0,00
Redes Eléctricas	**3 días**	3	**mar 21/03/23**	**jue 23/03/23**	**$ 36.599.012**	**0%**	**0%**	0%	0,00
RED DE DISTRIBUCIÓN	**46 días**	46	**mié 22/03/23**	**lun 8/05/23**	**$ 647.944.494,00**	**0%**	**0%**	0%	0,00
Domiciliarias	**8 días**	8	**lun 3/04/23**	**jue 13/04/23**	**$ 59.973.501,00**	**0%**	**0%**	0%	0,00
Tuberías y Accesorios	**15 días**	15	**lun 3/04/23**	**mié 19/04/23**	**$ 80.731.269,00**	**0%**	**0%**	0%	0,00
Tuberia y Accesorios Domiciliarias	**17 días**	17	**mié 12/04/23**	**vie 28/04/23**	**$ 138.714.029,00**	**0%**	**0%**	0%	0,00
Hidrantes	**9 días**	9	**vie 14/04/23**	**sáb 22/04/23**	**$ 11.562.084,00**	**0%**	**0%**	0%	0,00
Valvulas de Cierre y Purga	**9 días**	9	**mar 18/04/23**	**mié 26/04/23**	**$ 4.229.827,00**	**0%**	**0%**	0%	0,00
Válvulas Reguladoras de Presión	**14 días**	10	**dom 23/04/23**	**lun 8/05/23**	**$ 83.584.944,00**	**0%**	**0%**	0%	0,00
ALCANTARILLADO CONVENCIONAL	**44.5 días**	44,5	**mar 24/01/23**	**mar 7/03/23**	**$ 1.650.333.978,00**	**0%**	**0%**	0%	0,00
Tuberías Y Accesorios	**13 días**	13	**mar 7/02/23**	**dom 19/02/23**	**$ 215.809.520,00**	**0%**	**0%**	0%	0,00
ALCANTARILLADO NO CONVENCIONAL	**45.5 días**	45,5	**mar 24/01/23**	**mié 8/03/23**	**$ 240.513.988,00**	**0%**	**0%**	0%	0,00
Tuberías Y Accesorios	**11 días**	11	**dom 19/02/23**	**jue 2/03/23**	**$ 73.838.282,00**	**0%**	**0%**	0%	0,00
SISTEMAS SÉPTICOS	**10 días**	10	**lun 27/02/23**	**mié 8/03/23**	**$ 30.942.484,00**	**0%**	**0%**	0%	0,00

NUEVOS									
Sistemas de Tratamiento	**8 días**	8	**mié 1/03/23**	**mié 8/03/23**	**$ 15.982.152,00**	**0%**	**0%**	0%	0,00
Tuberías Y Accesorios	**6 días**	6	**jue 2/03/23**	**mar 7/03/23**	**$ 5.433.869,00**	**0%**	**0%**	0%	0,00
OPTIMIZACIÓN SISTEMAS SÉPTICOS EXISTENTES - OBRA CIVIL	**17 días**	17	**vie 3/03/23**	**dom 19/03/23**	**$ 8.231.193,00**	**0%**	**0%**	0%	0,00
Tuberias Y Accesorios	**10 días**	10	**vie 10/03/23**	**dom 19/03/23**	**$ 1.838.278,00**	**0%**	**0%**	0%	0,00
COMPONENTE 2: LOS RIELES	**182 días**	182	**mar 15/11/22**	**lun 15/05/23**	**$ 1.278.353.648,00**	**7%**	**5%**	2%	3,64
Construccion obras complementarias	**12 días**	12	**mar 15/11/22**	**sáb 26/11/22**	**$ 162.648.863,00**	**100%**	**93%**	7%	0,84
Construccion vias de acceso bocatoma - desarenador	5 días	5	mar 15/11/22	sáb 19/11/22	$ 94.324.567,00	100%	90%	10%	0,50
Descapote y rocería	2 días	2	mar 15/11/22	mié 16/11/22	$ 32.456.789,00	100%	90%	10%	0,20
Adecuacion y conformacion de vias industriales	5 días	5	jue 17/11/22	lun 21/11/22	$ 31.367.507,00	100%	90%	10%	0,50
Construcción de campamentos, almacen	5 días	5	lun 21/11/22	sáb 26/11/22	$ 4.500.000,00	100%	100%	0%	0,00
BOCATOMA _ Obras Civiles	**28 días**	28	**sáb 26/11/22**	**sáb 24/12/22**	**$ 40.170.889,00**	**100%**	**44%**	56%	15,68
Instalacion de tuberias y accesorios varios.	**2 días**	2	**sáb 24/12/22**	**lun 26/12/22**	**$ 46.655.991,00**	**100%**	**0%**	100%	2,00
Accesorios, valculas, codos, uniones, niples	**22 días**	22	**lun 26/12/22**	**mar 17/01/23**	**$ 29.256.722,00**	**31%**	**0%**	31%	6,82
ADUCCIÓN	**85 días**	85	**dom 15/01/23**	**lun 10/04/23**	**$ 474.851.642,00**	**0%**	**0%**	0%	0,00
Tuberia y Accesorios.	**29 días**	29	**jue 26/01/23**	**jue 23/02/23**	**$ 84.986.458,00**	**0%**	**1%**	-1%	-0,29
DESARENADOR	**10 días**	10	**vie 3/02/23**	**dom 12/02/23**	**$ 27.756.216,00**	**0%**	**0%**	0%	0,00
Tuberias y Accesorios Desarenador	**5 días**	5	**mié 8/02/23**	**dom 12/02/23**	**$ 11.354.814,00**	**0%**	**0%**	0%	0,00
CONDUCCIÓN	**13 días**	13	**sáb 11/02/23**	**jue 23/02/23**	**$ 56.043.327,00**	**0%**	**1%**	-1%	-0,13
RED DE DISTRIBUCIÓN	**53 días**	53	**mié 15/02/23**	**lun 10/04/23**	**$ 387.016.584,00**	**0%**	**0%**	0%	0,00
Tuberia y Accesorios de Red	**10 días**	10	**dom 19/02/23**	**mié 1/03/23**	**$ 48.217.308,00**	**0%**	**0%**	0%	0,00

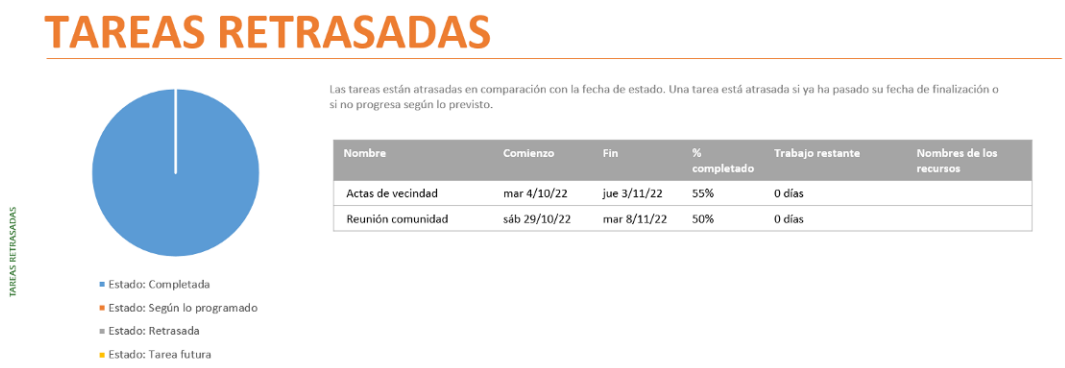
Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

OBRA CIVIL DOMICILIARIA	**13 días**	13	**vie 24/02/23**	**mié 8/03/23**	**$ 76.755.334,00**	**0%**	**0%**	0%	0,00
Tuberías y Accesorios de las domiciliares	**9 días**	9	**mar 28/02/23**	**mié 8/03/23**	**$ 48.217.308,00**	**0%**	**0%**	0%	0,00
HIDRANTES	**18 días**	18	**mié 1/03/23**	**sáb 18/03/23**	**$ 11.562.084,00**	**0%**	**0%**	0%	0,00
VALVULAS DE CIERRE Y PURGA	**10 días**	10	**lun 6/03/23**	**mié 15/03/23**	**$ 16.833.131,00**	**0%**	**0%**	0%	0,00
VALVULAS REGULADORAS DE PRESION	**10 días**	10	**dom 12/03/23**	**jue 23/03/23**	**$ 19.184.568,00**	**0%**	**0%**	0%	0,00
SISTEMAS SÉPTICOS	**22 días**	22	**vie 17/03/23**	**lun 10/04/23**	**$ 214.464.159,00**	**0%**	**0%**	0%	0,00
Sistemas de Tratamiento	**18 días**	18	**mié 22/03/23**	**lun 10/04/23**	**$ 68.569.313,00**	**0%**	**0%**	0%	0,00
Tubería y Accesorios	**8 días**	8	**vie 24/03/23**	**sáb 1/04/23**	**$ 60.785.386,00**	**0%**	**0%**	0%	0,00
PLANTA DE TRATAMIENTO SECTOR LOS RIELES	**5 días**	5	**mar 28/03/23**	**dom 2/04/23**	**$ 5.629.929,00**	**0%**	**0%**	0%	0,00
Sistemas de Tratamiento	**15 días**	15	**dom 2/04/23**	**mar 18/04/23**	**$ 56.845.137,00**	**0%**	**0%**	0%	0,00
Tuberias y accesorios	**20 días**	20	**sáb 8/04/23**	**vie 28/04/23**	**$ 12.064.035,00**	**0%**	**0%**	0%	0,00
Obras Complementarias	**13 días**	13	**mié 26/04/23**	**mar 9/05/23**	**$ 148.893.530,00**	**0%**	**24%**	-24%	-3,12
Red Alcantarillado Interno PTAP	**14 días**	14	**mar 2/05/23**	**lun 15/05/23**	**$ 124.792.284,00**	**0%**	**0%**	0%	0,00
Tuberias y Accesorios PTAP	**3 días**	3	**vie 12/05/23**	**lun 15/05/23**	**$ 26.619.537,00**	**0%**	**0%**	0%	0,00
Caseta de Operaciones	**9 días**	9	**sáb 6/05/23**	**lun 15/05/23**	**$ 51.828.180**	**0%**	**0%**	0%	0,00
Caseta de Quimicos y Herramienta	**2 días**	2	**sáb 13/05/23**	**lun 15/05/23**	**$ 44.542.400**	**0%**	**0%**	0%	0,00
Red de Abasto, desagues, dosificadores y bioalarmas	**3 días**	3	**jue 11/05/23**	**dom 14/05/23**	**$ 24.821.372**	**0%**	**0%**	0%	0,00
Equipos Basicos de Laboratorio	**1 día**	1	**dom 14/05/23**	**lun 15/05/23**	**$ 9.560.677**	**0%**	**0%**	0%	0,00
Redes Eléctricas	**9 días**	9	**dom 2/04/23**	**mié 12/04/23**	**$ 45.791.997**	**0%**	**0%**	0%	0,00
OTROS ITEMS	**224 días**	224	**mar 4/10/22**	**mié 17/05/23**	**$ 283.222.076**	**39%**	**25%**	14%	31,36
Destinación pago de Reajustes	224 días	224	mar 4/10/22	mié 17/05/23	$ 175.636.905	39%	25%	14%	31,36

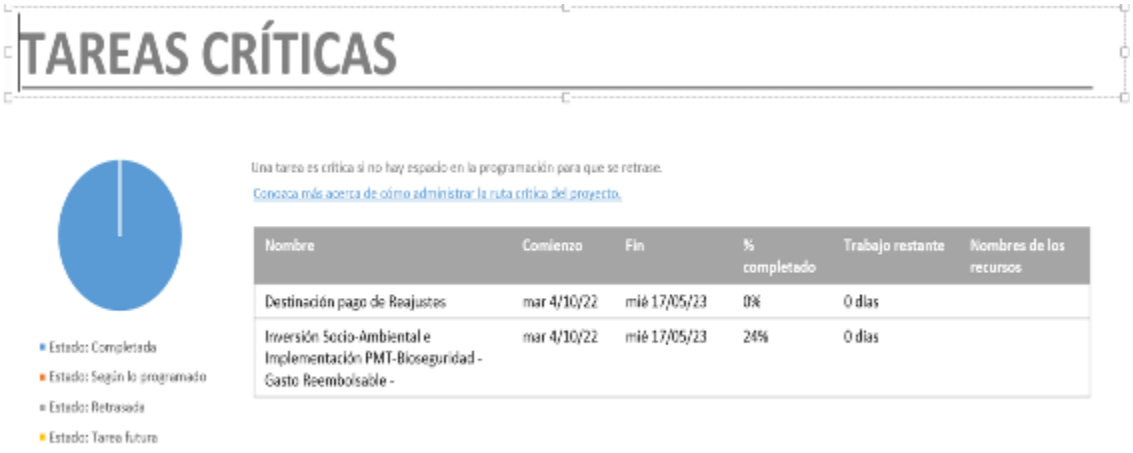
Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

Inversión Socio-Ambiental e Implementación PMT-Bioseguridad - Gasto Reembolsable -	224 días	224	mar 4/10/22	mié 17/05/23	$ 76.614.872	39%	25%	14%	31,36
Pólizas - Gasto Reembolsable-	0 días	0	jue 27/10/22	jue 27/10/22	$ 30.970.299	100%	100%	0%	0,00
FIN DE ACTIVIDADES	0.75 días	0,75	lun 15/05/23	lun 15/05/23	$ -	0%	0%	0%	0,00

Tareas retrasadas:

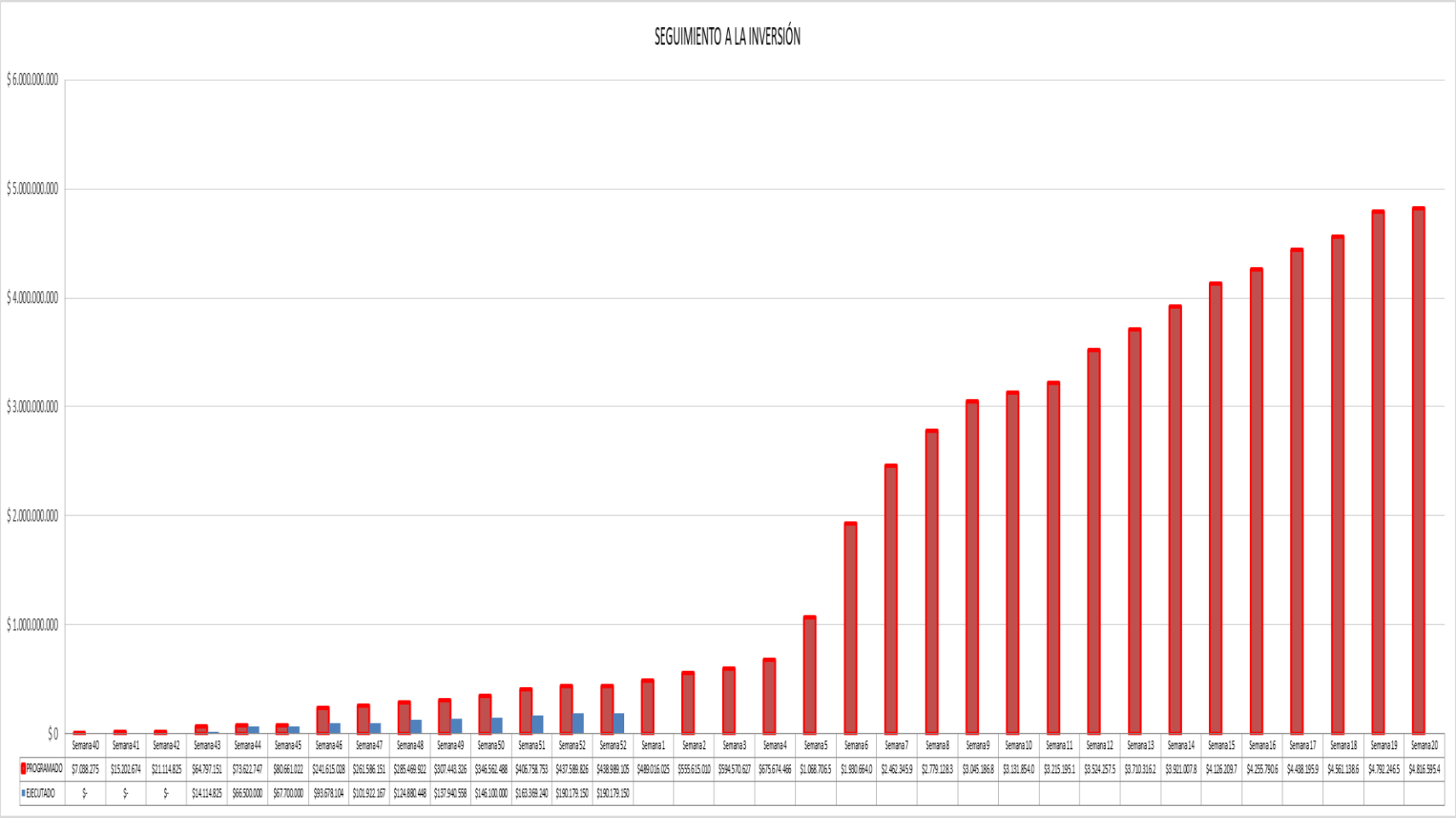


Tareas Críticas:



Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

- **Flujo de Inversión:**



Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

Análisis de ejecución flujo de inversión por semanas:

			Datos								
Año	Trimestre	Semana	Costo	Costo acumulado	Período	semana	costo pogramado	real ejecutado	diferencia	% ejecutado	% programado	diferencia
⊟2022	⊟T4	Semana 40	$ 7.038.275	$ 7.038.275	oct 04 - oct 09	Semana 40	$ 7.038.275	$ -	$ (7.038.275)	0,00%	0,15%	0,15%
		Semana 41	$ 8.164.399	$ 15.202.674	oct 10 - oct 16	Semana 41	$ 15.202.674	$ -	$ (15.202.674)	0,00%	0,32%	0,32%
		Semana 42	$ 5.912.151	$ 21.114.825	oct 17 - oct 23	Semana 42	$ 21.114.825	$ -	$ (21.114.825)	0,00%	0,44%	0,44%
		Semana 43	$ 43.682.326	$ 64.797.151	oct 24 - oct 30	Semana 43	$ 64.797.151	$ 14.114.825	$ (50.682.326)	0,29%	1,35%	1,05%
		Semana 44	$ 8.825.596	$ 73.622.747	oct 31 - nov 06	Semana 44	$ 73.622.747	$ 66.500.000	$ (7.122.747)	1,38%	1,53%	0,15%
		Semana 45	$ 7.038.275	$ 80.661.022	nov 07 - nov 13	Semana 45	$ 80.661.022	$ 67.700.000	$ (12.961.022)	1,41%	1,67%	0,27%
		Semana 46	$ 160.954.006	$ 241.615.028	nov 14 - nov 20	Semana 46	$ 241.615.028	$ 93.678.104	$ (147.936.924)	1,94%	5,02%	3,07%
		Semana 47	$ 19.971.123	$ 261.586.151	nov 21 - nov 27	Semana 47	$ 261.586.151	$ 101.922.167	$ (159.663.984)	2,12%	5,43%	3,31%
		Semana 48	$ 23.883.771	$ 285.469.922	nov 28 - dic 04	Semana 48	$ 285.469.922	$ 124.880.448	$ (160.589.474)	2,59%	5,93%	3,33%
		Semana 49	$ 21.973.404	$ 307.443.326	dic 05 - dic 11	Semana 49	$ 307.443.326	$ 137.940.558	$ (169.502.768)	2,86%	6,38%	3,52%
		Semana 50	$ 39.119.162	$ 346.562.488	dic 12 - dic 18	Semana 50	$ 346.562.488	$ 146.100.000	$ (200.462.488)	3,03%	7,20%	4,16%
		Semana 51	$ 60.196.265	$ 406.758.753	dic 19 - dic 25	Semana 51	$ 406.758.753	$ 163.369.240	$ (243.389.513)	3,39%	8,44%	5,05%
		Semana 52	$ 30.831.073	$ 437.589.826	dic 26 - dic 31	Semana 52	$ 437.589.826	$ 190.179.150	$ (247.410.676)	3,95%	9,09%	5,14%
	Total T4		$ 437.589.826	$ 437.589.826	dic 26 - dic 31	Semana 52	$ 438.989.105	$ 190.179.150	$ (248.809.955)	3,95%	9,11%	5,17%
Total 2022			$ 437.589.826	$ 437.589.826	ene 02 - ene 08	Semana 1	$ 489.016.025		$ (489.016.025)	0,00%	10,15%	10,15%
⊟2023	⊟T1	Semana 52	$ 1.399.279	$ 438.989.105	ene 09 - ene 15	Semana 2	$ 555.615.010		$ (555.615.010)	0,00%	11,54%	11,54%
		Semana 1	$ 50.026.921	$ 489.016.025	ene 16 - ene 22	Semana 3	$ 594.570.627		$ (594.570.627)	0,00%	12,34%	12,34%
		Semana 2	$ 66.598.985	$ 555.615.010	ene 23 - ene 29	Semana 4	$ 675.674.466		$ (675.674.466)	0,00%	14,03%	14,03%
		Semana 3	$ 38.955.618	$ 594.570.627	ene 30 - feb 05	Semana 5	$ 1.068.706.541		$ (1.068.706.541)	0,00%	22,19%	22,19%
		Semana 4	$ 81.103.839	$ 675.674.466	feb 06 - feb 12	Semana 6	$ 1.930.664.069		$ (1.930.664.069)	0,00%	40,08%	40,08%
		Semana 5	$ 393.032.076	$ 1.068.706.541	feb 13 - feb 19	Semana 7	$ 2.462.345.964		$ (2.462.345.964)	0,00%	51,12%	51,12%
		Semana 6	$ 861.957.527	$ 1.930.664.069	feb 20 - feb 26	Semana 8	$ 2.779.128.345		$ (2.779.128.345)	0,00%	57,70%	57,70%
		Semana 7	$ 531.681.895	$ 2.462.345.964	feb 27 - mar 05	Semana 9	$ 3.045.186.800		$ (3.045.186.800)	0,00%	63,22%	63,22%
		Semana 8	$ 316.782.380	$ 2.779.128.345	mar 06 - mar 12	Semana 10	$ 3.131.854.070		$ (3.131.854.070)	0,00%	65,02%	65,02%
		Semana 9	$ 266.058.455	$ 3.045.186.800	mar 13 - mar 19	Semana 11	$ 3.215.195.121		$ (3.215.195.121)	0,00%	66,75%	66,75%
		Semana 10	$ 86.667.271	$ 3.131.854.070	mar 20 - mar 26	Semana 12	$ 3.524.257.599		$ (3.524.257.599)	0,00%	73,17%	73,17%
		Semana 11	$ 83.341.050	$ 3.215.195.121	mar 27 - abr 02	Semana 13	$ 3.710.316.276		$ (3.710.316.276)	0,00%	77,03%	77,03%
		Semana 12	$ 309.062.479	$ 3.524.257.599	abr 03 - abr 09	Semana 14	$ 3.921.007.875		$ (3.921.007.875)	0,00%	81,41%	81,41%
		Semana 13	$ 186.058.677	$ 3.710.316.276	abr 10 - abr 16	Semana 15	$ 4.126.209.704		$ (4.126.209.704)	0,00%	85,67%	85,67%
	Total T1		$ 3.272.726.451	$ 3.710.316.276	abr 17 - abr 23	Semana 16	$ 4.255.790.632		$ (4.255.790.632)	0,00%	88,36%	88,36%
	⊟T2	Semana 14	$ 210.691.599	$ 3.921.007.875	abr 24 - abr 30	Semana 17	$ 4.438.195.904		$ (4.438.195.904)	0,00%	92,14%	92,14%
		Semana 15	$ 205.201.829	$ 4.126.209.704	may 01 - may 07	Semana 18	$ 4.561.138.695		$ (4.561.138.695)	0,00%	94,70%	94,70%
		Semana 16	$ 129.580.929	$ 4.255.790.632	may 08 - may 14	Semana 19	$ 4.792.246.586		$ (4.792.246.586)	0,00%	99,49%	99,49%
		Semana 17	$ 182.405.272	$ 4.438.195.904	may 15 - may 17	Semana 20	$ 4.816.595.460		$ (4.816.595.460)	0,00%	100,00%	100,00%
		Semana 18	$ 122.942.791	$ 4.561.138.695								
		Semana 19	$ 231.107.891	$ 4.792.246.586								
		Semana 20	$ 24.348.874	$ 4.816.595.460								
	Total T2		$ 1.106.279.184	$ 4.816.595.460								
Total 2023			$ 4.379.005.634	$ 4.816.595.460								
Total general			$ 4.816.595.460	$ 4.816.595.460								

De acuerdo a la gráfica y en la tabla anterior podemos decir que al 31 de diciembre de 2022, se debía haber ejecutado un valor de $ 437.589.825, sin embargo se ha ejecutado a la fecha un valor aproximado de $ 190.179.150. Esto se representa en una diferencia del 5,14% del valor programado con respecto al valor ejecutado en la semana 52 del año 2022.

2.2. CONTROL Y SEGUIMIENTO AL CUMPLIMIENTO Y VIGENCIA DE LICENCIAS, PERMISOS Y USO DE SERVICIOS PÚBLICOS:

Tipo de permiso	No Resolución y fecha	Fecha de vencimiento	Observaciones
PASAO	N.A	N.A	El contratista hace entrega de PASAO en su versión 1, el 26 de octubre de 2022, este fue revisado, corregido y aprobado en el mes de Noviembre de 2022 por la interventoría, pendiente aprobación por parte de la entidad.

Concesión de aguas	• Concesión de aguas Las Camelias: Resolución # 160 AN-1610-18380 del 11 de octubre de 2016. • Concesión de aguas Los Rieles: Resolución # 160 AN-1904-1745 del 29 de marzo de 2019.	10 años cada una	• Concesión de aguas Las Camelias: Resolución # 160 AN-1610-18380 del 11 de octubre de 2016. Quebrada la Zulia, con un Q= 1.1626 l/s. A nombre de la JAC Barrio La Verde, Representante Legal Sandra Patricia Raigoza Betancur. • Concesión de aguas Los Rieles: Resolución # 160 AN-1904-1745 del 29 de marzo de 2019. Quebrada La Isabella, con un Q Domestico= 1.2153 l/s. Q Pecuario = 0.0039 l/s. Afluente de la quebrada la Isabella (La Zabala) - Q Domestico= 0.4051 l/s. Q Pecuario = 0.0120 l/s. A nombre de la asociación de acueducto veredal Los Pinos – Representante Legal Jhon Mario Murillo Restrepo.
Aprovechamiento forestal	N.A	N.A	
Ocupación de cauce	N.A	N.A	
Vertimientos	N.A	N.A	

- Los productos resultado de este contrato aportarán al cumplimiento de los siguientes indicadores del Plan de Desarrollo 2020-2023:
  Plan Indicativo:

Código Indicador	Indicador	Unidad	LB	Meta 2020-2023
4.2.1	Cobertura de acueducto en la zona rural	Porcentaje	92,02	95
4.2.2	Cobertura de alcantarillado en la zona rural	Porcentaje	84,6	90

2.3. SEGUIMIENTO AL ESTADO DEL TIEMPO:

Para el período comprendido entre el 01 al 31 de diciembre 2022, se registró una duración e intensidad de lluvias en horario laboral en la zona de influencia del proyecto que a

continuación se presenta en un cuadro de seguimiento de lluvias según su intensidad para el horario y período descrito:

SECRETARÍA DE SUMINISTROS Y SERVICIOS

INFORME EJECUTIVO DE SEGUIMIENTO A LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL

INFORME MENSUAL NÚMERO	3
FECHA REALIZACIÓN DEL INFORME	31/12/2022
CONTRATANTE:	SECRETARÍA DE SUMINISTROS Y SERVICIOS
NOMBRE COMPLETO DEL SUPERVISOR	DIEGO ALBERTO ACOSTA BETANCUR

Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

2. DATOS DEL PROYECTO

No. CONTRATO	OBRA	INTERVENTORÍA
	CONTRATO N°4600094779 DE 2022	CONTRATO N° 4600095365 DE 2022
OBJETO	CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y SANEAMIENTO BÁSICO EN LA VEREDA LA VERDE DE SANTANTONIO DE PRADO	INTERVENTORÍA INTEGRAL A LA CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y SANEAMIENTO BÁSICO EN LA VEREDA LA VERDE DE SAN ANTONIO DE PREDO.
CONTRATISTA:	MAMUT ACERO Y CONCRETO S.A.S CONTRATO N°4600094779 DE 2022	CONSORCIO SANEAMIENTO BÁSICO LA VERDE 20005029 CONTRATO N° 4600095365 DE 2022

CUADRO DE LLUVIAS MES DE DICIEMBRE 2022

OCTUBRE	DIA	MADRUGADA	MAÑANA						TARDE						NOCHE	Total horas lluvias
		0,00 A 06:00	06:00 A 07:00	07:00 A 08:00	08:00 A 09:00	09:00 A 10:00	10:00 A 11:00	11:00 A 12:00	12:00 A 13:00	13:00 A 14:00	14:00 A 15:00	15:00 A 16:00	16:00 A 17:00	17:00 A 18:00	18:00 A 24:00	
1/12/2022	Jueves	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00
2/12/2022	Viernes	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00
3/12/2022	Sábado	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00
4/12/2022	Domingo	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00
5/12/2022	Lunes	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00
6/12/2022	Martes	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00
7/12/2021	Miércoles	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00
8/12/2022	Jueves	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00
9/12/2022	Viernes	1:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	1:00
10/12/2022	Sábado	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00
11/12/2022	Domingo	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00
12/12/2022	Lunes	1:30	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:40	0:00	2:00	4:10
13/12/2022	Martes	2:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	2:00
14/12/2022	Miércoles	1:30	0:45	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	2:15
15/12/2022	Jueves	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00
16/12/2022	Viernes	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00
17/12/2022	Sábado	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00
18/12/2022	Domingo	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00
19/12/2022	Lunes	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00
20/12/2022	Martes	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00
21/12/2022	Miércoles	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:40	0:00	0:00	0:40
22/12/2022	Jueves	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00
23/12/2022	Viernes	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00
24/12/2022	Sábado	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00
25/12/2022	Domingo	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00
26/12/2022	Lunes	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:30	0:00	0:00	0:00	0:00	0:30
27/12/2022	Martes	2:00	0:00	0:30	0:40	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	2:00	5:10
28/12/2022	Miércoles	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00
29/12/2022	Jueves	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:25	0:00	0:00	0:00	0:00	0:25
30/12/2022	Viernes	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00
31/12/2022	Sábado	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00
												TOTAL HORAS DE LLUVIA				16:10

Llovizna (Llovizna) | Lluvia (Media - Leve) | Lluvia intensa

En la tabla se aprecia que para el mes de diciembre de 2022 se presentaron eventos de lluvia en el sector de Las Camelias y Los Rieles, por 16,10 horas aproximadamente

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

generando afectación en algunas de las actividades que se estaban realizando en campo.

2.4. CONTROL DEL MATERIAL EN OBRA:

Sector Las Camelias:

SECRETARÍA DE SUMINISTROS Y SERVICIOS			
INFORME EJECUTIVO DE SEGUIMIENTO A LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL			
INFORME MENSUAL NÚMERO	3		
FECHA REALIZACIÓN DEL INFORME	31/12/2022		
CONTRATANTE:	SECRETARÍA DE SUMINISTROS Y SERVICIOS		
NOMBRE COMPLETO DEL SUPERVISOR	DIEGO ALBERTO ACOSTA BETANCUR		
2. DATOS DEL PROYECTO			
No. CONTRATO	OBRA		INTERVENTORÍA
	CONTRATO N°4600094779 DE 2022		CONTRATO N° 4600095365 DE 2022
OBJETO	CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y SANEAMIENTO BÁSICO EN LA VEREDA LA VERDE DE SANTANTONIO DE PRADO		INTERVENTORÍA INTEGRAL A LA CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y SANEAMIENTO BÁSICO EN LA VEREDA LA VERDE DE SAN ANTONIO DE PREDO.
CONTRATISTA:	MAMUT ACERO Y CONCRETO S.A.S CONTRATO N°4600094779 DE 2022		CONSORCIO SANEAMIENTO BÁSICO LA VERDE 20005029 CONTRATO N° 4600095365 DE 2022

CUADRO PARA CONTROL DE MATERIALES E INSUMOS EN OBRA MES DE DICIEMBRE 2022				
FECHA DE LA REMISIÓN	CANTIDAD	TIPO DE MATERIAL O INSUMO	FRENTE DE OBRA	USO EN OBRA
2/11/2022	2,00	ROLLOS DEPOLISOMBRA NEGRA	SECTOR LAS CAMELIAS	EN NOVIEMBRE SE GATARON 0,30 ROLLOS ENCERRAMIENTO Y PROTECCIÓN DE ARBUSTOS Y JARDINES EN OBRA
10/11/2022	10,00	BULTOS DE CEMENTO ARGOS	SECTOR LAS CAMELIAS	EN NOVIEMBRE SE GASTARON SEIS BULTOS PARA MORTEROS Y CONCRETOS REQUERIDOS EN OBRA (SENDEROS PEATONALES, ACOPIO DE COMBUSTIBLES Y CERRAMIENTO PROVISIONAL
19/11/2022	400,00	METROS TELA DE ZARAN VERDE	SECTOR LAS CAMELIAS	SE GASTARON 87,60M EN CERRAMIENTO PROVISIONAL EN LA PTAP Y 81,00 EN EL CERRAMIENTO DEL CARRETEABLE HACIA LA PTAP
19/11/2022	1370,00	KILOGRAMOS DE ACERO	SECTOR LAS CAMELIAS	PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA BOCATOMA Y LAS CAJAS DE DERIVACIÓN Y OTRAS ESTRUCTURAS DEL PROYECTO
19/11/2022	50,00	KILOGRAMOS DE ALAMBRE QUEMADO	SECTOR LAS CAMELIAS	SE UTILIZARA PARA EL AMARRE DE ACERO DONDE ESTE SEA REQUERIDO
28/11/2022	18,00	METROS CÚBICO DE BASE GRANULAR	SECTOR LAS CAMELIAS	PARA LA CIMENTACIÓN DEL TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL ACUEDUCTO SECTOR LAS CAMELIAS
29/11/2022	18,00	METROS CÚBICO DE BASE GRANULAR	SECTOR LAS CAMELIAS	PARA LA CIMENTACIÓN DEL TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL ACUEDUCTO SECTOR LAS CAMELIAS
5/12/2022	6,00	TUBOS NOVAFORT DE 10"	SECTOR LAS CAMELIAS	PARA EL ENCAUSAMIENTO Y MANEJO DE AGUAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA BOCATOMA DEL ACUEDUCTO SECTOR LAS CAMELIAS
5/12/2022	9,00	METROS CÚBICOS DE TRITURADO	SECTOR LAS CAMELIAS	PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA BOCATOMA Y LAS CAJAS DE DERIVACIÓN Y OTRAS ESTRUCTURAS DEL PROYECTO
6/12/2022	9,00	METROS CÚBICOS DE ARENA DE CONCRETO	SECTOR LAS CAMELIAS	PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA BOCATOMA Y LAS CAJAS DE DERIVACIÓN Y OTRAS ESTRUCTURAS DEL PROYECTO
9/12/2022	15,00	BULTOS DE CEMENTO ARGOS	SECTOR LAS CAMELIAS	PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA BOCATOMA Y LAS CAJAS DE DERIVACIÓN Y OTRAS ESTRUCTURAS DEL PROYECTO
14/12/2022	15,00	BULTOS DE CEMENTO ARGOS	SECTOR LAS CAMELIAS	PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA BOCATOMA Y LAS CAJAS DE DERIVACIÓN Y OTRAS ESTRUCTURAS DEL PROYECTO
14/12/2022	9,00	METROS CÚBICO DE BASE GRANULAR	SECTOR LAS CAMELIAS	PARA LA CIMENTACIÓN DEL TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL ACUEDUCTO SECTOR LAS CAMELIAS
14/12/2022	15,00	BULTOS DE CEMENTO ARGOS	SECTOR LAS CAMELIAS	PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA BOCATOMA Y LAS CAJAS DE DERIVACIÓN Y OTRAS ESTRUCTURAS DEL PROYECTO
17/12/2022	9,00	METROS CÚBICO DE BASE GRANULAR	SECTOR LAS CAMELIAS	PARA LA CIMENTACIÓN DE LAS ESTRUCTURAS EN LA PTAP DEL ACUEDUCTO SECTOR LAS CAMELISA
21/12/2022	9,00	METROS CÚBICOS DE TRITURADO	SECTOR LAS CAMELIAS	PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA BOCATOMA Y LAS CAJAS DE DERIVACIÓN Y OTRAS ESTRUCTURAS DEL PROYECTO
27/12/2022	50,00	BULTOS DE CEMENTO CEMEX	SECTOR LAS CAMELIAS	PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA BOCATOMA Y LAS CAJAS DE DERIVACIÓN Y OTRAS ESTRUCTURAS DEL PROYECTO
28/12/2022	9,00	METROS CÚBICOS DE ARENA DE CONCRETO	SECTOR LAS CAMELIAS	PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA BOCATOMA Y LAS CAJAS DE DERIVACIÓN Y OTRAS ESTRUCTURAS DEL PROYECTO

Nota: El contratista hace entrega de los protocolos de calidad de Base granular, cemento y acero de refuerzo.

Sector Los Rieles:

SECRETARÍA DE SUMINISTROS Y SERVICIOS			
INFORME EJECUTIVO DE SEGUIMIENTO A LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL			
INFORME MENSUAL NÚMERO		3	Alcaldía de Medellín Distrito de Ciencia, Tecnología e Innovación
FECHA REALIZACIÓN DEL INFORME		31/12/2022	
CONTRATANTE:		SECRETARÍA DE SUMINISTROS Y SERVICIOS	
NOMBRE COMPLETO DEL SUPERVISOR		DIEGO ALBERTO ACOSTA BETANCUR	
2. DATOS DEL PROYECTO			
No. CONTRATO	OBRA		INTERVENTORÍA
	CONTRATO N°4600094779 DE 2022		CONTRATO N° 4600095365 DE 2022
OBJETO	CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y SANEAMIENTO BÁSICO EN LA VEREDA LA VERDE DE SANTANTONIO DE PRADO		INTERVENTORÍA INTEGRAL A LA CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y SANEAMIENTO BÁSICO EN LA VEREDA LA VERDE DE SAN ANTONIO DE PREDO.
CONTRATISTA:	MAMUT ACERO Y CONCRETO S.A.S CONTRATO N°4600094779 DE 2022		CONSORCIO SANEAMIENTO BÁSICO LA VERDE 20005029 CONTRATO N° 4600095365 DE 2022

CUADRO PARA CONTROL DE MATERIALES E INSUMOS EN OBRA MES DE NOVIEMBRE 2022 RIELES				
FECHA DE LA REMISIÓN	CANTIDAD	TIPO DE MATERIAL O INSUMO	FRENTE DE OBRA	USO EN OBRA
17/12/2022	30	bultos de cemento 50kl	SECTOR LOS RIELES	vaciado de concretos cilopeos en bocatoma
19/12/2022	20	teleras de madera	SECTOR LOS RIELES	para campamento y vaciado y adecuacion de bocatoma
19/12/2022	24	largueros 2"x2"	SECTOR LOS RIELES	para campamento y vaciado y adecuacion de bocatoma
19/12/2022	24	largueros 2"x4"	SECTOR LOS RIELES	para campamento y vaciado y adecuacion de bocatoma
19/12/2022	36	tacos redondos	SECTOR LOS RIELES	para campamento y vaciado y adecuacion de bocatoma
19/12/2022	18	metros cubicos de **arena de concreto**	SECTOR LOS RIELES	para vaciado y adecuacion de bocatoma, vaciado de ciclopeo tambn
19/12/2022	18	metros cubicos de **triturado 3/4**	SECTOR LOS RIELES	para vaciado y adecuacion de bocatoma, vaciado de ciclopeo tambn
20/12/2022	9	metros cubicos de **piedra** para ciclopeo	SECTOR LOS RIELES	para vaciado y adecuacion de bocatoma, vaciado de ciclopeo tambn

2.4.1. Certificados de calidad de los materiales en obra:

Para este período se aportan certificados por parte del contratista que han ingresado al Sector de Las camelias y Los Rieles como son: Geotextil No tejido, Base granular, cemento, acero de refuerzo, arena de concreto y triturado ¾".

Así mismo se anexa la calibración de los equipos de Topografía que fueron utilizados para este período.

2.5. CONTROL DE ENSAYOS DE LABORATORIO:

2.5.1. Ensayos de densidad materiales granulares:

El contratista de obra hace entrega de los ensayos de densidades de los llenos con base granular para la cimentación del tanque de la PTAP en el sector Las Camelias.

SECRETARÍA DE SUMINISTROS Y SERVICIOS		
INFORME EJECUTIVO DE SEGUIMIENTO A LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL		
INFORME MENSUAL NÚMERO	3	Alcaldía de Medellín Distrito de Ciencia, Tecnología e Innovación
FECHA REALIZACIÓN DEL INFORME	31/12/2022	
CONTRATANTE:	SECRETARÍA DE SUMINISTROS Y SERVICIOS	
NOMBRE COMPLETO DEL SUPERVISOR	DIEGO ALBERTO ACOSTA BETANCUR	
2. DATOS DEL PROYECTO		
No. CONTRATO	OBRA	INTERVENTORÍA
	CONTRATO N°4600094779 DE 2022	CONTRATO N° 4600095365 DE 2022
OBJETO	CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y SANEAMIENTO BÁSICO EN LA VEREDA LA VERDE DE SANTANTONIO DE PRADO	INTERVENTORÍA INTEGRAL A LA CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y SANEAMIENTO BÁSICO EN LA VEREDA LA VERDE DE SAN ANTONIO DE PREDO.
CONTRATISTA:	MAMUT ACERO Y CONCRETO S.A.S CONTRATO N°4600094779 DE 2022	CONSORCIO SANEAMIENTO BÁSICO LA VERDE 20005029 CONTRATO N° 4600095365 DE 2022

CUADRO PARA CONTROL DE DENSIDADES DE LOS MATERIALES REQUERIDOS EN OBRA MES DE DICIEMBRE DE 2022											
DENSIDAD REQUERIDA DEL PROCTOR MODIFICADO											
FECHA DEL ENS	N° DE ENSAYO	DIRECCIÓN	TIPO DE MATERIAL	PROCEDENCIA DEL MATERIAL	DENSIDAD SECA MAXIMA Kg/m2	HUMEDAD OPTIMA (%)	ESPESOR DE LA CAPA EN M	PROFUNDIDAD DEL ENSALLO	HUMEDAD DEL TERRENO	GRADO DE COMPACTACION	LABORATORIO RESPONZABLE
19/12/2022	1	PRIMERA CAPA DE LA CIMENTACIÓN PARA EL TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE	BASE GRANULAR	CANTERA SANTA CECILIA	2210	6,4	0,7	0,3	14,9	100,7	TECNISUELOS
19/12/2022	2	SEGUNDA CAPA DE LA CIMENTACIÓN PARA EL TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE EN LA PTAP DEL ACUEDUCTO SECTOR LAS CAMELIAS	BASE GRANULAR	CANTERA SANTA CECILIA	2210	6,4	0,6	0,3	10,5	96,3	TECNISUELOS
19/12/2022	3	SEGUNDA CAPA DE LA CIMENTACIÓN PARA EL TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE EN LA PTAP DEL ACUEDUCTO SECTOR LAS CAMELIAS	BASE GRANULAR	CANTERA SANTA CECILIA	2210	6,4	0,6	0,15	10,6	95,5	TECNISUELOS

2.5.2. Control de concretos:

La Interventoría realizará la revisión permanente de los procesos de fabricación de los concretos utilizados en obra que coincida con el especificado en el diseño y que se elaboren los cilindros necesarios para los ensayos de resistencia de cada tipo de concreto. Norma del ensayo INV. E-410.

Se toman muestras para los ensayos a compresión de los concretos de diferentes resistencias utilizadas para las estructuras que se están ejecutando tanto en el Sector de las Camelias como en Los Rieles. A continuación se anexan cuadros de control de toma de muestras para los ensayos de concretos del proyecto:

Sector Las Camelias:

SECRETARÍA DE SUMINISTROS Y SERVICIOS

INFORME EJECUTIVO DE SEGUIMIENTO A LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL

INFORME MENSUAL NÚMERO	3
FECHA REALIZACIÓN DEL INFORME	31/12/2022
CONTRATANTE:	SECRETARÍA DE SUMINISTROS Y SERVICIOS
NOMBRE COMPLETO DEL SUPERVISOR	DIEGO ALBERTO ACOSTA BETANCUR

Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

2. DATOS DEL PROYECTO

	OBRA	INTERVENTORÍA
No. CONTRATO	CONTRATO N°4600094779 DE 2022	CONTRATO N° 4600095365 DE 2022
OBJETO	CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y SANEAMIENTO BÁSICO EN LA VEREDA LA VERDE DE SANTANTONIO DE PRADO	INTERVENTORÍA INTEGRAL A LA CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y SANEAMIENTO BÁSICO EN LA VEREDA LA VERDE DE SAN ANTONIO DE PREDO.
CONTRATISTA:	MAMUT ACERO Y CONCRETO S.A.S CONTRATO N°4600094779 DE 2022	CONSORCIO SANEAMIENTO BÁSICO LA VERDE 20005029 CONTRATO N° 4600095365 DE 2022

CUADRO PARA CONTROL DE LOS CILINDROS CON MUESTRAS DE CONCRETO VACIADO EN OBRA DURANTE MES DE DICIEMBRE 2022

MUESTRA	No. CILINDRO	LOCALIZACIÓN	FECHA		EDAD	RESISTENCIA		ASENTAMIENTO		LABORATORIO RESPONSABLE DE LOS ENSAYOS
			VACIADO	ENSAYO		DISEÑO (Kg/cm2)	OBTENIDA (Kg/cm2)	DISEÑO (cm)	OBTENIDA (cm)	
1,00	1,00	PLATAFORMA IFERIOR PARA LA ESTRUCTURA DE LA BOCATOMA DEL ACUEDUCTO SECTOR LAS CAMELIAS (CONCRETO CICLÓPEO)	20/12/2022			210,000		10,00	11,00	TECNISUELOS
	2,00									
	3,00									
	4,00									
2,00	1,00	LLAVES Y LOSA DE LA BOCATOMA DEL ACUEDUCTO SECTOR LAS CAMELIAS. (CONCRETO DE 4000PSI)	28/12/2022			280		10,00	13,00	TECNISUELOS
	2,00									
	3,00									
	4,00									
	5,00									
	6,00									

Sector Los Rieles:

SECRETARÍA DE SUMINISTROS Y SERVICIOS

INFORME EJECUTIVO DE SEGUIMIENTO A LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL

INFORME MENSUAL NÚMERO	3
FECHA REALIZACIÓN DEL INFORME	31/12/2022
CONTRATANTE:	SECRETARÍA DE SUMINISTROS Y SERVICIOS
NOMBRE COMPLETO DEL SUPERVISOR	DIEGO ALBERTO ACOSTA BETANCUR

Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

2. DATOS DEL PROYECTO

No. CONTRATO	OBRA	INTERVENTORÍA
	CONTRATO N°4600094779 DE 2022	CONTRATO N° 4600095365 DE 2022
OBJETO	CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y SANEAMIENTO BÁSICO EN LA VEREDA LA VERDE DE SANTANTONIO DE PRADO	INTERVENTORÍA INTEGRAL A LA CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y SANEAMIENTO BÁSICO EN LA VEREDA LA VERDE DE SAN ANTONIO DE PREDO.
CONTRATISTA:	MAMUT ACERO Y CONCRETO S.A.S CONTRATO N°4600094779 DE 2022	CONSORCIO SANEAMIENTO BÁSICO LA VERDE 20005029 CONTRATO N° 4600095365 DE 2022

CUADRO PARA CONTROL DE LOS CILINDROS CON MUESTRAS DE CONCRETO VACIADO EN OBRA MES DE DICIEMBRE DE 2022

MUESTRA	No. CILINDRO	LOCALIZACIÓN	FECHA		EDAD	RESISTENCIA		ASENTAMIENTO		LABORATORIO RESPONSABLE DE LOS ENSAYOS
			VACIADO	ENSAYO		DISEÑO (Kg/cm2)	OBTENIDA (Kg/cm2)	DISEÑO (cm)	OBTENIDA (cm)	
1,00	1,00	Concreto ciclópeo para reemplazo de entresuelo de bocatoma zona LOS RIELES	22/12/2022			210,000		10,00		TECNISUELOS
	2,00									
	3,00									
	4,00									
	5,00									
	6,00									

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

2.6. CONTROL DE EQUIPOS EN OBRA:

DISPONIBILIDAD DE EQUIPOS DICIEMBRE 2022

DÍAS DEL MES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
EQUIPO DE MAQUINARIA DEL CONTRATISTA																															
CAMIONETAS	1	1	1	F	1	1	1	F	1	1	F	1	1	1	1	1	0	F	1	1	1	1	1	1	F	1	1	1	1	1	1
	T	T	T	F	T	T	T	F	T	T	F	T	T	T	T	T	0	F	T	T	T	T	T	D	F	T	T	T	T	T	D
RETROEXCAVADORA " PAJARITA "	0	0	0	F	0	1	0	F	0	0	F	0	0	1	1	1	0	F	1	0	0	0	0	0	F	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	F	0	T	0	F	0	0	F	0	0	T	T	T	0	F	T	0	0	0	0	0	F	0	0	0	0	0	0
CONCRETADORAS	2	2	2	F	2	2	2	F	2	2	F	2	2	2	2	0	0	F	2	2	2	2	2	1	F	2	2	2	2	2	2
	D	D	D	F	D	D	D	F	D	D	F	D	D	D	T Y D	0	0	F	T Y D	T Y D	D	D	D	D	F	D	D	D Y T	D	T Y D	D
CANGUROS	1	1	1	F	1	1	1	F	2	2	F	1	1	1	1	0	0	F	1	1	1	1	1	1	F	1	1	1	1	1	1
	T	T	T	F	V	V	V	F	T	T	F	T	T	T	D	0	0	F	T	D	D	D	D	D	F	D	D	D	T	D	D
RANA O CHENCHA	1	1	1	F	1	1	1	F	1	1	F	1	1	1	1	0	0	F	1	0	0	0	0	0	F	0	0	0	1	1	1
	D	D	D	F	V	V	V	F	V	V	F	T	T	V	V	0	0	F	V	0	0	0	0	0	F	0	0	0	T	D	D
BOMBAS SUMERGIBLES	1	1	1	F	1	1	1	F	1	1	F	1	1	1	1	0	0	F	1	1	1	1	1	1	F	1	1	1	1	1	1
	D	D	D	F	D	D	D	F	D	D	F	D	T	D	D	0	0	F	D	D	D	D	D	D	F	D	D	D	D	D	D
MARTILLOS ELECTRICOS	1	1	1	F	1	1	1	F	1	1	F	1	1	1	1	0	0	F	1	1	1	1	1	1	F	1	1	1	1	1	1
	D	D	D	F	D	D	D	F	D	D	F	D	D	D	D	0	0	F	D	D	D	D	D	D	F	D	D	D	D	D	D
PLANTAS ELECTRICAS	2	2	2	F	2	2	2	F	2	2	F	2	2	2	2	0	0	F	2	2	2	2	2	2	F	2	2	2	2	2	2
	D	D	D	F	D	D	D	F	D	D	F	D	D	D	D	0	0	F	T Y D	T Y D	D	D	D	D	F	D	D	D	D	D	D
CORTADORA CONDISCO DIAMANTE	1	1	1	F	1	1	1	F	1	1	F	1	1	1	1	0	0	F	1	1	1	1	1	1	F	1	1	1	1	1	1
	D	D	D	F	D	D	D	F	D	D	F	D	D	D	D	0	0	F	D	D	D	D	D	D	F	D	D	D	D	D	D
PULIDORAS	2	2	2	F	2	2	2	F	2	2	F	2	2	2	2	0	0	F	2	2	2	2	2	2	F	2	2	2	2	2	2
	D	D	D	F	D	D	D	F	D	D	F	D	D	D	D	0	0	F	D	D	D	D	D	D	F	D	D	D	D	D	D
VOLQUETAS SENCILLAS	0	0	0	F	1	1	0	F	0	0	F	0	0	1	0	0	0	F	0	0	1	0	0	0	F	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	F	T	T	0	F	0	0	F	0	0	T	0	0	0	F	0	0	T	0	0	0	F	0	0	0	0	0	0
ESTACIÓN TOTAL	1	1	1	F	1	1	1	F	1	1	F	1	1	1	1	0	0	F	1	1	1	1	1	1	F	1	1	1	1	1	1
	D	D	D	F	D	D	D	F	D	D	F	D	D	D	D	0	0	F	0	T	T	T	T	D	F	D	D	D	D	D	D
GNSS - RTK	1	1	1	F	1	1	1	F	1	1	F	1	1	1	1	0	0	F	0	0	0	0	0	0	F	0	0	0	0	0	0
	D	D	D	F	D	D	D	F	D	D	F	D	D	D	T	0	0	F	0	0	0	0	0	0	F	0	0	0	0	0	0
NIVEL DE PRECISIÓN AUTOMÁTICO	1	1	1	F	1	1	1	F	1	1	F	1	1	1	1	0	0	F	1	1	1	1	1	1	F	1	1	1	1	1	1
	T	D	D	F	D	D	D	F	D	D	F	D	D	D	D	0	0	F	T	T	T	T	T	D	F	D	D	D	D	D	D
DRON MULTIROTOR CUADRICOPTERO	1	1	1	F	1	1	1	F	1	1	F	1	1	1	1	0	0	F	0	0	0	0	0	0	F	0	0	0	0	0	0
	D	D	D	F	D	D	D	F	D	D	F	D	D	D	D	0	0	F	0	0	0	0	0	0	F	0	0	0	0	0	0

= CANTIDAD; T= TRABAJANDO; D:DISPONIBLE; F: FESTIVO ; V: VARADO; M= MANTENIMIENTO

Nota: Los certificados de calibración del equipo usado como vehiculos, retro excavadora están en los anexos del informe ambiental.

INFORME	MAQUINARIA/ EQUIPO	MARCA/PLACA	MODELO/ AÑO	SERIAL	Seguro obligatorio/ SOAT	Estado Seguro obligatorio/ SOAT	Registro de Mantenimiento / Tecnicomecanica	Estado Registro de Mantenimiento / Tecnicomecanica
INFORME N°3 DICIEMBRE 2022	Volqueta	WCP 735	2015	N.A	1/09/2023	vigente	24-sep-23	vigente
	Camioneta	HHP 891	2015	N.A	29-sep-23	vigente	21-sep-23	vigente
	Camioneta	LLX 158	2023	N.A	5/09/2023	vigente	N.A	vigente
	Volqueta	TMF 607	1996	N.A	20-jul-23	vigente	11-mar-23	vigente
	Volqueta	TAF 635	1955	N.A	21-ago-23	vigente	21-ago-23	vigente

2.7. CONTROL DE ENTREGA Y CAMBIOS DE ESTUDIOS Y DISEÑOS:

A continuación se relacionan los diseños suministrados por la entidad contratante, los cuales fueron ejecutados por la firma SANEAR S.A.S. y se han venido actualizando de acuerdo a lo encontrado en el proyecto, con autorización y aprobación por parte del diseñador.

- **SECTOR LAS CAMELIAS:** Existe una versión 2 para los diseños del acueducto del Sector Las Camelias. La versión 2 correspondiente a los planos 1 al 15 corresponden a los

diseños del acueducto y los planos que están en la versión anterior del 16 al 29, corresponden a los Planos del alcantarillado convencional y no convencional y algunos detalles del acueducto que no cambiaron en la versión 2 y que pueden usarse como son los detalles estructurales.

- Esta versión se actualizó en una versión unificada V3 el 09 de diciembre de 2023, quedando así:

PLANO /INFORME	DESCRIPCION
CAMEL_AA_03_INFORME GENERAL_V2	INFORME GENERAL LAS CAMELIAS
CAMEL_AA_D_PL_03_1-15	LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO
CAMEL_AA_D_PL_03_2-15	LOCALIZACIÓN ESTRUCTURAS
CAMEL_AA_D_PL_03_3-15	LOCALIZACIÓN E HIDRAULICO DESARENADOR
CAMEL_AA_D_PL_03_4-15	CONDUCCION AGUA CRUDA
CAMEL_AA_D_PL_03_5-15	LOCALIZACION PTAP
CAMEL_AA_D_PL_03_6-15	DESPIECE PTAP
CAMEL_AA_D_PL_03_7-15	VIADUCTOS
CAMEL_AA_D_PL_03_8-15	HIDRAULICO TANQUE
CAMEL_AA_D_PL_03_9-15	ARQUITECTONICO CASETA
CAMEL_AA_D_PL_03_10-15	RED ELECTRICA CASETA
CAMEL_AA_D_PL_03_11-15	RED ELECTRICA PTAP
CAMEL_AA_D_PL_03_12-15	RED ACUEDUCTO
CAMEL_AA_D_PL_03_13 A 14 15	DETALLES
CAMEL_AA_D_PL_03_15-15	SERVIDUMBRES
CAMEL_AA_D_PL_03_11-29	HIDRAULICO PTAP
CAMEL_AA_D_PL_03_12-29	HIDRAULICO FILTRO
CAMEL_AA_D_PL_03_13-29	HIDRAULICO TANQUE
CAMEL_AA_D_PL_03_14-29	ESTRUCTURAL TANQUE
CAMEL_AA_D_PL_03_15-29	ESTR LOSAS Y ARRIOSTRAMIENTO TANQUES
CAMEL_AA_D_PL_03_17-29	ESTR CASETA
CAMEL_AA_D_PL_03_22-29	LOCALIZACIÓN ALCANTARILLADO
CAMEL_AA_D_PL_03_23-29	AREAS 1
CAMEL_AA_D_PL_03_24-29	AREAS 2
CAMEL_AA_D_PL_03_25-29	PLANTA PERFIL 1
CAMEL_AA_D_PL_03_26-29	PLANTA PERFIL 2
CAMEL_AA_D_PL_03_27-29	PLANTA PERFIL 3
CAMEL_AA_D_PL_03_28-29	FISSA 1500
CAMEL_AA_D_PL_03_29-29	FISSA 3000
P019-031-INF-GTN-CAMELIAS_REV-0	GEOTECNIA PTAP LAS CAMELIAS
ANEXO 1_ MAPAS	ANEXOS GEOTECNIA PTAP LAS CAMELIAS
ANEXO 2_EXPLORACIÓN DE CAMPO	ANEXOS GEOTECNIA PTAP LAS CAMELIAS
ANEXO 3_LABORATORIO	ANEXOS GEOTECNIA PTAP LAS CAMELIAS

- **SECTOR LOS RIELES:**

PLANO /INFORME	DESCRIPCION
RIELES_AA_03_INFORME GENERAL_V2	INFORME GENERAL LOS RIELES
RIELES_AA_D_PL_03_1-26	LEV_TOPOGRAFICO_V1
RIELES_AA_D_PL_03_2-26	LOC_ESTRUCTURAS_V1
RIELES_AA_D_PL_03_3-26	LOC_HIDRA_BOCATOMA_V1
RIELES_AA_D_PL_03_4-26	ESTR_BOCATOMA_V1
RIELES_AA_D_PL_03_5-26	ADUCCION_V1
RIELES_AA_D_PL_03_6-26	LOC.HIDRA_DESARENADOR_V1
RIELES_AA_D_PL_03_7-26	7-26 CONDUCCIÓN_V1
RIELES_AA_D_PL_03_8-26	LOC_PTAP_V1
RIELES_AA_D_PL_03_9-26	DESPIECE_PTAP_V1
RIELES_AA_D_PL_03_10-26	HID_PTAP_V1
RIELES_AA_D_PL_03_11-26	HID_FILTRO_V1
RIELES_AA_D_PL_03_12-26	HID_TANQUE_V1
RIELES_AA_D_PL_03_13-26	ESTR_TANQUE_V1
RIELES_AA_D_PL_03_14-26	ESTR_LOSAS_V1
RIELES_AA_D_PL_03_15-26	ARQ_CASETA_V1
RIELES_AA_D_PL_03_16-26	ESTR_CASETA_V2
RIELES_AA_D_PL_03_17-26	ELECTRICOS_V1
RIELES_AA_D_PL_03_18-26	RED DISTRIBUCION_V1
RIELES_AA_D_PL_03_19-26	DETALLES_V1
RIELES_AA_D_PL_03_20-26	SERVIDUMBRE_V1
RIELES_AA_D_PL_03_21-26	LOCALIZACION SANEAMIENTO_V1
RIELES_AA_D_PL_03_22-26	STII 1500L_V1
RIELES_AA_D_PL_03_23-26	STII 2300L_V1
RIELES_AA_D_PL_03_24-26	STII 3000L_V1
RIELES_AA_D_PL_03_25-26	STII 4500L_V1
RIELES_AA_D_PL_03_26-26	STII 6000L_V1

3. INFORME DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO SOCIAL, AMBIENTAL Y DE SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO, DE LOS CONTRATOS DE EJECUCIÓN DE OBRA PÚBLICA.

Estos informes se relacionan como anexos 8, anexo 9 y anexo 10 respectivamente, a este informe técnico.

4. INFORME ADMINISTRATIVO DE SEGUIMIENTO AL CONTRATO DE OBRA PÚBLICA:

4.1. CONTROL DEL PERSONAL DEL CONTRATISTA DE OBRA ASOCIADO AL PROYECTO (ADMINISTRATIVO Y TÉCNICO) Y DE SU PAGO DE SEGURIDAD SOCIAL INTEGRAL:

Cuadro que dé cuenta del personal de la obra, las novedades laborales presentadas durante el mes y la verificación del estado de pagos al Sistema de Seguridad Social Integral; con los análisis, observaciones y conclusiones de la interventoría.

- **Personal en obra:**

Administrativos y Operativos:

Periodo de Cotización	N° Planilla	Pago Salud	Pago Pensión	Pago ARL	Total, pagado en el periodo	Razón social
Dic 2022 – Ene 2023	9445472562	2.412.200	9.810.100	4.197.600	18.832.100	MAMUT ACERO Y CONCRETO SAS
Dic 2022 – Ene 2023	9444682614	34.700	138.700	60.400	268,500	MAMUT ACERO Y CONCRETO SAS
Dic 2022	7861447751	40.000	160.000	5.300	996.800	MAMUT ACERO Y CONCRETO SAS (DISCAPACITADO)

PERSONAL ADMINISTRATIVO:

NOMBRE	CEDULA	CARGO	RAZÓN SOCIAL	INGRESO	Salario S.S.	N° DE PLANILLA
Francisco Ignacio Gallego El	19,251,112	DIRECTOR DE OBRA	MAMUT ACERO Y CONCRETO	7/09/2022	6.531.551	9442527561.
Wilfredo Alberto Sánchez Aguilar	71.588.544	DIRECTOR DE OBRA	MAMUT ACERO Y CONCRETO	10/10/2022	5.437.516	9442527561.
Erika Johana Quiñonez Zapata	43.267.225	TECNÓLOGA SOCIAL	MAMUT ACERO Y CONCRETO	10/10/2022	3.863.412	9442527561.
Alejandro Escobar Jaramillo	8.358.174	TECNÓLOGO AMBIENTAL	MAMUT ACERO Y CONCRETO	10/10/2022	3.863.412	9442527561.
Laura Chavarria Echavarría	1.037.637.430	TECNÓLOGA SST	MAMUT ACERO Y CONCRETO	18/10/2022	3.863.412	9442527561.
Juan Guillermo Guarín Salazar	1.037.982.926	TECNÓLOGO EN OBRAS CIVILES	MAMUT ACERO Y CONCRETO	18/10/2022	3.863.412	9442527561.
Lorena Andrea Marín Orozco	1.042.212.978	ADMINISTRADORA	MAMUT ACERO Y CONCRETO	5/09/2022	1.000.000	9442527561.
Juan Pablo Muñoz Lugo	70.327.828	TECNÓLOGO DE OBRAS CIVILES	MAMUT ACERO Y CONCRETO	8/11/2022	$ 5.437.516	9442527561.
Anderson Olleras Rincón	1.064.836.112	GERENTE DE PROYECTOS	MAMUT ACERO Y CONCRETO	9/11/2022	$ 5.437.516	9442527561.
Hugo De Jesús Mercado Rivera	92542136	TECNÓLOGO DE OBRAS CIVILES	MAMUT ACERO Y CONCRETO	10-nov-22	3.863.412	9442527561.

PERSONAL OPERATIVO:

NOMBRE	CEDULA	CARGO	RAZÓN SOCIAL	INGRESO	Salario S.S.	N° DE PLANILLA
Juan Alejandro Villa González	3.507.805	AYUDANTE DE OBRA	MAMUT ACERO Y CONCRETO	18/10/2022	1.200.000.	9445472562.
Carlos Alberto Ciro Ríos	71.141.300	OFICIAL	MAMUT ACERO Y CONCRETO	31/10/2022	1.800.000	9445472562.
Heriberto De Jesús Marín	15.364.850	OFICIAL	MAMUT ACERO Y CONCRETO	31/10/2022	1.800.000	9445472562.
Saul Andrés Villa González	71.272.943	CONDUCTOR	MAMUT ACERO Y CONCRETO	31/10/2022	1.600.000	9445472562.
Maydelsson Zapata Agudelo	1.000.635.437	AYUDANTE DE OBRA	MAMUT ACERO Y CONCRETO	15/11/2022	1.200.000	9445472562.
Jorge Elías Mejía Castañeda	8.461.932	AYUDANTE DE OBRA	MAMUT ACERO Y CONCRETO	15/11/2022	1.200.000	9445472562.
Jhon Fredy Acevedo Gómez	1.037.751.260	AYUDANTE DE OBRA	MAMUT ACERO Y CONCRETO	21/11/2022	1.200.000	9445472562.
Sandra Milena Luna Jaramillo	1128463180	ALMACENISTA	MAMUT ACERO Y CONCRETO	21/11/2022	1.200.000	9445472562.
Eber Mendoza Fernández	5059416 permiso protección temporal	OFICIAL	MAMUT ACERO Y CONCRETO	22/11/2022	1.800.00	9445472562.
Efraín Sanguinetti Galvis	13.568.082	OFICIAL	MAMUT ACERO Y CONCRETO	22/11/2022	1.800.00	9445472562.
Adolfo Andrés Contreras Restrepo	1.027.880.959	AYUDANTE DE OBRA	MAMUT ACERO Y CONCRETO	29/11/2022	1.200.000	9445472562.
David Alejandro Restrepo Guzmán	1.234.991.705	AYUDANTE DE OBRA	MAMUT ACERO Y CONCRETO	29/11/2022	1.200.000	9445472562.
Jhon Jairo Monsalve Cardona	3.563.190	AYUDANTE DE OBRA	MAMUT ACERO Y CONCRETO	29/11/2022	1.200.000	9445472562.
Daniel Jaime Estrada Rico	1.128.460.834	AYUDANTE DE OBRA	MAMUT ACERO Y CONCRETO	29/11/2022	1.200.000	9445472562.

Eduard Alexander Toro Penagos	8.466.101	OPERADOR DE MAQUINA PESADA	CONTRACCIONES Y REMODELACIONES SAS	6/12/2022	1.000.000	60083214.
Edier Alexander Quiroz Hernández	98.637.779	ARRIERO	MAMUT ACERO Y CONCRETO	14/12/2022	1.000.000	9444682614.
José Luis Vera Castellano	1.098.690.469	TOPÓGRAFO	MAMUT ACERO Y CONCRETO	20/12/2022	2.500.000	9445472562.
Juan Gabriel Ríos Rojas	1.048.044.198	ARRIERO	MAMUT ACERO Y CONCRETO	22/12/2022	1.000.000	9444682614.
Johan Sebastián Álvarez Rodríguez	1.000.291.074	AYUDANTE DE OBRA	MAMUT ACERO Y CONCRETO	27/12/2022	1.200.000	9445472562.
José Manuel Salgado Corrales	92.261.119	AYUDANTE DE OBRA	MAMUT ACERO Y CONCRETO	3/01/2023	1.200.000	Afiliación
Jader Santiago Palacios Villada	1.007.447.609	AYUDANTE DE OBRA	MAMUT ACERO Y CONCRETO	3/01/2023	1.200.000	Afiliación
Albeiro De Jesús Quiroga Ocampo	75.002.464	OFICIAL	MAMUT ACERO Y CONCRETO	3/01/2023	1.800.000	Afiliación
Fredy Montoya Rendon	13.570.595	AYUDANTE DE OBRA	MAMUT ACERO Y CONCRETO	3/01/2023	1.200.000	Afiliación
Johan Sebastián Gallego Acevedo	1036396233	AYUDANTE DE OBRA	MAMUT ACERO Y CONCRETO	4/01/2023	1.200.000	Afiliación
Santiago Alexander Pérez Padierna	1000206244	AYUDANTE DE OBRA	MAMUT ACERO Y CONCRETO	4/01/2023	1.200.000	Afiliación
Jairo De Jesús Estrada	71339414	AYUDANTE DE OBRA	MAMUT ACERO Y CONCRETO	4/01/2023	1.200.000	Afiliación
Manuel María Ruiz León	73562179	OFICIAL	MAMUT ACERO Y CONCRETO	5/01/2023	1.800.000	Afiliación
Jairo Josue Guzmán Tayupo	5430308.	OFICIAL	MAMUT ACERO Y CONCRETO	5/01/2023	1.800.000	Afiliación
Julián Alberto	8.060.352	OPERADOR DE MAQUINARIA	CONTRACCIONES Y	16/01/2023	1.000.000	60721084.

Rodríguez Salazar		PESADA	REMODELACIONES S AS			

Se observa en la verificación de la seguridad social que todo el personal que se encuentra laborando en la obra, está afiliada al Sistema de Seguridad Social Integral; realizando los aportes acordes a su nivel de riesgo asociado a la labor realizada.

Para los contratos con persona Jurídica de solidaridad laboral baja, se registran los datos de la Certificación firmada por el Revisor Fiscal de la Empresa o por el representante Legal respecto al pago de aportes al Sistema de Seguridad Social Integral y Parafiscales.

Fecha del Documento	Fechas de cobertura de la certificación del pago realizado al Sistema de Seguridad Social Integral	Relación de los datos de quien firma el documento (Firmado por el Revisor Fiscal o Representante Legal)
(31/01/2023)	Hasta (31/01/2023)	LEONEL ANTONIO VILLAFAÑE ANAYA

4.2. CONTROL DEL CUMPLIMIENTO DE LAS RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA DE OBRA FRENTE A LA SUBCONTRATACIÓN:

- **Seguridad social subcontratista:**

NOMBRE Y APELLIDOS	CÉDULA	CARGO	FECHA DE INGRESO	FECHA DE RETIRO	EPS	FONDO DE PENSIÓN	ARL	CAJA
CONSTRUCCIONES Y REMODELACIONES S A S								
EDUARD ALEXANDER TORO PENAGOS	8466101	Operador retroexcavadora	24/11/2022	23/12/2022	Sura	Colpensiones	positiva	Comfama
ALICANTE PROFESSIONAL AND DESING S.A.S.								
Julián Andrés Ceballos Contreras	1.096.210.814	Topógrafo	5/09/2022	19/12/2022	Nueva E.P.S.	Porvenir	Colpatria ARP	Comfenalco Santander
NOMBRE Y APELLIDOS	CÉDULA	CARGO	FECHA DE INGRESO	FECHA DE RETIRO	EPS	FONDO DE PENSIÓN	ARL	CAJA
CONSTRUCCIONES Y REMODELACIONES S A S								
EDUARD ALEXANDER TORO PENAGOS	8466101	Operador retroexcavadora	24/11/2022	23/12/2022	Sura	Colpensiones	positiva	Comfama
ALICANTE PROFESSIONAL AND DESING S.A.S.								
Julián Andrés Ceballos Contreras	1.096.210.814	Topógrafo	5/09/2022	19/12/2022	Nueva E.P.S.	Porvenir	Colpatria ARP	Comfenalco Santander

Periodo de Cotización	N° Planilla	Pago Salud	Pago Pensión	Pago ARL	Total, pagado en el periodo
Nov- Dic 2022	60083214	40.000	160.000	69.600	309.600
Dic 2022	9444199308	1.658.500	2.123.600	920.500	5.954.900

La Mano de obra subcontratada corresponde al Topógrafo, al Operador de la Retro excavadora, del mini cargador.

4.3. INFORME DE LA MATERIALIZACIÓN DE RIESGOS PREVISIBLES DEL CONTRATO DE OBRA Y SU MITIGACIÓN:

- **Matriz de Riesgos:**

No	Descripción	No	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción (qué puede pasar y cómo puede ocurrir)	Consecuencia	Probabilidad	Impacto	Valoración del Riesgo	Categoría	A quien se le asigna?	Tratamiento / Controles a ser implementados	Probabilidad	Impacto	Valoración del Riesgo	Categoría	Afecta Ejecución del Contrato	Responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se Completa el tratamiento	Como se realiza el monitoreo?	Periodicidad
1	Presupuesto insuficiente	1	Específico	Interno	Planeación	Riesgos Operacionales	El presupuesto fue estimado con base en valores confiables y se incluyeron suficientes provisiones para contingencias	1. Incumplimiento por parte de la Administración en los pagos 2. Inejecución o ejecución parcial del contrato 3. Sanciones disciplinarias, administrativas y fiscales 4. Deficiente gestión	0,1	Insignificante	2	Riesgo bajo	Entidad	Adecuar los valores de tiempo y costos para lograr los objetivos de la contratación	Improbable (puede ocurrir ocasionalmente)	Menor	2	Riesgo bajo	Si	Dependencia a cargo de la contratación	18/02/2022	27/02/2022	Análisis de cifras	Permanente
2	Plazos insuficientes	2	Específico	Interno	Planeación	Riesgos Operacionales	El cronograma fue estimado con base en datos confiables y se incluyeron suficientes provisiones para contingencias	1. Incumplimiento por parte del contratista. 2. ejecución de actividades Extemporáneas 3. Mayor onerosidad del contrato 4. obras mal ejecutadas	0,1	Menor	3	Riesgo bajo	Entidad	Adecuar los valores de tiempo y costos para lograr los objetivos de la contratación	Improbable (puede ocurrir ocasionalmente)	Menor	2	Riesgo bajo	Si	Dependencia a cargo de la contratación	18/02/2022	27/02/2022	Estudio de documentos	Permanente
3	Aprobaciones por parte de otras entidades o autoridades.	10	Específico	Externo	Planeación	Riesgos Sociales o Políticos	Se verificó que para proceder con la contratación no se requieren aprobaciones por parte de otras entidades o éstas ya se tienen.	1. Retrasos en la ejecución 2. Sanciones Penales, Disciplinarios y/o administrativas 3. Hallazgos de fiscales 4. Deficiente gestión	0,1	Menor	3	Riesgo bajo	Entidad	Realizar las gestiones necesarias para obtener las aprobaciones requeridas.	Improbable (puede ocurrir ocasionalmente)	Menor	2	Riesgo bajo	Si	Dependencia a cargo de la contratación	18/02/2022	27/02/2022	Estudio de documentos	Permanente
4	Descripción clara de las especificaciones técnicas del bien o servicio requerido.	65	General	Interno	Planeación	Riesgos Operacionales	La descripción establecida tiene toda la información que requiere un proveedor para entender exactamente lo que quiere la Entidad.	1. Mayor onerosidad del contrato 2. Incumplimiento o cumplimiento no satisfactorio 3. Resultado no esperado 4. insatisfacción de los intereses de la institución y de los objetivos y metas de la contratación	0,1	Insignificante	2	Riesgo bajo	Entidad	Asegurar que el alcance de la contratación esté definido, documentado y entendido	Improbable (puede ocurrir ocasionalmente)	Menor	2	Riesgo bajo	Si	Dependencia a cargo de la contratación	18/02/2022	27/02/2022	Análisis de cumplimiento de requisitos	Permanente

5	Procedimientos de contratación	7	Específico	Interno	Selección	Riesgos Operacionales	Los procedimientos de contratación son seguidos de acuerdo con los manuales y procedimientos de la entidad, y su cumplimiento es monitoreado y controlado	1. Detrimento patrimonial 2. Error en La selección del contratista 3. Retrasos en el proceso de selección 4. Sanciones Penales y Disciplinarios 5. Hallazgos de fiscales	0,1	Insignificante	2	Riesgo bajo	Entidad	Definir claramente las funciones y responsabilidades de los miembros del equipo	Improbable (puede ocurrir ocasionalmente)	Menor	2	Riesgo bajo	Si	Dependencia a cargo de la contratación	28/02/2022	13/06/2022	Estudio de documentos	Permanente
6	No firma del contrato por parte del adjudicatario	68	General	Externo	Contratación	Riesgos Operacionales	El Contratista seleccionado tiene amplia experiencia en el mercado y en la contratación con entidades públicas, y tiene en el momento de la contratación la capacidad para desarrollar el Contrato.	1. No adjudicación del contrato 2. Retrasos en el proceso de selección 3. Detrimento patrimonial 4. Desgaste administrativo	0,1	Insignificante	2	Riesgo bajo	Entidad/Contraartista	Utilizar métodos apropiados de formalización de la aceptación del contrato	Improbable (puede ocurrir ocasionalmente)	Menor	2	Riesgo bajo	Si	Dependencia a cargo de la contratación	14/06/2022	22/06/2022	Análisis de cumplimiento de requisitos	Permanente
7	No presentación o presentación tardía de garantías	69	General	Externo	Contratación	Riesgos Operacionales	El Contratista seleccionado tiene fortalezas administrativas y un buen desempeño con el sector financiero, por lo que le es fácil conseguir las garantías que necesita.	1. Incumplimiento 2. Detrimento patrimonial 3. Imposibilidad de ejecución o ejecución tardía	0,1	Insignificante	2	Riesgo bajo	Entidad/Contratista	Asegurar que las pólizas de seguro del Contratista son suficientes con los riesgos cubiertos por las mismas.	Raro (puede ocurrir excepcionalmente)	Insignificante	1	Riesgo extremo	Si	Dependencia a cargo de la contratacion	14/06/2022	22/06/2022	Análisis de cumplimiento de requisitos	Permanente
8	Reclamos de terceros sobre la selección del oferente	70	General	Externo	Contratación	Riesgos Operacionales	La estructuración de la contratación y el proceso de selección se realizaron de acuerdo con los manuales de contratación y se siguieron las mejores prácticas para evitar cualquier sospecha de direccionamiento del proceso de selección.	1. Condenas económicas 2. retraso en la ejecución de la obra 3. Detrimento en la imagen 4. desgaste administrativo	0,1	Menor	3	Riesgo bajo	Entidad/Contratista	Verificar que se haya establecido con claridad, y de acuerdo con los presupuestos legales, los requisitos habilitantes. Así como establecer si existen o no proponentes que cumplan con los mismos.	Improbable (puede ocurrir ocasionalmente)	Menor	2	Riesgo bajo	Si	Dependencia a cargo de la contratacion	14/06/2022	22/06/2022	Análisis de cumplimiento de requisitos	Permanente
9	Ocurrencia de retrasos	19	General	Interno	Ejecución	Riesgos Operacionales	No se prevé la ocurrencia de retrasos por la poca complejidad de la contratación o la historia de cumplimiento del Contratista, y aunque así pasara, se han contemplado provisiones para contingencias.	1. Mayor onerosidad del contrato 2. Detrimento en la imagen institucional 3. dificultad para la toma de acciones oportunamente	0,1	Insignificante	2	Riesgo bajo	Contratista	Incluir etapas individuales de entrega, prueba e instalación en el cronograma del proyecto.	Improbable (puede ocurrir ocasionalmente)	Menor	2	Riesgo bajo	Si	Contratista	23/06/2022	01/02/2023	Informes de avance	Permanente
10	Incumplimiento por el contratista	46	General	Externo	Ejecución	Riesgos Operacionales	El Contratista seleccionado cumple con los requisitos de experiencia y capacidad para desarrollar el Contrato, pero en el caso de presentarse un evento externo es posible que no tenga la capacidad para afrontarlo.	1. Hallazgos fiscales 2. Detrimento patrimonial 3. incumplimiento de los objetivos y fines de la contratación 4. Baja Cobertura del servicio	0,5	Insignificante	4	Riesgo bajo	Contratista	Asegurar que el contrato tiene provisiones para retener los pagos si el producto o servicio no es satisfactorio. Incluir etapas individuales de entrega, prueba e instalación en el cronograma del proyecto.	Improbable (puede ocurrir ocasionalmente)	Moderado	3	Riesgo bajo	Si	Interventor	23/06/2022	01/02/2023	Informes de avance	En hito(s) de la contratación
11	Productos o servicios entregados no son los esperados	51	General	Externo	Ejecución	Riesgos Operacionales	La Secretaría/Alcaldía tiene diferentes controles que le permiten asegurar que los productos o servicios entregados por el Contratista, corresponden efectivamente a los contratados.	1. Incumplimientos de los fines y objetivos de la contratación 2. Insatisfacción de terceros y beneficiarios 3. desgaste administrativo	0,1	Insignificante	2	Riesgo bajo	Contratista	Asegurar que el contrato tiene provisiones para retener los pagos si el producto o servicio no es satisfactorio.	Improbable (puede ocurrir ocasionalmente)	Menor	2	Riesgo bajo	Si	Interventor	23/06/2022	01/02/2023	Análisis de cumplimiento de requisitos	Permanente
12	Eventos naturales.	25	Específico	Externo	Ejecución	Riesgos de la Naturaleza	La región en que se desarrolla el contrato se caracteriza por la baja ocurrencia de eventos naturales, muchos de ellos sin efectos económicos o sociales.	1. Incumplimiento total o parcial del contrato 2. Mayor onerosidad del contrato.	0,5	Insignificante	4	Riesgo bajo	Entidad/Contratista	Asegurar que las pólizas de seguro del Contratista son suficientes con los riesgos cubiertos por las mismas.	Improbable (puede ocurrir ocasionalmente)	Menor	2	Riesgo bajo	Si	Interventor	23/06/2022	01/02/2023	Reuniones con contratista/Interventor	Permanente
13	Actos de sabotaje o terrorismo.	58	General	Externo	Ejecución	Riesgos Operacionales	Se tiene información de que en la zona o región de ejecución del Contrato no han ocurrido actos de sabotaje en otros proyectos y no se han presentado amenazas terroristas contra bienes o personas.	1. incumplimiento del contrato 2. retraso en la ejecución del contrato 3. Mayor onerosidad 4. Riesgo en la seguridad de los empleados	0,1	Menor	3	Riesgo bajo	Entidad/Contratista	Identificar los problemas regionales que puedan afectar la entrega del producto o servicio, como los patrones estacionales del clima, la lejanía, la accesibilidad, la disponibilidad de recursos, servicios, etc., y desarrollar planes de manejo.	Improbable (puede ocurrir ocasionalmente)	Menor	2	Riesgo bajo	Si	Interventor	23/06/2022	01/02/2023	Reuniones con contratista/Interventor	Permanente

14	Secuestro y extorsión.	59	General	Externo	Ejecución	Riesgos Operacionales	No se tiene información sobre la situación de seguridad en la zona o región de ejecución del Contrato.	1. Incumplimiento del contrato 2. Retraso en su ejecución 3. Afectación a la vida y seguridad del contratista y los funcionarios	0,5	Menor	5	Riesgo medio	Contratista	Identificar los problemas regionales que puedan afectar la entrega del producto o servicio, como los patrones estacionales del clima, la lejanía, la accesibilidad, la disponibilidad de recursos, servicios, etc., y desarrollar planes de manejo.	Improbable (puede ocurrir ocasionalmente)	Menor	2	Riesgo bajo	Si	Contratista	23/06/2022	01/02/2023	Reuniones con contratista/interventor	Permanente
15	Aparición o nuevos brotes virus Covid-19	78	Específico	Externo	Ejecución	Riesgos Biológicos	El contratista cuenta con los protocolos de bioseguridad establecidos por el Municipio de Medellín y el presupuesto destinado para su aplicación	1. Incumplimiento del contrato total o parcial 2. retraso en la ejecución del contrato 3. mayor onerosidad del contrato 4. Suspensión del contrato	0,9	Medio	10	Riesgo Extremo	Entidad / Contratista	Asegurar que el contratista desarrollo todos los protocolos de bioseguridad establecidos por el contratante, complir con la normatividad establecidad para la prevención y mitigación del contagio	Posible (puede ocurrir en cualquier momento futuro)	Medio	6	Riesgo Alto	Si	Supervisor	23/06/2022	01/02/2023	Análisis de cumplimiento de requisitos	Permanente

Los siguientes riesgos, serían los que se podrían presentar con mayor probabilidad en el proyecto:

Riesgo 1. Presupuesto insuficiente.
Riesgo 2. Plazos insuficientes.
Riesgo 4. Descripción clara de las especificaciones técnicas del bien o servicio requerido.
Riesgo 14. Secuestro y Extorsión.

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

- **Mitigación:**

Riesgo 1. Presupuesto insuficiente: Se han verificado actividades si como cantidades del presupuesto que no fueron cuantificadas inicialmente, lo que hace que el valor del contrato pueda variar o modificarse.

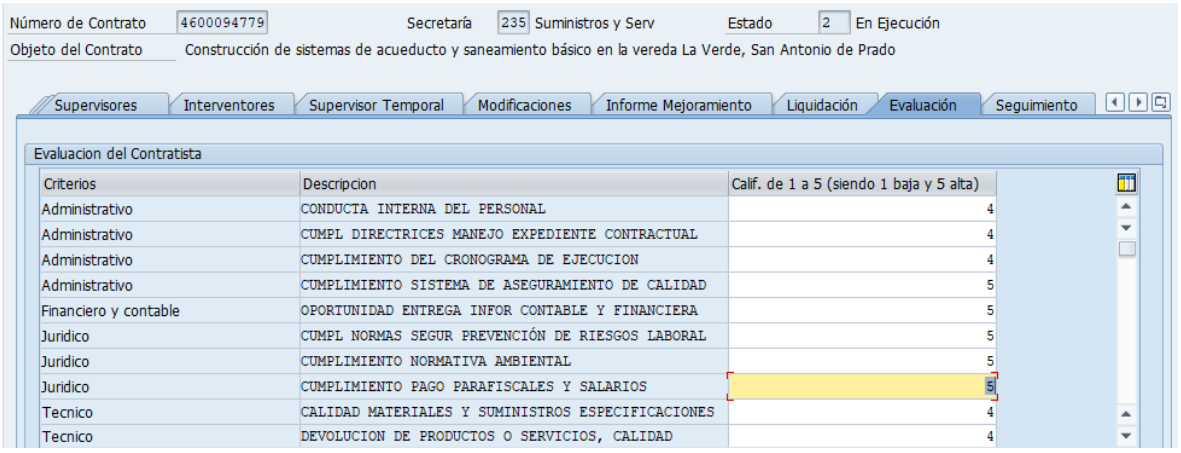
Riesgo 2. Plazos insuficientes: El plazo del contrato 224 días tiene un error con respecto al plazo precontractual y con el que se calculó la propuesta 240 días, es decir, hay una diferencia de 16 días que deberá ser corregida a través de un otrosí de modificación al contrato en la cláusula correspondiente a plazo o duración del proyecto. El contratista de obra ha presentado atrasos tanto físicos como financieros que pueden afectar el cumplimento del plazo del contrato. Ha tenido problemas y demoras en la consecución de la mano de obra y del material por falta de planeación y toma de decisiones efectivas y asertivas.

Riesgo 4. Descripción clara de las especificaciones técnicas del bien o servicio requerido: Durante la ejecución se han venido resolviendo dudas a través del supervisor y el diseñador del proyecto con respecto a planos, localización de mojones, estudios de suelos, descripción de ítems, cantidades y especificaciones y ajustes a los diseños según lo encontrado en campo, específicamente en diseños de PTAP, Bocatoma y Alcantarillado en sector las Camelias y PTAP de sector los Rieles.

Riesgo 14. Secuestro y Extorsión: Durante la ejecución del contrato el contratista envió un oficio con lo sucedido el día martes 29 de noviembre sobre un presunto riesgo público al contrato de obra, se dio trazabilidad a situación reportada por el contratista dando traslado al supervisor. El supervisor le informó al subsecretario y este a su vez a la Secretaría de seguridad, quien se encuentra realizando su gestión.

A la fecha de presentación del presente informe el riesgo más probable que se puede estar materializando es el atraso en el avance del proyecto tanto físico como financiero.

Evaluación al contratista, en la plataforma SAP correspondiente al período comprendido del 01 al 31 de diciembre de 2022 es la siguiente:

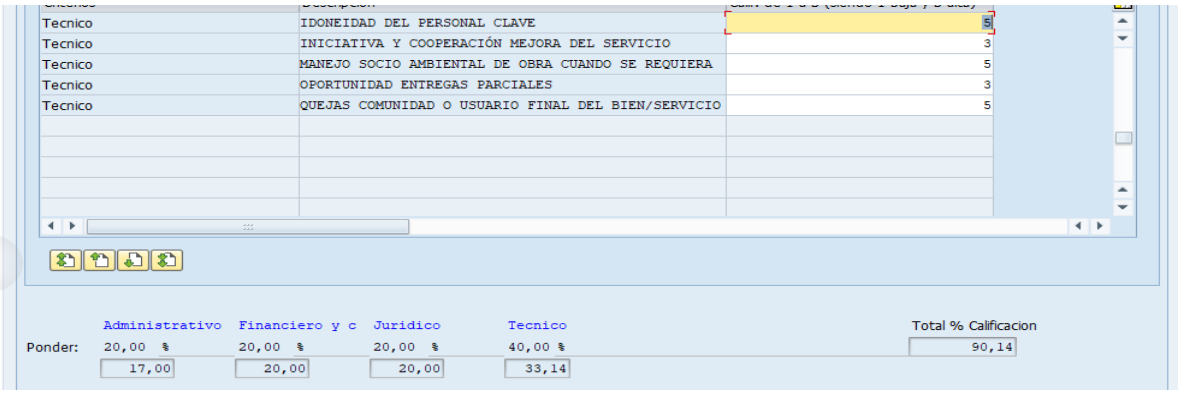

Número de Contrato 4600094779 Secretaría 235 Suministros y Serv Estado 2 En Ejecución

Objeto del Contrato Construcción de sistemas de acueducto y saneamiento básico en la vereda La Verde, San Antonio de Prado

Supervisores | Interventores | Supervisor Temporal | Modificaciones | Informe Mejoramiento | Liquidación | Evaluación | Seguimiento

Evaluacion del Contratista

Criterios	Descripcion	Calif. de 1 a 5 (siendo 1 baja y 5 alta)
Administrativo	CONDUCTA INTERNA DEL PERSONAL	4
Administrativo	CUMPL DIRECTRICES MANEJO EXPEDIENTE CONTRACTUAL	4
Administrativo	CUMPLIMIENTO DEL CRONOGRAMA DE EJECUCION	4
Administrativo	CUMPLIMIENTO SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD	5
Financiero y contable	OPORTUNIDAD ENTREGA INFOR CONTABLE Y FINANCIERA	5
Juridico	CUMPL NORMAS SEGUR PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORAL	5
Juridico	CUMPLIMIENTO NORMATIVA AMBIENTAL	5
Juridico	CUMPLIMIENTO PAGO PARAFISCALES Y SALARIOS	5
Tecnico	CALIDAD MATERIALES Y SUMINISTROS ESPECIFICACIONES	4
Tecnico	DEVOLUCION DE PRODUCTOS O SERVICIOS, CALIDAD	4



4.4. CONTROL A LOS COMPROMISOS DEFINIDOS EN LOS COMITÉS DE OBRA:

Se adjuntan como anexos copia legible de las actas de comité técnico de obra realizadas en este período, acta de comité No.09, 10, 11.

- **Acta de comité No.11 del 20 de Diciembre de 2022:**

Tareas asignadas en la reunión	Responsable	Fecha de compromiso	Estado
Hacer seguimiento a permiso de rotura.	Contratista de obra y supervisión del proyecto	Diciembre 20 de 2022	Se tiene PMT aprobado del 01 de enero al 23 de marzo de 2023. Pendiente averiguar en qué va el trámite de permiso de rotura.
Verificar listados enviados por el supervisor para ajustar toda la información de los futuros suscriptores, con la nomenclatura actualizada de las viviendas, para posterior entrega al operador.	Contratista de Obra e Interventoría de Obra	Noviembre 30 de 2022	En proceso
Solicitud de modificación al plazo del contrato para elaboración de otro sí.	Contratista de Obra, Interventoría de Obra y Supervisión	Noviembre 22 de 2022	En proceso. La está tramitando la supervisión, se hará en el mes de enero de 2023
Iniciar con proceso de aprobación de redes eléctricas de ambos sectores.	Contratista de Obra	Diciembre 06 de 2022	En proceso.
Hacer un inventario de las viviendas que sus pozos sépticos descargarían por filtración y cuales descargarían a una quebrada.	Contratista de Obra e Interventoría de Obra	Enero 10 de 2023	Realizado

Pendiente definir con el supervisor Diego Díaz el tema del diligenciamiento del formato de registro único de vertimiento para el caso de los pozos que son por filtración al terreno	Supervisión	Enero 17 de 2023	Se programa recorrido con la supervisión el próximo viernes 27 de enero a las 8am.
Definir formato de la valla con el nombre de la reserva ecológica.	Supervisión	Enero 10 de 2023	Pendiente
Suministrar paz y salvo de todo el personal que ha salido del proyecto desde que inició.	Contratista de Obra	Enero 10 de 2023	Se enviaron, pendientes 6 paz y salvo
Aprobación de piezas publicitarias para cierre de vía en el sector las Camelias	Supervisión	Enero 17 de 2023	Pendiente definir fecha de inicio de actividades
Entregar cuadro de cambio de obra con mayores y menores cantidades para revisión de interventoría	Contratista de Obra	Enero 12 de 2023	Se enviará corregido al contratista el día de hoy.

4.5. CORRESPONDENCIA ENVIADA Y RECIBIDA:

4.5.1. Correspondencia Enviada:

CORRESPONDENCIA ENVIADA				
PERIODO:	**DIC 01 - DIC 31 DE 2022**			
FECHA	**OFICIO O MEMORANDO**	**REMITENTE**	**DESTINATARIO**	**OBJETO**
6/12/2023	OFICIO No.011– 4600095365 - 2022	CAMILO ANDRÉS ANGEL SALDARRIAGA Director de Interventoría	DIEGO ALBERTO ACOSTA BETANCUR Supervisor del contrato	Asunto: Actas de Interventoría 01 y 02
22/12/2023	OFICIO No.012– 4600095365 - 2022	CAMILO ANDRÉS ANGEL SALDARRIAGA Director de Interventoría	JUAN PABLO MUÑOZ LUGO Residente de Obra MAMUT Acero y Concreto S.A.S.	Asunto: Respuesta oficio CSAP-2022-M-026 Dic 16 2022
26/12/2023	OFICIO No.013– 4600095365 - 2022	CAMILO ANDRÉS ANGEL SALDARRIAGA Director de Interventoría	DIEGO ALBERTO ACOSTA BETANCUR Supervisor del contrato	Respuesta a las observaciones realizadas al PASAO V3
27/12/2023	OFICIO No.014– 4600095365 - 2022	CAMILO ANDRÉS ANGEL SALDARRIAGA Director de Interventoría	WILFREDO SANCHEZ Director de Obra MAMUT Acero y Concreto S.A.S.	Recomendaciones Geotecnista CONCAVAS ingenieros y Arquitectos

CORRESPONDENCIA ENVIADA - CORREO ELECTRONICO

PERIODO: DICIEMBRE 2022

FECHA	REMITENTE	DESTINATARIO	ASUNTO
1/12/2022	Interventoría Saneamiento Básico La Verde <consorciosaneamientolaverde@gmail.com>	Acueducto y Saneamiento San Antonio de Prado <acueducto.laverde@gmail.com>	formato memorias acta de obra
1/12/2022	Interventoría Saneamiento Básico La Verde <consorciosaneamientolaverde@gmail.com>	Acueducto y Saneamiento San Antonio de Prado <acueducto.laverde@gmail.com>	MOVILIDAD PMT
1/12/2022	Interventoría Saneamiento Básico La Verde <consorciosaneamientolaverde@gmail.com>	Acueducto y Saneamiento San Antonio de Prado <acueducto.laverde@gmail.com>	Observaciones memorias Los Rieles
1/12/2022	Interventoría Saneamiento Básico La Verde <consorciosaneamientolaverde@gmail.com>	Acueducto y Saneamiento San Antonio de Prado <acueducto.laverde@gmail.com>	RV: Detalle Llave de Anclaje Losa Tanque Camelias
1/12/2022	Interventoría Saneamiento Básico La Verde <consorciosaneamientolaverde@gmail.com>	Diego Alberto Acosta Betancur <diego.acosta@medellin.gov.co>, diego.acostabetancur@gmail.com, Hervin Herrera Cardona <hervin.herrera@medellin.gov.co>, yurak37@hotmail.com, "NANCYALVAREZAL@GMAIL.COM" <nancyalvarezal@gmail.com>, Alexandra María Restrepo Londoño <alexandram.restrepo@medellin.gov.co>, maoupegui@gmail.com	Informe semanal No.08 (Nov 28- Dic 04 de 2022)
2/12/2022	Interventoría Saneamiento Básico La Verde <consorciosaneamientolaverde@gmail.com>	Acueducto y Saneamiento San Antonio de Prado <acueducto.laverde@gmail.com>	Documentos
2/12/2022	Interventoría Saneamiento Básico La Verde <consorciosaneamientolaverde@gmail.com>	Acueducto y Saneamiento San Antonio de Prado <acueducto.laverde@gmail.com>	APU OE-01 Afirmado
2/12/2022	Interventoría Saneamiento Básico La Verde <consorciosaneamientolaverde@gmail.com>	Acueducto y Saneamiento San Antonio de Prado <acueducto.laverde@gmail.com>	(sin asunto)
2/12/2022	Interventoría Saneamiento Básico La Verde <consorciosaneamientolaverde@gmail.com>	Diego Alberto Acosta Betancur <diego.acosta@medellin.gov.co> Cc: maoupegui@gmail.com	Informe de interventoría obra La Verde
2/12/2022	Interventoría Saneamiento Básico La Verde <consorciosaneamientolaverde@gmail.com>	Acueducto y Saneamiento San Antonio de Prado <acueducto.laverde@gmail.com>	DOCUMENTOS PMT PROYECTO SAN ANTONIO

5/12/2022	Interventoría Saneamiento Básico La Verde <consorciosaneamientolaverde@gmail.com>	Diego Alberto Acosta Betancur <diego.acosta@medellin.gov.co>, diego.acostabetancur@gmail.com, maoupegui@gmail.com, Hervin Herrera Cardona <hervin.herrera@medellin.gov.co>, Acueducto y Saneamiento San Antonio de Prado <acueducto.laverde@gmail.com>, Alexandra María Restrepo Londoño <alexandram.restrepo@medellin.gov.co>, "NANCYALVAREZAL@GMAIL.COM" <nancyalvarezal@gmail.com>, yurak37@hotmail.com	Acta de comité No.08 y citación comité No.09
5/12/2022	Interventoría Saneamiento Básico La Verde <consorciosaneamientolaverde@gmail.com>	diego.acostabetancur@gmail.com" <diego.acostabetancur@gmail.com>, "maoupegui@gmail.com" <maoupegui@gmail.com>, Hervin Herrera Cardona <hervin.herrera@medellin.gov.co>, Acueducto y Saneamiento San Antonio de Prado <acueducto.laverde@gmail.com>, Alexandra María Restrepo Londoño <alexandram.restrepo@medellin.gov.co>, "NANCYALVAREZAL@GMAIL.COM" <nancyalvarezal@gmail.com>, "yurak37@hotmail.com" <yurak37@hotmail.com>, Diego Alberto Acosta Betancur <diego.acosta@medellin.gov.co>	Reprogramación comité de obra No.08
5/12/2022	Interventoría Saneamiento Básico La Verde <consorciosaneamientolaverde@gmail.com>	Acueducto y Saneamiento San Antonio de Prado <acueducto.laverde@gmail.com> Cc: maoupegui@gmail.com	PMT con firmas de interventoría
6/12/2022	Interventoría Saneamiento Básico La Verde <consorciosaneamientolaverde@gmail.com>	Diego Alberto Acosta Betancur <diego.acosta@medellin.gov.co>, diego.acostabetancur@gmail.com, maoupegui@gmail.com, Hervin Herrera Cardona <hervin.herrera@medellin.gov.co>, Acueducto y Saneamiento San Antonio de Prado <acueducto.laverde@gmail.com>, Alexandra María Restrepo Londoño <alexandram.restrepo@medellin.gov.co>, "NANCYALVAREZAL@GMAIL.COM"	acta de comité No,08 con firmas

		<nancyalvarezal@gmail.com>, yurak37@hotmail.com	
6/12/2022	Interventoría Saneamiento Básico La Verde <consorciosaneamientolaverde@gmail.com>	juanpabloml.ing@gmail.com, Acueducto y Saneamiento San Antonio de Prado <acueducto.laverde@gmail.com>	ACTA 01 CON OBSERVACIONES
7/12/2022	Interventoría Saneamiento Básico La Verde <consorciosaneamientolaverde@gmail.com>	Diego Alberto Acosta Betancur <diego.acosta@medellin.gov.co>, diego.acostabetancur@gmail.com Cc: maoupegui@gmail.com	Acta de interventoría 01 y 02
7/12/2022	Interventoría Saneamiento Básico La Verde <consorciosaneamientolaverde@gmail.com>	Diego Alberto Acosta Betancur <diego.acosta@medellin.gov.co>, diego.acostabetancur@gmail.com, yurak37@hotmail.com, Hervin Herrera Cardona <hervin.herrera@medellin.gov.co> Cc: maoupegui@gmail.com, Acueducto y Saneamiento San Antonio de Prado <acueducto.laverde@gmail.com>	ACTA DE OBRA No.01 MAMUT ACERO Y CONCRETO S.A.S.
9/12/2022	Interventoría Saneamiento Básico La Verde <consorciosaneamientolaverde@gmail.com>	Diego Alberto Acosta Betancur <diego.acosta@medellin.gov.co>, diego.acostabetancur@gmail.com, Hervin Herrera Cardona <hervin.herrera@medellin.gov.co>, yurak37@hotmail.com, "NANCYALVAREZAL@GMAIL.COM" <nancyalvarezal@gmail.com>, Alexandra Maria Restrepo Londono <alexandram.restrepo@medellin.gov.co>, maoupegui@gmail.com	Informe semanal No.09 (Dic 05- Dic 11 de 2022)
9/12/2022	Interventoría Saneamiento Básico La Verde <consorciosaneamientolaverde@gmail.com>	Interventoría Saneamiento Básico La Verde <consorciosaneamientolaverde@gmail.com>	acta de obra 01 def firmada
10/12/2022	Interventoría Saneamiento Básico La Verde <consorciosaneamientolaverde@gmail.com>	Diego Alberto Acosta Betancur <diego.acosta@medellin.gov.co>	anexo técnico interventoría

10/12/2022	Interventoría Saneamiento Básico La Verde <consorciosaneamientolaverde@gmail.com>	Diego Alberto Acosta Betancur <diego.acosta@medellin.gov.co> Cc: maoupegui@gmail.com, Interventoría Saneamiento Básico La Verde <consorciosaneamientolaverde@gmail.com>	informe supervisión pago acta 01 de obra
12/12/2022	Interventoría Saneamiento Básico La Verde <consorciosaneamientolaverde@gmail.com>	Diego Alberto Acosta Betancur <diego.acosta@medellin.gov.co>, diego.acostabetancur@gmail.com, maoupegui@gmail.com, Hervin Herrera Cardona <hervin.herrera@medellin.gov.co>, Acueducto y Saneamiento San Antonio de Prado <acueducto.laverde@gmail.com>, Alexandra María Restrepo Londoño <alexandram.restrepo@medellin.gov.co>, "NANCYALVAREZAL@GMAIL.COM" <nancyalvarezal@gmail.com>, yurak37@hotmail.com, wiloguerrero@hotmail.com	Acta de comité No.09 y citación comité No.10
12/12/2022	Interventoría Saneamiento Básico La Verde <consorciosaneamientolaverde@gmail.com>	recepcionfactura@medellin.gov.co Cc: Diego Alberto Acosta Betancur <diego.acosta@medellin.gov.co>, maoupegui@gmail.com	Facturas Actas de Interventoría No.01 y No.02
12/12/2022	Interventoría Saneamiento Básico La Verde <consorciosaneamientolaverde@gmail.com>	Acueducto y Saneamiento San Antonio de Prado <acueducto.laverde@gmail.com>	Requerimiento de seguridad y salud en el trabajó.
12/12/2022	Interventoría Saneamiento Básico La Verde <consorciosaneamientolaverde@gmail.com>	"diego.acostabetancur@gmail.com" <diego.acostabetancur@gmail.com>, "maoupegui@gmail.com" <maoupegui@gmail.com>, Hervin Herrera Cardona <hervin.herrera@medellin.gov.co>, Acueducto y Saneamiento San Antonio de Prado <acueducto.laverde@gmail.com>, Alexandra María Restrepo Londoño <alexandram.restrepo@medellin.gov.co>, "NANCYALVAREZAL@GMAIL.COM" <nancyalvarezal@gmail.com>, "yurak37@hotmail.com" <yurak37@hotmail.com>, Diego Alberto Acosta Betancur <diego.acosta@medellin.gov.co>	Reprogramación comité de obra No.10

13/12/2022	Interventoría Saneamiento Básico La Verde <consorciosaneamientolaverde@gmail.com>	Acueducto y Saneamiento San Antonio de Prado <acueducto.laverde@gmail.com>, juliethlalo@hotmail.com	Requerimiento SST
13/12/2022	Interventoría Saneamiento Básico La Verde <consorciosaneamientolaverde@gmail.com>	Acueducto y Saneamiento San Antonio de Prado <acueducto.laverde@gmail.com>	ACOPIO Y DISPOSICIÓN ADECUADA DE RESIDUOS PELIGROSOS
13/12/2022	Interventoría Saneamiento Básico La Verde <consorciosaneamientolaverde@gmail.com>	diego.acostabetancur@gmail.com, "NANCYALVAREZAL@GMAIL.COM" <nancyalvarezal@gmail.com>	Presentación para el desarrollo del comité ciudadano de obra
14/12/2022	Interventoría Saneamiento Básico La Verde <consorciosaneamientolaverde@gmail.com>	Acueducto y Saneamiento San Antonio de Prado <acueducto.laverde@gmail.com>	Presentación Comité Ciudadano de Obra
16/12/2022	Interventoría Saneamiento Básico La Verde <consorciosaneamientolaverde@gmail.com>	Diego Alberto Acosta Betancur <diego.acosta@medellin.gov.co>, diego.acostabetancur@gmail.com, Hervin Herrera Cardona <hervin.herrera@medellin.gov.co>, yurak37@hotmail.com, "NANCYALVAREZAL@GMAIL.COM" <nancyalvarezal@gmail.com>, Alexandra María Restrepo Londoño <alexandram.restrepo@medellin.gov.co>, maoupegui@gmail.com	Informe semanal No.10 (Dic 12- Dic 18 de 2022)
16/12/2022	Interventoría Saneamiento Básico La Verde <consorciosaneamientolaverde@gmail.com>	Diego Alberto Acosta Betancur <diego.acosta@medellin.gov.co>, diego.acostabetancur@gmail.com Cc: maoupegui@gmail.com	Acta 01 y Acta 02 interventoría corregidas
16/12/2022	Interventoría Saneamiento Básico La Verde <consorciosaneamientolaverde@gmail.com>	recepcionfacturas@medellin.gov.co Cc: Diego Alberto Acosta Betancur <diego.acosta@medellin.gov.co>, diego.acostabetancur@gmail.com, maoupegui@gmail.com	Corrección factura FE1 y NC
16/12/2022	Interventoría Saneamiento Básico La Verde <consorciosaneamientolaverde@gmail.com>	Acueducto y Saneamiento San Antonio de Prado <acueducto.laverde@gmail.com>	Protocolos de Calidad de materiales en obra
16/12/2022	Interventoría Saneamiento Básico La Verde <consorciosaneamientolaverde@gmail.com>	Acueducto y Saneamiento San Antonio de Prado <acueducto.laverde@gmail.com>	Requerimiento SST

19/12/2022	Interventoría Saneamiento Básico La Verde <consorciosaneamientolaverde@gmail.com>	Acueducto y Saneamiento San Antonio de Prado <acueducto.laverde@gmail.com>, Diego Alberto Acosta Betancur <diego.acosta@medellin.gov.co>, yurak37@hotmail.com, Alexandra María Restrepo Londoño <alexandram.restrepo@medellin.gov.co>, "NANCYALVAREZAL@GMAIL.COM" <nancyalvarezal@gmail.com>, diego.acostabetancur@gmail.com, diegom.diaz@medellin.gov.co, maoupegui@gmail.com	Citación comité de obra No.11
19/12/2022	Interventoría Saneamiento Básico La Verde <consorciosaneamientolaverde@gmail.com>	Acueducto y Saneamiento San Antonio de Prado <acueducto.laverde@gmail.com>, yurak37@hotmail.com, Hervin Herrera Cardona <hervin.herrera@medellin.gov.co>, Diego Alberto Acosta Betancur <diego.acosta@medellin.gov.co>, diego.acostabetancur@gmail.com, "NANCYALVAREZAL@GMAIL.COM" <nancyalvarezal@gmail.com>, Alexandra María Restrepo Londoño <alexandram.restrepo@medellin.gov.co>, diegom.diaz@medellin.gov.co, maoupegui@gmail.com	Reprogramación comité técnico de obra N. 11
20/12/2022	Interventoría Saneamiento Básico La Verde <consorciosaneamientolaverde@gmail.com>	Diego Alberto Acosta Betancur <diego.acosta@medellin.gov.co>, diego.acostabetancur@gmail.com, maoupegui@gmail.com, yurak37@hotmail.com, Hervin Herrera Cardona <hervin.herrera@medellin.gov.co>, Alexandra María Restrepo Londoño <alexandram.restrepo@medellin.gov.co>, "NANCYALVAREZAL@GMAIL.COM" <nancyalvarezal@gmail.com>, diegom.diaz@medellin.gov.co	Acta de Comité Técnico No.10
20/12/2022	Interventoría Saneamiento Básico La Verde <consorciosaneamientolaverde@gmail.com>	Acueducto y Saneamiento San Antonio de Prado <acueducto.laverde@gmail.com> Cc: maoupegui@gmail.com	Reunión virtual revisión diseños con EPM

21/12/2022	Interventoría Saneamiento Básico La Verde <consorciosaneamientolaverde@gmail.com>	Acueducto y Saneamiento San Antonio de Prado <acueducto.laverde@gmail.com>, Diego Alberto Acosta Betancur <diego.acosta@medellin.gov.co>, maoupegui@gmail.com, Hervin Herrera Cardona <hervin.herrera@medellin.gov.co>, diego.acostabetancur@gmail.com, yurak37@hotmail.com, Alexandra María Restrepo Londoño <alexandram.restrepo@medellin.gov.co>, "NANCYALVAREZAL@GMAIL.COM" <nancyalvarezal@gmail.com>, diegom.diaz@medellin.gov.co	Acta de comité No.10 corregida y con firmas
22/12/2022	Interventoría Saneamiento Básico La Verde <consorciosaneamientolaverde@gmail.com>	Diego Alberto Acosta Betancur <diego.acosta@medellin.gov.co>, diego.acostabetancur@gmail.com, Hervin Herrera Cardona <hervin.herrera@medellin.gov.co>, yurak37@hotmail.com, "NANCYALVAREZAL@GMAIL.COM" <nancyalvarezal@gmail.com>, Alexandra María Restrepo Londoño <alexandram.restrepo@medellin.gov.co>, maoupegui@gmail.com, diegom.diaz@medellin.gov.co	Informe semanal No.11 (Dic 19- Dic 25 de 2022)
23/12/2022	Interventoría Saneamiento Básico La Verde <consorciosaneamientolaverde@gmail.com>	diegom.diaz@medellin.gov.co, Sebastián Ruiz Giraldo <sebastian.ruiz@sanear.net> Cc: Hervin Herrera Cardona <hervin.herrera@medellin.gov.co>, Diego Alberto Acosta Betancur <diego.acosta@medellin.gov.co>, maoupegui@gmail.com	Informe de revisión de las redes de alcantarillado de aguas residuales Sector las Camelias
23/12/2022	Interventoría Saneamiento Básico La Verde <consorciosaneamientolaverde@gmail.com>	Acueducto y Saneamiento San Antonio de Prado <acueducto.laverde@gmail.com> Cc: maoupegui@gmail.com	Respuesta Oficio CSAP-2022-M-026

27/12/2022	Interventoría Saneamiento Básico La Verde <consorciosaneamientolaverde@gmail.com>	Acueducto y Saneamiento San Antonio de Prado <acueducto.laverde@gmail.com>, Diego Alberto Acosta Betancur <diego.acosta@medellin.gov.co>, Hervin Herrera Cardona <hervin.herrera@medellin.gov.co>, maoupegui@gmail.com, diegom.diaz@medellin.gov.co, Sebastián Ruiz Giraldo <sebastian.ruiz@sanear.net>	Acta de reunión visita diseñador SANEAR S.A.S.
27/12/2022	Interventoría Saneamiento Básico La Verde <consorciosaneamientolaverde@gmail.com>	Diego Alberto Acosta Betancur <diego.acosta@medellin.gov.co>, diego.acostabetancur@gmail.com, Hervin Herrera Cardona <hervin.herrera@medellin.gov.co>, Alexandra María Restrepo Londoño <alexandram.restrepo@medellin.gov.co>, "NANCYALVAREZAL@GMAIL.COM" <nancyalvarezal@gmail.com>, diegom.diaz@medellin.gov.co, juliethlalo@hotmail.com Cc: maoupegui@gmail.com	CORRECCIONES AL PASAO V4 - ACUEDUCTO LA VERDE

4.5.2. Correspondencia Recibida:

CORRESPONDENCIA RECIBIDA				
PERIODO:	**DIC 01 - DIC 31 DE 2022**			
FECHA	**OFICIO O MEMORANDO**	**REMITENTE**	**DESTINATARIO**	**OBJETO**
1/12/2022	CSAP-2022-M-024	Wilfredo A. Sánchez A. Director de Obra. MAMUT Acero y Concreto S.A.S.	Consorcio Saneamiento Básico La Verde 20005029 Atte.: Mauricio Upegui. Coordinador de interventoría	Asunto: Diseño de Mezclas y Proctor Modificado.
15/12/2022	OBSERVACIONES PASAO LA VERDE	Alexandra Restrepo L	Diego Acosta Betancur	observaciones al PASAO del contrato "CONSTRUCCIÓN DE SISTEMAS DE ACUEDUCTO Y SANEAMIENTO
16/12/2022	CSAP-2022-M-026	Wilfredo A. Sánchez A. Director de Obra. MAMUT Acero y Concreto S.A.S.	Consorcio Saneamiento Básico La Verde 20005029 Atte.: Mauricio Upegui. Coordinador de interventoría	Asunto: Solicitud de dar atención con alta importancia, a condición de terreno altamente inestabilizado, al nor-oriente de la bocatoma de Las Camelias.
23/12/2022	CSAP-2022-M-028	Wilfredo A. Sánchez A. Director de Obra. MAMUT Acero y Concreto S.A.S.	Consorcio Saneamiento Básico La Verde 20005029 Atte.: Mauricio Upegui. Coordinador de interventoría	Entrega de Aprobación de Prorroga N° 1 PMT Contrato de Obra No. 4600094779 de 2022.

CORRESPONDENCIA RECIBIDA - CORREO ELECTRONICO

PERIODO: DICIEMBRE 2022

FECHA	REMITENTE	DESTINATARIO	ASUNTO
1/12/2022	Sebastian Ruiz Giraldo <sebastian.ruiz@sanear.net>	nterventoría Saneamiento Básico La Verde <consorciosaneamientolaverde@gmail.com> Cc: Diego Alberto Acosta Betancur <diego.acosta@medellin.gov.co>, Hervin Herrera Cardona <hervin.herrera@medellin.gov.co>, Fabio Arango <fabio@sanear.net>, Fernando Taborda <fernandotaborda@sanear.net>	Detalle Llave de Anclaje Losa Tanque Camelias
1/12/2022	Diego Alberto Acosta Betancur <diego.acosta@medellin.gov.co>	Interventoría Saneamiento Básico La Verde <consorciosaneamientolaverde@gmail.com>, "maoupegui@gmail.com" <maoupegui@gmail.com>	RV: Detalle Llave de Anclaje Losa Tanque Camelias
1/12/2022	Diego Alberto Acosta Betancur <diego.acosta@medellin.gov.co>	Interventoría Saneamiento Básico La Verde <consorciosaneamientolaverde@gmail.com>, "maoupegui@gmail.com" <maoupegui@gmail.com>	ACTA DE INTERVENTORÍA 1

1/12/2022	Acueducto y Saneamiento San Antonio de Prado <acueducto.laverde @gmail.com>	Interventoría Saneamiento Básico La Verde <consorciosaneamientolaverde@gmail.com> Cc: ander illeras <ing.illeras@hotmail.com>, ING JHOSSIMAR VENTANAS RUEDA <jhossimar_4@hotmail.com>, juanpabloml.ing@gmail.com	OFICIO CSAP-2022-M-024-Diseño de Mezclas y Proctor Modificado
1/12/2022	Acueducto y Saneamiento San Antonio de Prado <acueducto.laverde @gmail.com>	Interventoría Saneamiento Básico La Verde <consorciosaneamientolaverde@gmail.com>	Documentos
2/12/2022	Acueducto y Saneamiento San Antonio de Prado <acueducto.laverde @gmail.com>	Interventoría Saneamiento Básico La Verde <consorciosaneamientolaverde@gmail.com> Cc: ander illeras <ing.illeras@hotmail.com>, ING JHOSSIMAR VENTANAS RUEDA <jhossimar_4@hotmail.com>	DOCUMENTOS PMT PROYECTO SAN ANTONIO
2/12/2022	Diego Alberto Acosta Betancur <diego.acosta@med ellin.gov.co>	Interventoría Saneamiento Básico La Verde <consorciosaneamientolaverde@gmail.com>, "maoupegui@gmail.com" <maoupegui@gmail.com>	Informe de interventoría obra La Verde
2/12/2022	Acueducto y Saneamiento San Antonio de Prado <acueducto.laverde @gmail.com>	Interventoría Saneamiento Básico La Verde <consorciosaneamientolaverde@gmail.com> Cc: ING JHOSSIMAR VENTANAS RUEDA <jhossimar_4@hotmail.com>, wilfredo598@gmail.com, ander illeras <ing.illeras@hotmail.com>	ACTA N° 1
3/12/2022	Acueducto y Saneamiento San Antonio de Prado <acueducto.laverde @gmail.com>	Interventoría Saneamiento Básico La Verde <consorciosaneamientolaverde@gmail.com> Cc: Acueducto y Saneamiento San Antonio de Prado <acueducto.laverde@gmail.com>	Afectación Eucalipto Aledaño a Campamento Las Camelias
3/12/2022	Acueducto y Saneamiento San Antonio de Prado <acueducto.laverde @gmail.com>	Interventoría Saneamiento Básico La Verde <consorciosaneamientolaverde@gmail.com> Cc: ander illeras <ing.illeras@hotmail.com>, ING JHOSSIMAR VENTANAS RUEDA <jhossimar_4@hotmail.com>, juanpabloml.ing@gmail.com	DOCUMENTOS PMT PROYECTO SAN ANTONIO-CORREGIDOS

5/12/2022	Interventoría Saneamiento Básico La Verde <consorciosaneamientolaverde@gmail.com>	Diego Alberto Acosta Betancur <diego.acosta@medellin.gov.co>, diego.acostabetancur@gmail.com, maoupegui@gmail.com, Hervin Herrera Cardona <hervin.herrera@medellin.gov.co>, Acueducto y Saneamiento San Antonio de Prado <acueducto.laverde@gmail.com>, Alexandra Maria Restrepo Londono <alexandram.restrepo@medellin.gov.co>, "NANCYALVAREZAL@GMAIL.COM" <nancyalvarezal@gmail.com>, yurak37@hotmail.com	Acta de comité No.08 y citación comité No.09
5/12/2022	Acueducto y Saneamiento San Antonio de Prado <acueducto.laverde@gmail.com>	Interventoría Saneamiento Básico La Verde <consorciosaneamientolaverde@gmail.com>	Seguridad social visitante
5/12/2022	Acueducto y Saneamiento San Antonio de Prado <acueducto.laverde@gmail.com>	Interventoría Saneamiento Básico La Verde <consorciosaneamientolaverde@gmail.com>	documentación retroexcavadora
7/12/2022	Hervin Herrera Cardona <hervin.herrera@medellin.gov.co>	Interventoría Saneamiento Básico La Verde <consorciosaneamientolaverde@gmail.com> Cc: Diego Alberto Acosta Betancur <diego.acosta@medellin.gov.co>	Informe Parcial de Supervisión de Interventoría
9/12/2022	Acueducto y Saneamiento San Antonio de Prado <acueducto.laverde@gmail.com>	Interventoría Saneamiento Básico La Verde <consorciosaneamientolaverde@gmail.com>	Seguridad social mamut
9/12/2022	Acueducto y Saneamiento San Antonio de Prado <acueducto.laverde@gmail.com>	Interventoría Saneamiento Básico La Verde <consorciosaneamientolaverde@gmail.com>	acta de obra 01 def firmada
9/12/2022	Interventoría Saneamiento Básico La Verde <consorciosaneamientolaverde@gmail.com>	recepcionfactura@medellin.gov.co Cc: Diego Alberto Acosta Betancur <diego.acosta@medellin.gov.co>, maoupegui@gmail.com	Facturas Actas de Interventoría No.01 y No.02
10/12/2022	Interventoría Saneamiento Básico La Verde <consorciosaneamientolaverde@gmail.com>	Diego Alberto Acosta Betancur <diego.acosta@medellin.gov.co> Cc: maoupegui@gmail.com, Interventoría Saneamiento Básico La Verde <consorciosaneamientolaverde@gmail.com>	informe supervision pago acta 01 de obra

13/12/2022	Acueducto y Saneamiento San Antonio de Prado <acueducto.laverde@gmail.com>	Interventoría Saneamiento Básico La Verde <consorciosaneamientolaverde@gmail.com>	Presentación reunión inicial Comité Ciudadano de Obra
13/12/2022	Sebastian Ruiz Giraldo <sebastian.ruiz@sanear.net>	nterventoría Saneamiento Básico La Verde <consorciosaneamientolaverde@gmail.com> Cc: "diego.acosta@medellin.gov.co" <diego.acosta@medellin.gov.co>, Fabio Arango <fabio@sanear.net>, Fernando Taborda <fernandotaborda@sanear.net>	Planos Las Camelias
13/12/2022	Acueducto y Saneamiento San Antonio de Prado <acueducto.laverde@gmail.com>	Interventoría Saneamiento Básico La Verde <consorciosaneamientolaverde@gmail.com>	Documentos Arriero
14/12/2022	Acueducto y Saneamiento San Antonio de Prado <acueducto.laverde@gmail.com>	Interventoría Saneamiento Básico La Verde <consorciosaneamientolaverde@gmail.com>	Base de datos semanal periodo 8 al 14 diciembre 2022 y seguridad social
16/12/2022	Acueducto y Saneamiento San Antonio de Prado <acueducto.laverde@gmail.com>	Diego Alberto Acosta Betancur <diego.acosta@medellin.gov.co>, diego.acostabetancur@gmail.com, Hervin Herrera Cardona <hervin.herrera@medellin.gov.co>, yurak37@hotmail.com, "NANCYALVAREZAL@GMAIL.COM" <nancyalvarezal@gmail.com>, Alexandra Maria Restrepo Londono <alexandram.restrepo@medellin.gov.co>, maoupegui@gmail.com	Informe semanal No.10 (Dic 12- Dic 18 de 2022)
16/12/2022	Maria Isabel Caro Abad <caroabad.mariaisabel@gmail.com>	cata8aa@gmail.com, consorciosaneamientolaverde@gmail.com	Fwd: FE1-Consorcio Saneamiento Basico La Verde
16/12/2022	Diego Alberto Acosta Betancur <diego.acosta@medellin.gov.co>	Interventoría Saneamiento Básico La Verde <consorciosaneamientolaverde@gmail.com> Cc: "maoupegui@gmail.com" <maoupegui@gmail.com>	OBSERVACIONES AL PASAO CONTRATO 4600094779 de 2022
16/12/2022	Acueducto y Saneamiento San Antonio de Prado <acueducto.laverde@gmail.com>	Interventoría Saneamiento Básico La Verde <consorciosaneamientolaverde@gmail.com>, ING JHOSSIMAR VENTANAS RUEDA <jhossimar_4@hotmail.com>, ander illeras <ing.illeras@hotmail.com>, wilfredo598@gmail.com	Oficio 026-Deslizamiento bocatoma Las Camelias
19/12/2022	Acueducto y Saneamiento San Antonio de Prado	Interventoría Saneamiento Básico La Verde <consorciosaneamientolaverde@gmail.com>	Documentos topografo

	<acueducto.laverde@gmail.com>		
19/12/2022	Interventoría Saneamiento Básico La Verde <consorciosaneamientolaverde@gmail.com>	Acueducto y Saneamiento San Antonio de Prado <acueducto.laverde@gmail.com>	Protocolos de Calidad de materiales en obra
19/12/2022	Hervin Herrera Cardona <yurak37@hotmail.com>	"consorciosaneamientolaverde@gmail.com" <consorciosaneamientolaverde@gmail.com>	RE: consorciosaneamientolaverde@gmail.com sent you INFORME MENSUAL 01 ACUEDUCTO LA VERDE via WeTransfer
19/12/2022	Interventoría Saneamiento Básico La Verde <consorciosaneamientolaverde@gmail.com> Cc: ander illeras <ing.illeras@hotmail.com>, ING JHOSSIMAR VENTANAS RUEDA <jhossimar_4@hotmail.com>, juanpabloml.ing@gmail.com	Acueducto y Saneamiento San Antonio de Prado <acueducto.laverde@gmail.com>	CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN DE EQUIPOS DE TOPOGRAFIA.
19/12/2022	Sebastian Ruiz Giraldo <sebastian.ruiz@sanear.net>	Interventoría Saneamiento Básico La Verde <consorciosaneamientolaverde@gmail.com>, "diego.acosta@medellin.gov.co" <diego.acosta@medellin.gov.co>	Localización Desarenador Las Camelias
19/12/2022	Interventoría Saneamiento Básico La Verde <consorciosaneamientolaverde@gmail.com>	Acueducto y Saneamiento San Antonio de Prado <acueducto.laverde@gmail.com>, Diego Alberto Acosta Betancur <diego.acosta@medellin.gov.co>, yurak37@hotmail.com, Alexandra Maria Restrepo Londono <alexandram.restrepo@medellin.gov.co>, "NANCYALVAREZAL@GMAIL.COM" <nancyalvarezal@gmail.com>, diego.acostabetancur@gmail.com, diegom.diaz@medellin.gov.co, maoupegui@gmail.com	Citacion comite de obra No.11
20/12/2022	Interventoría Saneamiento Básico La Verde <consorciosaneamientolaverde@gmail.co	Interventoría Saneamiento Básico La Verde <consorciosaneamientolaverde@gmail.com>	IMPRESION DOCUMENTOS

	m>		
20/12/2022	Acueducto y Saneamiento San Antonio de Prado <acueducto.laverde@gmail.com>	Interventoría Saneamiento Básico La Verde <consorciosaneamientolaverde@gmail.com>	Soportes Acta No 1
20/12/2022	Acueducto y Saneamiento San Antonio de Prado <acueducto.laverde@gmail.com>	Interventoría Saneamiento Básico La Verde <consorciosaneamientolaverde@gmail.com>	Modificación informe social mensual 2 - noviembre
21/12/2022	Acueducto y Saneamiento San Antonio de Prado <acueducto.laverde@gmail.com>	Interventoría Saneamiento Básico La Verde <consorciosaneamientolaverde@gmail.com>	base de datos del 14 al 21 diciembre 2022
21/12/2022	Acueducto y Saneamiento San Antonio de Prado <acueducto.laverde@gmail.com>	Interventoría Saneamiento Básico La Verde <consorciosaneamientolaverde@gmail.com> Cc: ander illeras <ing.illeras@hotmail.com>, ING JHOSSIMAR VENTANAS RUEDA <jhossimar_4@hotmail.com>, juanpabloml.ing@gmail.com	RESULTADOS ENSAYOS DE DENSIDAD BASE TANQUE de ALMACENAMIENTO
21/12/2022	Diego Alberto Acosta Betancur <diego.acosta@medellin.gov.co>	Interventoría Saneamiento Básico La Verde <consorciosaneamientolaverde@gmail.com>	RV: Revisión solicitudes de Subsecretaria de Servicios Públicos (Conexión Vereda la Verde)
21/12/2022	Acueducto y Saneamiento San Antonio de Prado <acueducto.laverde@gmail.com>	Interventoría Saneamiento Básico La Verde <consorciosaneamientolaverde@gmail.com>	Documentación arriero
22/12/2022	Acueducto y Saneamiento San Antonio de Prado <acueducto.laverde@gmail.com>	Interventoría Saneamiento Básico La Verde <consorciosaneamientolaverde@gmail.com> Cc: Acueducto y Saneamiento San Antonio de Prado <acueducto.laverde@gmail.com>	Oficio CSAP-2022-M-027 Respuesta Observaciones Realizadas al PASAO
23/12/2022	Acueducto y Saneamiento San Antonio de Prado <acueducto.laverde@gmail.com>	Interventoría Saneamiento Básico La Verde <consorciosaneamientolaverde@gmail.com>	Acta de reunión Comité Ciudadano de Obra
23/12/2022	Acueducto y Saneamiento San Antonio de Prado <acueducto.laverde@gmail.com>	Interventoría Saneamiento Básico La Verde <consorciosaneamientolaverde@gmail.com>	REGISTRO FOTOGRAFICO DESLIZAMIENTO BOCATOMA LAS CAMELIAS

23/12/2022	Acueducto y Saneamiento San Antonio de Prado <acueducto.laverde@gmail.com>	Interventoría Saneamiento Básico La Verde <consorciosaneamientolaverde@gmail.com> Cc: ander illeras <ing.illeras@hotmail.com>, ING JHOSSIMAR VENTANAS RUEDA <jhossimar_4@hotmail.com>, juanpabloml.ing@gmail.com	OFICIO CSAP-2022-M-028 PRORROGA PMT
26/12/2022	Acueducto y Saneamiento San Antonio de Prado <acueducto.laverde@gmail.com>	Interventoría Saneamiento Básico La Verde <consorciosaneamientolaverde@gmail.com>	Plan de emergencia corregido y informe sst # 3 diciembre 2022

4.6. COPIA DE LA BITÁCORA:

En los anexos se presenta la bitácora de obra para el período reportado (Diciembre de 2022), bitácora del sector Las Camelias y bitácora del sector Los Rieles.

5. INFORME FINANCIERO Y CONTABLE:

5.1. SEGUIMIENTO FINANCIERO A LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO DE OBRA:

Durante este período el contratista de obra presentó el acta de obra No.01.

- Relación de la Imputación del gasto

Fondos	Centro Gestor	Posición Presupuestal (Pospre)	Proyecto	CDP	Solicitud de Pedido (Solpedido)	Registro Presupuestal (Pedido)
110000122	**76200000**	**XADQACTIVOS**	**200236**	**SIN PTTO**	**70007333**	**1000000511**

- Relación de los pagos realizados: a la fecha del presente informe, no se ha realizado ningún pago por parte de la Entidad al Contratista MAMUT ACERO Y CONCRETO S.A.S

- Informe de ejecución financiera del contrato por proyectos:

Contrato	Registro Presupuestal (Pedido)	Grupo de compras	Denominación Grupo de Compras	Proyecto	Nombre Proyecto	Valor proyecto por pedido	Valor Facturado por proyecto del pedido	Saldo por proyecto del pedido
4600094779	**1000000511**	**233**	**Gest y ContrTerrit**			**$4.816.595.517**	**$111.034.318**	**$4.705.561.199**

El pago de la suma estipulada en este contrato se sujetará a la apropiación presupuestal correspondiente y específicamente al Certificado de Disponibilidad Presupuestal:

La entidad, para poder respaldar el compromiso derivado del presente proceso de contratación, cuenta con las siguientes reservas presupuestales en el Instituto para el Desarrollo de Antioquia - IDEA:

Número reserva presupuestal	Fecha reserva presupuestal	Valor reserva Presupuestal.
1000182570	16-10-2020	$3.777.242.735
1000192119	18-03-2022	$112.928.976
1000192120	18-03-2022	$1.199.752.749

PAC estimado para este contrato	
MES 1	$254.496.223
MES 2	$508.992.446
MES 3	$508.992.446
MES 4	$508.992.446
MES 5	$763.488.669
MES 6	$763.488.669
MES 7	$763.488.669
MES 8	$763.488.669
MES 9	$254.496.223

Incluir la información de reservas o cambios presupuestales (si es el caso)

- Relación de los pagos realizados (tenga en cuenta si existen, anticipos, pagos anticipados, pagos por recursos a administrar, honorarios. Se obtiene del reporte que se origina con la transacción SAP ZMMPUR029 - Historial de Pagos del Contrato; se relacionan de manera acumulativa:

- Durante este período el contratista de obra presentó el acta de obra No.01.

Registro Presupuestal (No. Pedido)	No. Factura	Fecha de Contabilización	No. Recibo a Satisfacción (Documento de Material)	Valor Facturado (valor Recibido)
	FVEM-12	09/12/2022		$111.034.318

Cuadro con la relación de las cantidades pagadas por cada una de las actas, incluyendo el acumulado y los valores restantes por ejecutar a la fecha, incluyendo tanto las actas facturadas y canceladas, como aquellas que se encuentren proyectadas con Visto bueno de la Interventoría o en trámite de pago.

		CONDICIONES ORIGINALES DEL CONTRATO				TOTAL OBRA EJECUTADA ACTA 1		ACUMULADO		SALDO	
Ítem	Descripción	Unidad	Cant	Vr Unit	Subtotal	Cantidad	Valor total	Cantidad acumulada	Valor	Cantidad acumulada	Valor
	COMPONENTE 1: SECTOR LOS RIELES										
	BOCATOMA										
1.4.2	LOCALIZACIÓN, TRAZADO, REPLANTEO Y CONTROL.	día	1,00	$ 708.157	$ 708.157	1,00	$ 708.157,00	1,00	$ 708.157,00	0,00	$ -
S2	ROCERÍA Y LIMPIEZA, Incluye cargue, transporte y botada de material en botaderos oficiales o donde indique la interventoría, hasta altura de la vegetación de 0,50 m, La rocería se realizará a ras de piso. Se utilizará guadaña o machete.	m2	23,70	$ 3.245	$ 76.907		$ -	0,00	$ -	23,70	$ 76.906,50
1.7	OBRA DE DESVIACIÓN EN CAUCE NATURALES, incluye Excavación manual o mecánica en material común o roca descompuesta a profundidad de 0-2m, bajo cualquier condición de humedad.	GL	1,00	$ 1.240.146	$ 1.240.146		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 1.240.146,00
3.1.1	EXCAVACIÓN MANUAL de material heterogéneo DE 0-2 m., bajo cualquier grado de humedad. Incluye: roca descompuesta, bolas de roca de volumen igual o inferior a 0.10 m3., cargue y transporte interno hasta el sitio donde lo indique la interventoría y su medida será en sitio compactado.	m3	31,70	$ 30.789	$ 976.011		$ -	0,00	$ -	31,70	$ 976.011,30
3.1.4.2	Excavación en roca a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad por métodos no explosivos	m3	15,80	$ 472.800	$ 7.470.240		$ -	0,00	$ -	15,80	$ 7.470.240,00
7.12	Elaboración y colocación de concreto simple de 2500 psi para solado (e=0.05 m)	m2	12,00	$ 37.580	$ 450.960		$ -	0,00	$ -	12,00	$ 450.960,00
3.3.2	Lleno y apisonado de zanjas y apiques con material selecto de la excavación, densidad de compactación >=95% PM . Incluye: selección, acarreo interno y la compactación de esta. Y su medida será en sitio ya compactado.	m3	2,50	$ 39.620	$ 99.050		$ -	0,00	$ -	2,50	$ 99.050,00
7.132	Elaboración y colocación de concreto de 4000 PSI para muros. Incluye formaletería Suministro, transporte y construcción de MURO DE CONTECIÓN, en concreto de 4000 PSI para muros. Incluye: armado, vaciado, bombeo, vibrado, desencofrado, curado y protección, formaleta, andamio, aristas biseladas en remate, desmoldante y todos los demás elementos necesarios para su correcta construcción. El acero de refuerzo se pagará en su ítem respectivo.	m3	5,00	$ 1.373.860	$ 6.869.300		$ -	0,00	$ -	5,00	$ 6.869.300,00
7.152	Elaboracion y colocación de concreto de f´c=4000PSI para losa de fondo sobre terreno, incluye formaletería	m³	4,40	$ 1.014.401	$ 4.463.364		$ -	0,00	$ -	4,40	$ 4.463.364,40
7.42	Suministro, transporte y construcción de VIGAS DE 1,00 x 0.30m, en concreto 3500PSI Mpa preparado en obra, dimensiones según diseño. Incluye: transporte interno, armado, vaciado, vibrado, desencofrado, curado y protección, formaleta, desmoldante y todos los demás elementos necesarios para su correcta construcción. El acero de refuerzo se pagará en su ítem respectivo.	m	7,50	$ 470.318	$ 3.527.385		$ -	0,00	$ -	7,50	$ 3.527.385,00
8.2	Suministro, transporte, figuración y colocación de Acero de refuerzo fy = 60000 PSI	Kg	405,60	$ 7.172	$ 2.908.963		$ -	0,00	$ -	405,60	$ 2.908.963,20
7.230	Elaboración y colocación de concreto ciclópeo de f´c=211 kg/cm2 50% sobre tamaño emáx=0,20m	m3	5,50	$ 801.451	$ 4.407.981		$ -	0,00	$ -	5,50	$ 4.407.980,50
	TUBERÍA Y ACCESORIOS										
10.36	Suministro, transporte e instalación de rejilla de 30 cm x 20 cm con 9 barras lisas en acero de Ø3/8" separadas cada 2 cm, (incluye marco en ángulo de acero al carbón de 1"x 11/4", anclajes y bisagras para su apertura) todo el conjunto llevara dos capas de pintura anticorrosiva para intemperie	Unidad	1,00	$ 530.550	$ 530.550		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 530.550,00
10.38	Suministro, transporte e instalación de vertedero rectangular y triangular soldados entre si en acero inoxidable e= 5 mm según diseño , incluye pernos tipo ancla de cuña de 1/4" x 2 1/4" en acero inoxidable y empaque de neopreno	Unidad	1,00	$ 578.703	$ 578.703		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 578.703,00
17.15	Suministro, transporte e instalación de tapa polimerica de 0,90m x 0,90m (e=4mm), incluye bisagras	Unidad	1,00	$ 474.646	$ 474.646		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 474.646,00
6.2.3.42.4	Suministro, transporte e instalación de brida ciega en Hierro Dúctil Ø6"	Unidad	1,00	$ 149.154	$ 149.154		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 149.154,00
6.4.15.3	Suministro, transporte e instalación de tubería en polietileno de alta densidad PE 100 PN 10 Ø110 mm Termofusión	Unidad	3,10	$ 89.810	$ 278.411		$ -	0,00	$ -	3,10	$ 278.411,00
6.4.17.1	Suministro, transporte e instalación de tubería de polietileno de alta densidad PE100 - RDE11- PN16 (232PSI), Ø63mm	m	2,80	$ 39.823	$ 111.504		$ -	0,00	$ -	2,80	$ 111.504,40
6.3.12.3	Suministro, transporte e instalación de tubería PVC-P RDE 21, Ø4", Unión soldada	m	13,30	$ 79.052	$ 1.051.392		$ -	0,00	$ -	13,30	$ 1.051.391,60
6.3.6.6	Suministro, transporte e instalación de codo 90º PVC-P Ø4", unión Soldada	Unidad	2,00	$ 116.690	$ 233.380		$ -	0,00	$ -	2,00	$ 233.380,00
6.3.7.6	Suministro, transporte e instalación de Codo 45°, PVC-P, Ø4", Unión soldada (US)	Unidad	2,00	$ 108.950	$ 217.900		$ -	0,00	$ -	2,00	$ 217.900,00
6.4.31.6	Suministro, transporte e instalación de unión macho Ø63mmX2" PP PN16, mecánico	Unidad	2,00	$ 32.891	$ 65.782		$ -	0,00	$ -	2,00	$ 65.782,00
6.3.26.4	Suministro, transporte e instalación de válvula de compuerta tipo red white de bronce, Ø2", extremo rosca	Unidad	2,00	$ 354.360	$ 708.720		$ -	0,00	$ -	2,00	$ 708.720,00
9.3.98	Suministro, transporte e instalación de caja para valvula Ø12" y h= variable en (PRFV) Tipo Matt 450 g/m2, Woven Roving 800 gm2, incluye tapa.	Unidad	2,00	$ 452.352	$ 904.704		$ -	0,00	$ -	2,00	$ 904.704,00
6.2.3.12.3	Suministro, transporte e instalación de unión universal en hierro dúctil de Ø4", junta hidráulica, según norma de fabricación AWWA C-219	Unidad	1,00	$ 138.472	$ 138.472		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 138.472,00
6.3.5.6	Suministro, transporte e instalación de unión PVC-P Ø4"	Unidad	1,00	$ 59.667	$ 59.667		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 59.667,00
6.1.2.4.5.4.2.6	Suministro, transporte e instalación de niple pasamuro en acero al carbón SCH40 sin costura, norma de fabricación ASTM A-53 A-106, Ø2", L=0,4, Z= 0,22, extremo roscado	Unidad	1,00	$ 162.365	$ 162.365		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 162.365,00
6.1.2.4.5.4.2.2	Suministro, transporte e instalación de niple pasamuro en acero al carbón SCH40 sin costura, norma de fabricación ASTM A-53 A-106, Ø2", L=0,60, Z= 0,3 desde extremo liso, extremo liso- roscado	Unidad	1,00	$ 154.490	$ 154.490		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 154.490,00
6.1.2.4.5.4.5.2	Suministro, transporte e instalación de niple pasamuro en acero al carbón SCH40 sin costura, norma de fabricación ASTM A-53 A-106, Ø4", L=0,35, Z= 0,1, extremo liso	Unidad	1,00	$ 176.916	$ 176.916		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 176.916,00
6.1.2.4.5.4.6.1	Suministro, transporte e instalación de niple pasamuro en acero al carbón SCH40 sin costura, norma de fabricación ASTM A-53 A-106, Ø6", L=1,50, Z= 0,15 desde extremo liso, extremo liso-brida (Incluye recubrimiento exterior en pintura epóxica norma AWWA C-210)	Unidad	1,00	$ 975.677	$ 975.677		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 975.677,00
	VALOR COSTO DIRECTO				**$ 40.170.897**		**$ 708.157**		**$ 708.157**		**$ 39.462.740**
	ADUCCIÓN										
1.4.1	Trazado y replanteo	m	25,40	$ 2.444	$ 62.078	25,40	$ 62.077,60	25,40	$ 62.077,60	0,00	$ -

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

		CONDICIONES ORIGINALES DEL CONTRATO				TOTAL OBRA EJECUTADA ACTA 1		ACUMULADO		SALDO	
Ítem	Descripción	Unidad	Cant	Vr Unit	Subtotal	Cantidad	Valor total	Cantidad acumulada	Valor	Cantidad acumulada	Valor
S2	ROCERÍA Y LIMPIEZA, Incluye cargue, transporte y botada de material en botaderos oficiales o donde indique la interventoría, hasta altura de la vegetación de 0,50 m, La rocería se realizará a ras de piso. Se utilizará guadaña o machete.	m2	51,30	$ 3.245	$ 166.469		$ -	0,00	$ -	51,30	$ 166.468,50
3.1.1	EXCAVACIÓN MANUAL de material heterogéneo DE 0-2 m., bajo cualquier grado de humedad. Incluye: roca descompuesta, bolas de roca de volumen igual o inferior a 0.10 m3., cargue y transporte interno hasta el sitio donde lo indique la interventoría y su medida será en sitio compactado.	m3	11,70	$ 30.789	$ 360.231		$ -	0,00	$ -	11,70	$ 360.231,30
3.3.2	Lleno y apisonado de zanjas y apiques con material selecto de la excavación, densidad de compactación >=95% PM . Incluye: selección, acarreo interno y la compactación de esta. Y su medida será en sitio ya compactado.	m3	10,70	$ 39.620	$ 423.934		$ -	0,00	$ -	10,70	$ 423.934,00
3.6	Regada del material sobrante de la excavación.	m3	1,00	$ 15.482	$ 15.482		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 15.482,00
20.1	Cinta en polietileno color azul, e=10cm, para señalización de redes de acueducto	m	25,60	$ 2.510	$ 64.256		$ -	0,00	$ -	25,60	$ 64.256,00
7.13	Elaboración y colocación de concreto f'c= 2500 PSI para anclajes, incluye formaleteria	m3	1,00	$ 805.364	$ 805.364		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 805.364,00
	TUBERÍA Y ACCESORIOS										
6.4.17.1	Suministro, transporte e instalación de tubería de polietileno de alta densidad PE100 - RDE11- PN16 (232PSI), Ø63mm	m	25,60	$ 39.823	$ 1.019.469		$ -	0,00	$ -	25,60	$ 1.019.468,80
6.4.31.6	Suministro, transporte e instalación de unión macho Ø63mmX2" PP PN16, mecánico	Unidad	2,00	$ 32.891	$ 65.782		$ -	0,00	$ -	2,00	$ 65.782,00
9.1.27	Construcción de caja para válvula en concreto de 3000 PSI 0,6mx0,6m, e=0,10m (Incluye tapa en concreto), la excavación se paga en su ITEM respectivo.	m3	1,00	$ 637.497	$ 637.497		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 637.497,00
6.3.26.4	Suministro, transporte e instalación de válvula de compuerta tipo red white de bronce, Ø2", extremo rosca	Unidad	1,00	$ 354.360	$ 354.360		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 354.360,00
6.4.21.2.2	Suministro, transporte e instalación de TEE en polietileno, unión termofusión PE 100 PN 16, Ø63mm	Unidad	1,00	$ 60.593	$ 60.593		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 60.593,00
	VALOR COSTO DIRECTO				**$ 4.035.515**		**$ 62.078**		**$ 62.078**		**$ 3.973.437**
	DESARENADOR										
1.4.2	LOCALIZACIÓN, TRAZADO, REPLANTEO Y CONTROL.	día	1,00	$ 708.157	$ 708.157	1,00	$ 708.157,00	1,00	$ 708.157,00	0,00	$ -
S2	ROCERÍA Y LIMPIEZA, Incluye cargue, transporte y botada de material en botaderos oficiales o donde indique la interventoría, hasta altura de la vegetación de 0,50 m, La rocería se realizará a ras de piso. Se utilizará guadaña o machete.	m2	10,40	$ 3.245	$ 33.748		$ -	0,00	$ -	10,40	$ 33.748,00
3.1.1	EXCAVACIÓN MANUAL de material heterogéneo DE 0-2 m., bajo cualquier grado de humedad. Incluye: roca descompuesta, bolas de roca de volumen igual o inferior a 0.10 m3., cargue y transporte interno hasta el sitio donde lo indique la interventoría y su medida será en sitio compactado.	m3	10,80	$ 30.789	$ 332.521		$ -	0,00	$ -	10,80	$ 332.521,20
3.3.2	Lleno y apisonado de zanjas y apiques con material selecto de la excavación, densidad de compactación >=95% PM . Incluye: selección, acarreo interno y la compactación de esta. Y su medida será en sitio ya compactado.	m3	5,70	$ 39.620	$ 225.834		$ -	0,00	$ -	5,70	$ 225.834,00
3.6	Regada del material sobrante de la excavación.	m3	5,10	$ 15.482	$ 78.958		$ -	0,00	$ -	5,10	$ 78.958,20
9.1.27	Construcción de caja para válvula en concreto de 3000 PSI 0,6mx0,6m, e=0,10m (Incluye tapa en concreto), la excavación se paga en su ITEM respectivo.	m3	2,00	$ 637.497	$ 1.274.994		$ -	0,00	$ -	2,00	$ 1.274.994,00
7.12	Elaboración y colocación de concreto simple de 2500 psi para solado (e=0.05 m)	m2	16,00	$ 37.580	$ 601.280		$ -	0,00	$ -	16,00	$ 601.280,00
9.3.89	Suministro, transporte y colocación de cerramiento en malla eslabonada, ojo 5cm, calibre 12,h = 2,0m, incluye poste metálico galvanizado Ø2" y bloques en concreto 0,40m x 0,20m x 0,20m, cortagoteras, alambre de pua 3 hilos, calibre 12,5	m	13,20	$ 447.556	$ 5.907.739		$ -	0,00	$ -	13,20	$ 5.907.739,20
9.3.90	Mano de obra, suministro e instalacion de Concertina importada tipo rizzor de 18" de diametro en lamina de acero inoxidable endurecido, en espirales con grupos de cuatro cuchillas separacion 100mm entre si lascuales miden 60 mm de punta a punta y espiralesespaciados cada 24 cm y soportada en doble cable de acerogalvanizado amarrado a la concertina	m	15,20	$ 127.928	$ 1.944.506		$ -	0,00	$ -	15,20	$ 1.944.505,60
18.15	Suministro, transporte e instalación de puerta de 1,0 m de ancho con estacón en polipropileno de Ø4" y 2,50m de alto, y estacón media madera inmunizado L=1,5m y Ø4" (ncluye concreto f´c=2000 psi para anclaje)	un	1,00	$ 879.325	$ 879.325		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 879.325,00
18.21	Tala de arboles de diámetro > 0,10m y altura > 2.0m	un	1,00	$ 97.839	$ 97.839		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 97.839,00
18.9	Suministro, transporte y colocación de engramado con cespedones en gramalote	m²	7,90	$ 21.034	$ 166.169		$ -	0,00	$ -	7,90	$ 166.168,60
7.230	Elaboración y colocación de concreto ciclópeo de f´c=211 kg/cm2 50% sobre tamaño emáx=0,20m	m3	1,00	$ 801.451	$ 801.451		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 801.451,00
	TUBERÍA Y ACCESORIOS										
12.62	Suministro, transporte e instalación de desarenador de ancho 0,80m y largo total 1,50m y profundidad total 2.21m en poliéster reforzado con fibra de vidrio tipo Matt 723B de 450 g/m², Woven Roving 366B 800 g/m² y roving continuo tex 2400 de acuerdo a la Norma NTC 2890 (incluye 3 tapas de 0.85m x 1.0m, pantalla distribuidora de flujo y escalera, todo en el mismo material)	un	1,00	$ 11.921.509	$ 11.921.509		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 11.921.509,00
6.3.8.4	Suministro, transporte e instalación de tee de PVC-P Ø2", Unión soldada (US)	un	3,00	$ 22.750	$ 68.250		$ -	0,00	$ -	3,00	$ 68.250,00
6.3.7.4	Suministro, transporte e instalación de Codo 45°, PVC-P, Ø2", Unión soldada (US)	un	2,00	$ 22.207	$ 44.414		$ -	0,00	$ -	2,00	$ 44.414,00
6.3.6.4	Suministro, transporte e instalación de codo 90° PVC-P, Ø2", unión soldada	un	9,00	$ 20.890	$ 188.010		$ -	0,00	$ -	9,00	$ 188.010,00
6.3.4.2	Suministro, transporte e instalación de tubería PVC-P, Ø2", RDE 21, Unión soldada	m	12,30	$ 24.147	$ 297.008		$ -	0,00	$ -	12,30	$ 297.008,10
6.3.22.1	Suministro, transporte e instalación de brida ajustable CPVC gris SCH80 - Ø2", U.S (incluye juego de empaques y tornillos)	un	4,00	$ 145.753	$ 583.012		$ -	0,00	$ -	4,00	$ 583.012,00
6.3.11.4	Suministro, transporte e instalación de adaptador macho PVC Presión U.S, Ø2"	un	8,00	$ 11.332	$ 90.656		$ -	0,00	$ -	8,00	$ 90.656,00
6.3.26.4	Suministro, transporte e instalación de válvula de compuerta tipo red white de bronce, Ø2", extremo rosca	Unidad	4,00	$ 354.360	$ 1.417.440		$ -	0,00	$ -	4,00	$ 1.417.440,00
6.4.31.6	Suministro, transporte e instalación de unión macho Ø63mmX2" PP PN16, mecánico	Unidad	2,00	$ 32.891	$ 65.782		$ -	0,00	$ -	2,00	$ 65.782,00
6.3.35.6	Suministro, transporte e instalación de adaptador hembra PVC-P Ø2", U.S	un	2,00	$ 13.807	$ 27.614		$ -	0,00	$ -	2,00	$ 27.614,00
	VALOR COSTO DIRECTO				**$ 27.756.216**		**$ 708.157**		**$ 708.157**		**$ 27.048.059**
	CONDUCCION										
1.4.1	Trazado y replanteo	m	383,30	$ 2.444	$ 936.785	280,00	$ 684.320,00	280,00	$ 684.320,00	103,30	$ 252.465,20

S2	ROCERÍA Y LIMPIEZA, Incluye cargue, transporte y botada de material en botaderos oficiales o donde indique la interventoría, hasta altura de la vegetación de 0,50 m, La rocería se realizará a ras de piso. Se utilizará guadaña o machete.	m2	766,60	$ 3.245	$ 2.487.617		$ -	0,00	$ -	766,60	$ 2.487.617,00
3.1.1	EXCAVACIÓN MANUAL de material heterogéneo DE 0-2 m., bajo cualquier grado de humedad. Incluye: roca descompuesta, bolas de roca de volumen igual o inferior a 0.10 m3., cargue y transporte interno hasta el sitio donde lo indique la interventoría y su medida será en sitio compactado.	m3	164,30	$ 30.789	$ 5.058.633		$ -	0,00	$ -	164,30	$ 5.058.632,70
3.3.2	Lleno y apisonado de zanjas y apiques con material selecto de la excavación, densidad de compactación >=95% PM . Incluye: selección, acarreo interno y la compactación de esta. Y su medida será en sitio ya compactado.	m3	161,80	$ 39.620	$ 6.410.516		$ -	0,00	$ -	161,80	$ 6.410.516,00
3.6	Regada del material sobrante de la excavación.	m3	2,50	$ 15.482	$ 38.705		$ -	0,00	$ -	2,50	$ 38.705,00
7.13	Elaboración y colocación de concreto f'c= 2500 PSI para anclajes, incluye formaleteria	m3	1,00	$ 805.364	$ 805.364		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 805.364,00
9.1.27	Construcción de caja para válvula en concreto de 3000 PSI 0,6mx0,6m, e=0,10m (Incluye tapa en concreto), la excavación se paga en su ITEM respectivo.	m3	2,00	$ 637.497	$ 1.274.994		$ -	0,00	$ -	2,00	$ 1.274.994,00
18.9	Suministro, transporte y colocación de engramado con cespedones en gramalote	m²	766,60	$ 21.034	$ 16.124.664		$ -	0,00	$ -	766,60	$ 16.124.664,40
20.1	Cinta en polietileno color azul, e=10cm, para señalización de redes de acueducto	m	383,30	$ 2.510	$ 962.083		$ -	0,00	$ -	383,30	$ 962.083,00
	TUBERÍA Y ACCESORIOS										
6.4.17.1	Suministro, transporte e instalación de tubería de polietileno de alta densidad PE100 - RDE11- PN16 (232PSI), Ø63mm	m	533,30	$ 39.000	$ 20.798.700		$ -	0,00	$ -	533,30	$ 20.798.700,00
6.4.20.2.2	Suministro, transporte e instalación de codo 45° en polietileno, unión termofusión PE 100 PN 16, Ø63mm	Unidad	3,00	$ 108.234	$ 324.702		$ -	0,00	$ -	3,00	$ 324.702,00
6.4.31.6	Suministro, transporte e instalación de unión macho Ø63mmX2" PP PN16, mecánico	Unidad	2,00	$ 32.891	$ 65.782		$ -	0,00	$ -	2,00	$ 65.782,00
6.2.3.32.4	Suministro, transporte e instalación de válvula ventosa en hierro dúctil, doble cámara y acción múltiple, Ø2", extremo brida - brida, según norma de fabricación AWWA C-512 (Incluye accesorios)	Unidad	1,00	$ 400.422	$ 400.422		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 400.422,00
6.3.26.4	Suministro, transporte e instalación de válvula de compuerta tipo red white de bronce, Ø2", extremo rosca	Unidad	1,00	$ 354.360	$ 354.360		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 354.360,00
	VALOR COSTO DIRECTO				**$ 56.043.327**		**$ 684.320**	0,00	**$ 684.320**	0,00	**$ 55.359.007**
	PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE										
12.117	Suministro, transporte y colocación de escalera en Poliester Reforzado con Fibra de Vidrio (PRFV) color naranja, verticales cuadrados de 1¾" x ¼", peldaños redondos de Ø1¼", longitud 3,00m en una sola luz, ancho 0,45m y 0,30m de espacio libre superior (Incluye todosa los accesorios necesarios para su instalación)	un	2,00	$ 1.531.278	$ 3.062.556		$ -	0,00	$ -	2,00	$ 3.062.556,00
12.118	Suministro, transporte y colocación de escalera en Poliester Reforzado con Fibra de Vidrio (PRFV) color naranja, verticales cuadrados de 1¾" x ¼", peldaños redondos de Ø1¼", longitud 3,50m en una sola luz, ancho 0,45m y 0,30m de espacio libre superior (Incluye todosa los accesorios necesarios para su instalación)	un	1,00	$ 1.929.876	$ 1.929.876		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 1.929.876,00
9.1.27	Construcción de caja para válvula en concreto de 3000 PSI 0,6mx0,6m, e=0,10m (Incluye tapa en concreto), la excavación se paga en su ITEM respectivo.	m3	1,00	$ 637.497	$ 637.497		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 637.497,00
	SISTEMA DE TRATAMIENTO										
12.54	Suministro, transporte e instalación de módulo de Planta de tratamiento de agua potable para 1 L/s, en resina poliéster isoftálica modificada, reforzada con fibra de vidrio tipo MATT 723B de 450 GR/M² y WOVEN ROVING 366B de 800 GR/M² de VETROTEX BRASIL, acabado exterior en pintura poliéster blanca acorazado con estabilizadores U.V. que cumpla la norma NTC 2890. Incluye: *Módulo de floculación circular de Ø1,2m y altura de 2,5m *Módulo de sedimentacion circular de Ø1,2m y altura de 2,5m *Módulo de Filtracion circular de Ø0,8m y altura de 3,50m, incluye tanque para aguas de lavado de Ø0,60m y altura de 0,60m, incluye placa de falso fondo y bridas de conectividad	un	1,00	$ 33.680.997	$ 33.680.997		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 33.680.997,00
12.146	Suministro, transporte e instalación de Lecho de secado en poliester reforzado con fibra de vidrio (PRFV) mat de 450g/m2, women Roving 800 g/m2 de diámetro Ø 1,50m, altura h= 1,10m y volumen V= 1,98m3. Incluye accesorios internos, bridas de montaje, soportes y techo	un	2,00	$ 8.642.671	$ 17.285.342		$ -	0,00	$ -	2,00	$ 17.285.342,00
16.4	Suministro, transporte y colocación de material granular, grava de soporte de 1/8" - 1"	m3	1,00	$ 180.600	$ 180.600		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 180.600,00
16.2	Suministro, transporte y colocación de Arena con CU < 0.160 y TE 0.35 - 0.50 mm como medio filtrante	m3	1,40	$ 479.472	$ 671.261		$ -	0,00	$ -	1,40	$ 671.260,80
16.3	Suministro, transporte e instalación de antracita como material filtrante (TE = 0,88mm, CU = 1,40)	m3	1,00	$ 1.387.029	$ 1.387.029		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 1.387.029,00
19.2.3	Puntos de muestreo de Ø1/2", incluyeempalme a la red en tuberia PE (Polietileno)	un	4,00	$ 909.977	$ 3.639.908			0,00	$ -	4,00	$ 3.639.908,00
	TUBERÍA Y ACCESORIOS										
6.3.3.1	Suministro, transporte e instalación de tubería PVC Presión U.S - RDE 13,5 (Presión de trabajo 315psi) - Ø1/2"	Unidad	15,20	$ 6.177	$ 93.890		$ -	0,00	$ -	15,20	$ 93.890,40
6.3.8.2	Suministro, transporte e instalación de tee de PVC-P Ø1/2", Unión soldada (US)	Unidad	1,00	$ 4.057	$ 4.057		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 4.057,00
6.3.6.1	Suministro, transporte e instalación de codo 90° PVC-P Ø1/2", unión Soldada	Unidad	9,00	$ 4.104	$ 36.936		$ -	0,00	$ -	9,00	$ 36.936,00
6.3.4.2	Suministro, transporte e instalación de tubería PVC-P, Ø2", RDE 21, Unión soldada	m	31,60	$ 24.147	$ 763.045		$ -	0,00	$ -	31,60	$ 763.045,20
6.3.6.4	Suministro, transporte e instalación de codo 90° PVC-P, Ø2", unión soldada	un	21,00	$ 20.890	$ 438.690		$ -	0,00	$ -	21,00	$ 438.690,00
6.3.7.4	Suministro, transporte e instalación de Codo 45°, PVC-P, Ø2", Unión soldada (US)	un	3,00	$ 22.207	$ 66.621		$ -	0,00	$ -	3,00	$ 66.621,00
6.3.22.2	Suministro, transporte e instalación de brida ajustable CPVC gris SCH80 - Ø3", U.S (incluye juego de empaques y tornillos)	Unidad	1,00	$ 356.011	$ 356.011		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 356.011,00
6.3.22.3	Suministro, transporte e instalación de brida ANSI 150 PVC Ø4", Unión Soldada, incluye juego de empaques y tornillos	Unidad	2,00	$ 535.659	$ 1.071.318		$ -	0,00	$ -	2,00	$ 1.071.318,00
6.3.22.1	Suministro, transporte e instalación de brida ajustable CPVC gris SCH80 - Ø2", U.S (incluye juego de empaques y tornillos)	un	17,00	$ 145.753	$ 2.477.801			0,00	$ -	17,00	$ 2.477.801,00
6.3.4.3	Suministro, transporte e instalación de tubería PVC-P, RDE 21, Ø3", Unión soldada	m	3,20	$ 54.761	$ 175.235		$ -	0,00	$ -	3,20	$ 175.235,20
6.3.6.5	Suministro, transporte e instalación de Codo 90° PVC-P, Ø3", unión soldada	Unidad	1,00	$ 64.034	$ 64.034		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 64.034,00

6.3.12.3	Suministro, transporte e instalación de tubería PVC-P RDE 21, Ø4", Unión soldada	m	2,20	$ 79.052	$ 173.914		$ -	0,00	$ -	2,20	$ 173.914,40
6.2.3.23.1	Suministro, transporte e instalación de válvula mariposa tipo wafer Ø2", disco en acero inoxidable, cuerpo en HD (incluye empaques y pernos en A.I. tuerca y arandela en bronce)	Unidad	8,00	$ 429.003	$ 3.432.024		$ -	0,00	$ -	8,00	$ 3.432.024,00
5.9.4	Suministro, transporte e instalación de codo PVC Sanitaria 90°-1/4 CXC - Ø6"	Unidad	1,00	$ 142.186	$ 142.186		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 142.186,00
5.5.4	Suministro, transporte e instalación de tubería PVC-S, Ø6"	m	1,20	$ 72.321	$ 86.785		$ -	0,00	$ -	1,20	$ 86.785,20
6.3.6.7	Suministro, transporte e instalación de codo 90º PVC-P Ø6", unión Soldada	m	1,00	$ 127.074	$ 127.074		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 127.074,00
6.3.4.9	Suministro, transporte e instalación de tubería PVC-P RDE 21, Ø6", Unión soldada	m	0,50	$ 159.571	$ 79.786		$ -	0,00	$ -	0,50	$ 79.785,50
6.3.8.4	Suministro, transporte e instalación de tee de PVC-P Ø2", Unión soldada (US)	un	4,00	$ 22.750	$ 91.000		$ -	0,00	$ -	4,00	$ 91.000,00
5.5.1	Suministro, transporte e instalación de tubería PVC para aguas negras- sanitaria Ø =2". Incluye bocas y accesorios. La excavación y los llenos se pagaran en su ítem respectivo.	m	2,40	$ 19.482	$ 46.757		$ -	0,00	$ -	2,40	$ 46.756,80
5.9.1	Suministro, transporte e instalación de CODO DE 45° o 90° ((CxC o CxE) PVC para aguas negras- sanitarias Ø = 2".	un	3,00	$ 9.039	$ 27.117		$ -	0,00	$ -	3,00	$ 27.117,00
6.4.31.6	Suministro, transporte e instalación de unión macho Ø63mmX2" PP PN16, mecánico	Unidad	1,00	$ 32.891	$ 32.891			0,00	$ -	1,00	$ 32.891,00
6.3.35.6	Suministro, transporte e instalación de adaptador hembra PVC-P Ø2", U.S	un	1,00	$ 13.807	$ 13.807			0,00	$ -	1,00	$ 13.807,00
6.2.3.12.3	Suministro, transporte e instalación de unión universal en hierro dúctil de Ø4", junta hidráulica, según norma de fabricación AWWA C-219	Unidad	2,00	$ 138.472	$ 276.944		$ -	0,00	$ -	2,00	$ 276.944,00
9.2.14	Construcción de caja en concreto de 21Mpa (3000psi) de medidas internas 0,25mx 0,8mx0,65m, ancho de muros 0,10m, incluye refuerzo y tapa con ganchos para izaje	Unidad	1,00	$ 434.443	$ 434.443		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 434.443,00
17.1	Suministro, transporte e instalación de línea de vida vertical de cable en acero flexible de 3/8", incluye deslizador para cable	m	1,00	$ 543.717	$ 543.717		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 543.717,00
17.17	Suministro de equipo de seguridad para trabajo en alturas (Incluye: Arnes punto de anclaje en pecho y espalda para detencion de caidas, eslinga de doble mosquetón, casco de seguridad con barbuquejo y guantes en cuero)	un	1,00	$ 1.007.952	$ 1.007.952		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 1.007.952,00
	OBRAS COMPLEMENTARIAS										
S2	ROCERÍA Y LIMPIEZA, Incluye cargue, transporte y botada de material en botaderos oficiales o donde indique la interventoría, hasta altura de la vegetación de 0,50 m, La rocería se realizará a ras de piso. Se utilizará guadaña o machete.	m2	521,00	$ 3.245	$ 1.690.645	521,00	$ 1.690.645,00	521,00	$ 1.690.645,00	0,00	$ -
1.4.2	LOCALIZACIÓN, TRAZADO, REPLANTEO Y CONTROL.	día	1,00	$ 708.157	$ 708.157	1,00	$ 708.157,00	1,00	$ 708.157,00	0,00	$ -
S3	DESCAPOTE A MANO. Incluye: retiro de grama, tierra negra con altura media en sitio, arbustos hasta una altura de 1a 3 m, desenraice si es necesario, acarreo interno hasta sitio de cargue, cargue transporte y botada de material sobrante en botaderos oficiales. Medido en sitio.	m3	35,00	$ 98.370	$ 3.442.950		$ -	0,00	$ -	35,00	$ 3.442.950,00
S5	DESCAPOTE A MAQUINA. Incluye: retiro de grama, tierra negra con altura media en sitio, arbustos hasta una altura de 1 a 3 m, desenraice si es necesario, acarreo interno hasta sitio de cargue, cargue transporte y botada de material sobrante en botaderos oficiales. Medido en sitio.	m3	35,00	$ 64.427	$ 2.254.945		$ -	0,00	$ -	35,00	$ 2.254.945,00
5.10	Acarreo interno de materiales pétreos en lugares de difícil acceso, desde el sitio de acopio y/o descargue hasta el sitio de implantación del proyecto o viceversa.	m3	191,00	$ 220.000	$ 42.020.000	158,14	$ 34.789.920,00	158,14	$ 34.789.920,00	32,86	$ 7.230.080,00
5.11	Acarreo interno de acero u otros materiales en lugares de difícil acceso, desde el sitio de acopio y/o descargue hasta el sitio de implantación del proyecto o viceversa.	kg	4850,00	$ 755	$ 3.661.750		$ -	0,00	$ -	4.850,00	$ 3.661.750,00
5.16	Acarreo mular desde el sitio de acopio y/o descargue hasta el sitio de implantación del proyecto o viceversa.	vje	500,00	$ 37.740	$ 18.870.000		$ -	0,00	$ -	500,00	$ 18.870.000,00
S7	Instalación de CERRAMIENTO PROVISIONAL en tela verde polietileno de alta densidad y resistencia 65 gr/m2 con una altura de 2,10 m, estacones de madera común para fijación vertical de altura de 2,50 m puesto mínimo cada 2,0 m y para apuntalamiento mínimo cada 10 m y cada cambio de dirección, arranques y terminación, diámetro aproximado 0,10 m, elementos de fijación, Incluye: suministro, transporte, instalación, excavación, concreto de fundación preparado en Obra de 17 Mpa - 2500 psi, diámetro aproximado 0,30 m y profundidad aproximada 0,50 m, cable o alambre tensor parte inferior y superior horizontal, mantenimiento, desmonte y todos los demás elementos necesarios para su correcta instalación y operación. cargue transporte y botada de material sobrante en botaderos oficiales.	m	800,00	$ 30.439	$ 24.351.200		$ -	0,00	$ -	800,00	$ 24.351.200,00
3.1.1	EXCAVACIÓN MANUAL de material heterogéneo DE 0-2 m., bajo cualquier grado de humedad. Incluye: roca descompuesta, bolas de roca de volumen igual o inferior a 0.10 m3., cargue y transporte interno hasta el sitio donde lo indique la interventoría y su medida será en sitio compactado.	m3	220,00	$ 30.789	$ 6.773.580	178,53	$ 5.496.760,17	178,53	$ 5.496.760,17	41,47	$ 1.276.819,83
3.3.1	Lleno compactado mecanicamente con material de prestamo densidad de compactación >=95% PM	m3	45,00	$ 311.753	$ 14.028.885			0,00	$ -	45,00	$ 14.028.885,00
3.4	Cargue, retiro y disposición final de material excedente a sitio autorizado	m3	120,00	$ 63.675	$ 7.641.000		$ -	0,00	$ -	120,00	$ 7.641.000,00
3.6	Regada del material sobrante de la excavación.	m3	80,00	$ 15.482	$ 1.238.560	80,00	$ 1.238.560,00	80,00	$ 1.238.560,00	0,00	$ -
5.1.1.5	Suministro, transporte e instalación de tubería PVC alcantarillado hermético de pared estructural, interior lisa y exterior corrugada - unión mecánica, campana espigo con hidrosello de caucho - Norma NTC 5055 - Ø315mm (12")	m	18,00	$ 207.149	$ 3.728.682		$ -	0,00	$ -	18,00	$ 3.728.682,00
18.12	Construcción de cuneta semicircular en concreto de f´c = 3000PSI, ancho 0,2m, e = 0,03 m, incluye entresuelo en triturado e = 0,10 m	m	46,40	$ 202.844	$ 9.411.962		$ -	0,00	$ -	46,40	$ 9.411.961,60
18.9	Suministro, transporte y colocación de engramado con cespedones en gramalote	m²	153,40	$ 21.034	$ 3.226.616					153,40	$ 3.226.615,60
2.6.1	Retiro y disposición de cerramiento en malla eslabonada hasta 2,0 m de altura. Incluye tubería, malla eslabonada, demolición de muro en bloque y cortageteras	m	60,00	$ 55.213	$ 3.312.780		$ -	0,00	$ -	60,00	$ 3.312.780,00
9.3.63	Suministro, transporte e instalación de puerta en malla eslabonada, ojo N°5, calibre 12, h = 2,0m, ancho = 1,0m	un	1,00	$ 1.148.593	$ 1.148.593		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 1.148.593,00
9.3.2	Suministro, transporte e instalación de loseta prefabricada de concreto de f´c= 3000 PSI (0.60mx0.30mx0.05m)	un	40,00	$ 25.871	$ 1.034.840					40,00	$ 1.034.840,00
18.16	Siembra de arboles nativos de h > 1,5m	un	5,00	$ 69.677	$ 348.385		$ -	0,00	$ -	5,00	$ 348.385,00

	RED DE ALCANTARILLADO INTERNO DE LA PTAP										
3.1.1	EXCAVACIÓN MANUAL de material heterogéneo DE 0-2 m., bajo cualquier grado de humedad. Incluye: roca descompuesta, bolas de roca de volumen igual o inferior a 0.10 m3., cargue y transporte interno hasta el sitio donde lo indique la interventoría y su medida será en sitio compactado.	m3	9,20	$ 30.789	$ 283.259			0,00	$ -	9,20	$ 283.258,80
3.3.2	Lleno y apisonado de zanjas y apiques con material selecto de la excavación, densidad de compactación >=95% PM . Incluye: selección, acarreo interno y la compactación de esta. Y su medida será en sitio ya compactado.	m3	7,70	$ 39.620	$ 305.074			0,00	$ -	7,70	$ 305.074,00
3.4	Cargue, retiro y disposición final de material excedente a sitio autorizado	m3	1,50	$ 63.675	$ 95.513		$ -	0,00	$ -	1,50	$ 95.512,50
7.13	Elaboración y colocación de concreto f'c= 2500 PSI para anclajes, incluye formaleteria	m3	1,00	$ 805.364	$ 805.364		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 805.364,00
8.2	Suministro, transporte, figuración y colocación de Acero de refuerzo fy = 60000 PSI	Kg	2,60	$ 7.172	$ 18.647		$ -	0,00	$ -	2,60	$ 18.647,20
5.5.3	Suministro, transporte e instalación de tubería PVC para aguas negras- sanitaria Ø4".	m	13,30	$ 35.693	$ 474.717		$ -	0,00	$ -	13,30	$ 474.716,90
5.6.3	Suministro, transporte e instalación de Unión PVC-S Ø4"	un	1,00	$ 13.421	$ 13.421		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 13.421,00
9.2.16	Construcción de caja de inspección tipo 1 en concreto de 3000 PSI (0,6m X 0,6m, H<=1,0m), incluye excavación, base, cañuela y tapa con herraje (e=0.10m)	Unidad	2,00	$ 753.009	$ 1.506.018		$ -	0,00	$ -	2,00	$ 1.506.018,00
	VALOR COSTO DIRECTO				**$ 226.934.644**	0,00	**$ 43.924.042**	0,00	**$ 43.924.042**	0,00	**$ 183.010.601**
	LOSAS										
3.1.1	EXCAVACIÓN MANUAL de material heterogéneo DE 0-2 m., bajo cualquier grado de humedad. Incluye: roca descompuesta, bolas de roca de volumen igual o inferior a 0.10 m3., cargue y transporte interno hasta el sitio donde lo indique la interventoría y su medida será en sitio compactado.	m3	31,10	$ 30.789	$ 957.538	0,00	$ -	0,00	$ -	31,10	$ 957.537,90
3.4	Cargue, retiro y disposición final de material excedente a sitio autorizado	m3	31,10	$ 63.675	$ 1.980.293	0,00	$ -	0,00	$ -	31,10	$ 1.980.292,50
7.12	Elaboración y colocación de concreto simple de 2500 psi para solado (e=0.05 m)	m2	14,00	$ 37.580	$ 526.120	0,00	$ -	0,00	$ -	14,00	$ 526.120,00
7.15	Elaboración y colocación de concreto de 3000 PSI para losa de piso, incluye formaleteria	m³	2,70	$ 917.405	$ 2.476.994		$ -	0,00	$ -	2,70	$ 2.476.993,50
7.19	Elaboración y colocación de concreto de f´c=3000PSI para viga de fundación de 0,60m x 0,20m, incluye formaleteria y aditivos	m	8,20	$ 142.528	$ 1.168.730		$ -	0,00	$ -	8,20	$ 1.168.729,60
7.28	Elaboración y colocación de concreto simple de 3000 PSI para pedestal, incluye formaletería	m³	1,10	$ 953.368	$ 1.048.705	0,00	$ -	0,00	$ -	1,10	$ 1.048.704,80
8.2	Suministro, transporte, figuración y colocación de Acero de refuerzo fy = 60000 PSI	Kg	445,00	$ 7.172	$ 3.191.540	0,00	$ -	0,00	$ -	445,00	$ 3.191.540,00
7.230	Elaboración y colocación de concreto ciclópeo de f´c=211 kg/cm2 50% sobre tamaño emáx=0,20m	m3	3,40	$ 801.451	$ 2.724.933		$ -			3,40	$ 2.724.933,40
8.3	Suministro, transporte y colocación de malla electrosoldada para refuerzo, tipo D106 o similar	0	12,00	$ 21.658	$ 259.896		$ -	0,00	$ -	12,00	$ 259.896,00
	VALOR COSTO DIRECTO				**$ 14.334.749**		**$ -**	0,00	**$ -**	0,00	**$ 14.334.748**
	TANQUE DE ALMACENAMIENTO										
3.1.1	EXCAVACIÓN MANUAL de material heterogéneo DE 0-2 m., bajo cualquier grado de humedad. Incluye: roca descompuesta, bolas de roca de volumen igual o inferior a 0.10 m3., cargue y transporte interno hasta el sitio donde lo indique la interventoría y su medida será en sitio compactado.	m3	68,40	$ 30.789	$ 2.105.968		$ -	0,00	$ -	68,40	$ 2.105.967,60
3.3.2	Lleno y apisonado de zanjas y apiques con material selecto de la excavación, densidad de compactación >=95% PM . Incluye: selección, acarreo interno y la compactación de esta. Y su medida será en sitio ya compactado.	m3	15,10	$ 39.620	$ 598.262		$ -	0,00	$ -	15,10	$ 598.262,00
3.4	Cargue, retiro y disposición final de material excedente a sitio autorizado	m3	53,30	$ 63.675	$ 3.393.878		$ -	0,00	$ -	53,30	$ 3.393.877,50
8.2	Suministro, transporte, figuración y colocación de Acero de refuerzo fy = 60000 PSI	Kg	2167,50	$ 7.172	$ 15.545.310		$ -	0,00	$ -	2.167,50	$ 15.545.310,00
8.4	Suministro, transporte y colocación de malla electrosoldada para refuerzo, tipo D84 o similar	m2	3,40	$ 22.002	$ 74.807		$ -	0,00	$ -	3,40	$ 74.806,80
7.152	Elaboracion y colocación de concreto de f´c=4000PSI para losa de fondo sobre terreno, incluye formaleteria	m³	3,40	$ 1.014.401	$ 3.448.963		$ -	0,00	$ -	3,40	$ 3.448.963,40
7.132	Elaboración y colocación de concreto de 4000 PSI para muros. Incluye formaletería Suministro, transporte y construcción de MURO DE CONTECIÓN, en concreto de 4000 PSI para muros. Incluye: armado, vaciado, bombeo, vibrado, desencofrado, curado y protección, formaleta, andamio, aristas biseladas en remate, desmoldante y todos los demás elementos necesarios para su correcta construcción. El acero de refuerzo se pagará en su ítem respectivo.	m3	21,30	$ 1.373.860	$ 29.263.218		$ -	0,00	$ -	21,30	$ 29.263.218,00
7.133	Elaboracion y colocación de concreto de f´c=4000PSI para losa de cubierta, incluye formaleteria	m3	3,50	$ 1.002.198	$ 3.507.693		$ -	0,00	$ -	3,50	$ 3.507.693,00
9.3.47	Suministro transporte e instalación de Pasamanos en fibra de vidrio de VINYL ESTER con dos lineas y Guarda Pié (incluye postes de sujeción lateral, rieles, conexiones de rieles horizontales, rodapié, conexión rodapié 90°, conexión rodapié horizontal, finalización de barandal y conexiones esquina rieles)	m	20,00	$ 523.941	$ 10.478.820		$ -	0,00	$ -	20,00	$ 10.478.820,00
7.230	Elaboración y colocación de concreto ciclópeo de f´c=211 kg/cm2 50% sobre tamaño emáx=0,20m	m3	5,30	$ 801.451	$ 4.247.690		$ -	0,00	$ -	5,30	$ 4.247.690,30
7.12	Elaboración y colocación de concreto simple de 2500 psi para solado (e=0.05 m)	m2	20,00	$ 37.580	$ 751.600		$ -	0,00	$ -	20,00	$ 751.600,00
7.13	Elaboración y colocación de concreto f'c= 2500 PSI para anclajes, incluye formaleteria	m3	1,00	$ 805.364	$ 805.364		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 805.364,00
11.73	Montaje para izaje de bomba sumergible (Inlcuye platina para fijación de tubería, tubería de acero inoxidable y cadena)	un	1,00	$ 500.219	$ 500.219		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 500.219,00
9.1.8	Construcción de caja en concreto de 21 Mpa (3.000psi) para zonas de trafico vehicular de 2,60m x 1,0m y 1,8m de profundidad (medidas internas) y espesor de muros y losas de 0,20m. Incluye cimentación, bloques de concreto para apoyo de accesorios, acero de refuerzo de 60.000psi, peldaños galvanizados y tapa de seguridad basculante (macromedidores y/o estaciones reguladoras de presión)	Unidad	1,00	$ 5.614.193	$ 5.614.193		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 5.614.193,00
	TUBERÍA Y ACCESORIOS										

9.1.10	Suministro, transporte e instalación de macromedidor mecánico Tipo Woltman clase B, en Hierro Dúctil de Ø2", extremo brida Norma de fabricación ISO 4064, incluye accesorios: 2 Válvulas de compuerta en Hierro Dúctil de Ø2" sello elástica extremo brida Norma AWWA C-509 y presión de servicio de 200 PSI, Filtro en Y en Hierro Dúctil de Ø2" bridado, 2 Niples en AC Ø2" L = 0,20m Extremo B-L, dos Niples de AC Ø2" L = 0,50 m Extremo B-L, dos uniones universales Hierro Dúctil de Ø2", una unión tipo dresser Hierro Dúctil de Ø2", una válvula ventosa HD Ø2" doble cámara de multiple acción, tornillos y empaques (incluye rueda de manejo o volantes)	un	4,00	$ 4.665.761	$ 18.663.044		$ -	0,00	$ -	4,00	$ 18.663.044,00
11.55	Suministro, transporte e instalación de válvula flotadora completa (bola de cobre), Ø2"	un	1,00	$ 249.304	$ 249.304		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 249.304,00
6.3.4.6	Suministro, transporte e instalación de tubería PVC-P, RDE 21, Ø3/4", unión soldada	m	11,10	$ 25.032	$ 277.855		$ -	0,00	$ -	11,10	$ 277.855,20
6.3.6.2	Suministro, transporte e instalación de codo PVC Presión U.S - 90° - Ø3/4"	Unidad	4,00	$ 5.175	$ 20.700		$ -	0,00	$ -	4,00	$ 20.700,00
6.3.35.6	Suministro, transporte e instalación de adaptador hembra PVC-P Ø2", U.S	un	4,00	$ 13.807	$ 55.228		$ -	0,00	$ -	4,00	$ 55.228,00
6.3.4.2	Suministro, transporte e instalación de tubería PVC-P, Ø2", RDE 21, Unión soldada	m	9,30	$ 24.147	$ 224.567		$ -	0,00	$ -	9,30	$ 224.567,10
6.3.6.4	Suministro, transporte e instalación de codo 90° PVC-P, Ø2", unión soldada	un	3,00	$ 20.890	$ 62.670		$ -	0,00	$ -	3,00	$ 62.670,00
6.3.22.1	Suministro, transporte e instalación de brida ajustable CPVC gris SCH80 - Ø2", U.S (incluye juego de empaques y tornillos)	un	4,00	$ 145.753	$ 583.012		$ -	0,00	$ -	4,00	$ 583.012,00
6.2.3.23.1	Suministro, transporte e instalación de válvula mariposa tipo wafer Ø2", disco en acero inoxidable, cuerpo en HD (incluye empaques y pernos en A.I. tuerca y arandela en bronce)	Unidad	2,00	$ 429.003	$ 858.006		$ -	0,00	$ -	2,00	$ 858.006,00
5.8.1	Suministro, transporte e instalación de codo 45°, PVC-S, Ø2", 1/8 CXC	un	3,00	$ 21.359	$ 64.077		$ -	0,00	$ -	3,00	$ 64.077,00
5.9.1	Suministro, transporte e instalación de CODO DE 45° o 90° ((CxC o CxE) PVC para aguas negras- sanitarias Ø = 2".	un	4,00	$ 9.039	$ 36.156		$ -	0,00	$ -	4,00	$ 36.156,00
5.5.1	Suministro, transporte e instalación de tubería PVC para aguas negras- sanitaria Ø =2". Incluye bocas y accesorios. La excavación y los llenos se pagaran en su ítem respectivo.	m	10,40	$ 19.482	$ 202.613		$ -	0,00	$ -	10,40	$ 202.612,80
5.13.1	Suministro, transporte e instalación de Yee PVC-S, Ø2" (CXC)	Unidad	1,00	$ 27.941	$ 27.941		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 27.941,00
12.117	Suministro, transporte y colocación de escalera en Poliester Reforzado con Fibra de Vidrio (PRFV) color naranja, verticales cuadrados de 1¾" x ¼", peldaños redondos de Ø1¼", longitud 3,00m en una sola luz, ancho 0,45m y 0,30m de espacio libre superior (Incluye todosa los accesorios necesarios para su instalación)	un	1,00	$ 1.531.278	$ 1.531.278		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 1.531.278,00
12.69	Suministro, transporte e instalación de tapa de poliester reforzado con fibra de vidrio (PRFV), e=6 mm, de dimensiones: 0,72m x 0,72m, incluye bisagras	un	1,00	$ 452.918	$ 452.918		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 452.918,00
11.1	Suministro, transporte e instalación de electrobomba sumergible Q= 35 l/min, Potencia= 1/3 HP, Altura máxima= 7m (Incluye flotador)	un	1,00	$ 1.129.526	$ 1.129.526		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 1.129.526,00
6.1.2.4.5.4.2.6	Suministro, transporte e instalación de niple pasamuro en acero al carbón SCH40 sin costura, norma de fabricación ASTM A-53 A-106, Ø2", L=0,4, Z= 0,22, extremo roscado	Unidad	1,00	$ 162.365	$ 162.365		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 162.365,00
6.1.2.4.5.4.2.7	Suministro, transporte e instalación de niple pasamuro en acero al carbón SCH40, sin costura, norma de fabricación ASTM A-53 A-106, Ø2"; L=0,25m; Z=0,12m, extremo liso	Unidad	1,00	$ 102.574	$ 102.574		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 102.574,00
6.1.2.4.5.4.2.8	Suministro, transporte e instalación de niple pasamuro en acero al carbón SCH40, sin costura, norma de fabricación ASTM A-53 A-106, Ø2", L=0,40, Z= 0,16, extremo liso	Unidad	1,00	$ 168.589	$ 168.589		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 168.589,00
6.1.2.4.5.4.2.9	Suministro, transporte e instalación de niple pasamuro en acero al carbón SCH40, sin costura, norma de fabricación ASTM A-53 A-106, Ø2"; L=0,30m; Z=0,12m desde el extremo liso, extremo liso-roscado	Unidad	1,00	$ 125.281	$ 125.281		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 125.281,00
12.119	Suministro de escalera de extensión fibra de vidrio, altura: 5,02 m, largo: 3,05m, peso: 13,42Kg, A.N.S.I, tipo 2, Capacidad: 102Kg-225Lb	un	1,00	$ 1.621.833	$ 1.621.833		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 1.621.833,00
	VALOR COSTO DIRECTO				**$ 106.955.522**		**$ -**	0,00	**$ -**	0,00	**$ 106.955.522**
	CASETA										
3.1.1	EXCAVACIÓN MANUAL de material heterogéneo DE 0-2 m., bajo cualquier grado de humedad. Incluye: roca descompuesta, bolas de roca de volumen igual o inferior a 0.10 m3., cargue y transporte interno hasta el sitio donde lo indique la interventoría y su medida será en sitio compactado.	m3	45,20	$ 30.789	$ 1.391.663		$ -	0,00	$ -	45,20	$ 1.391.662,80
3.4	Cargue, retiro y disposición final de material excedente a sitio autorizado	m3	45,20	$ 63.675	$ 2.878.110		$ -	0,00	$ -	45,20	$ 2.878.110,00
7.12	Elaboración y colocación de concreto simple de 2500 psi para solado (e=0.05 m)	m2	22,00	$ 37.580	$ 826.760		$ -	0,00	$ -	22,00	$ 826.760,00
7.20	Elaboración y colocación de concreto de f´c=3000PSI para viga de fundación de 0,80m x 0,20m, incluye formaleteria y aditivos	m	1,60	$ 210.259	$ 336.414		$ -	0,00	$ -	1,60	$ 336.414,40
9.3.7.1	Construcción de muro en adobe (0,15m x 0,2m x 0,4m)	m²	48,90	$ 169.506	$ 8.288.843		$ -	0,00	$ -	48,90	$ 8.288.843,40
7.15	Elaboración y colocación de concreto de 3000 PSI para losa de piso, incluye formaleteria	m³	1,80	$ 917.405	$ 1.651.329		$ -	0,00	$ -	1,80	$ 1.651.329,00
7.133	Elaboracion y colocación de concreto de f´c=4000PSI para losa de cubierta, incluye formaleteria	m3	3,40	$ 1.002.198	$ 3.407.473		$ -	0,00	$ -	3,40	$ 3.407.473,20
8.2	Suministro, transporte, figuración y colocación de Acero de refuerzo fy = 60000 PSI	Kg	532,80	$ 7.172	$ 3.821.242		$ -	0,00	$ -	532,80	$ 3.821.241,60
7.64	Elaboración y colocación de concreto f'c = 3000PSI, e = 0,10m, para andén sin escalas, incluye capa de entresuelo en piedra y material de recebo (e=0.2m) , y todo lo necesario para su buen funcionamiento.	m2	5,30	$ 124.915	$ 662.050		$ -	0,00	$ -	5,30	$ 662.049,50
19.2.35	Suministro, transporte e instalación de Combo sanitario (incluye sanitario, lavamanos de pared y griferia)	un	1,00	$ 691.073	$ 691.073		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 691.073,00
9.3.80	Revoque para muros, dinteles y esquinas	m2	78,30	$ 27.461	$ 2.150.196		$ -	0,00	$ -	78,30	$ 2.150.196,30
19.1.30	Suministro y aplicación de pintura para muros a base de aceite	m²	78,30	$ 40.699	$ 3.186.732		$ -	0,00	$ -	78,30	$ 3.186.731,70
9.3.37	Suministro, transporte y colocación de enchape de piso y paredes de baño, incluye lechada, carnaza y pegacor	m2	10,80	$ 126.266	$ 1.363.673		$ -	0,00	$ -	10,80	$ 1.363.672,80
9.3.8	Suministro, transporte e instalación de piso en baldosa tipo industrial color gris para trafico pesado	m²	15,20	$ 81.304	$ 1.235.821		$ -	0,00	$ -	15,20	$ 1.235.820,80
9.3.35	Griferia ducha sencilla cromado	un	1,00	$ 121.909	$ 121.909		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 121.909,00

9.3.47	Suministro transporte e instalación de Pasamanos en fibra de vidrio de VINYL ESTER con dos lineas y Guarda Pié (incluye postes de sujeción lateral, rieles, conexiones de rieles horizontales, rodapié, conexión rodapié 90°, conexión rodapié horizontal, finalización de barandal y conexiones esquina rieles)	m	18,80	$ 523.941	$ 9.850.091		$ -	0,00	$ -	18,80	$ 9.850.090,80
7.230	Elaboración y colocación de concreto ciclópeo de f´c=211 kg/cm2 50% sobre tamaño emáx=0,20m	m3	4,70	$ 801.451	$ 3.766.820		$ -	0,00	$ -	4,70	$ 3.766.819,70
8.3	Suministro, transporte y colocación de malla electrosoldada para refuerzo, tipo D106 o similar	0	23,40	$ 21.658	$ 506.797		$ -	0,00	$ -	23,40	$ 506.797,20
8.4	Suminsitro, transporte y colocación de malla electrosoldada para refuerzo, tipo D84 o similar	m2	1,70	$ 22.002	$ 37.403		$ -	0,00	$ -	1,70	$ 37.403,40
9.3.10.7	Suministro, transporte e instalación de puerta reja 0,8 x 2,10 m, incluye (marco y chapa)	Unidad	1,00	$ 823.250	$ 823.250		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 823.250,00
9.3.1	Suministro, transporte e instalación de reja 0,8m x 0,8m para ventana, incluye marco	Unidad	1,00	$ 471.827	$ 471.827		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 471.827,00
19.1.24	Suministro, transporte e instalación de puerta en madera entamboradade 0,8m x 2,1m, incluye marco y chapa	un	1,00	$ 684.065	$ 684.065		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 684.065,00
9.3.9	Suministro, transporte e instalación de puerta metálica dilatada de 1,0 X 2,10 m calibre 22, incluye marco y chapa	un	1,00	$ 612.966	$ 612.966		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 612.966,00
9.3.10	Suministro, transporte e instalación de puerta metálica dilatada de 0,70 X 2,10 m calibre 22, incluye marco y chapa	Unidad	1,00	$ 589.867	$ 589.867		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 589.867,00
9.3.104	Suministro, transporte e instalación de ventana corrediza en aluminio crudo de 1m x 1m, incluye vidrio laminado de 6 mm de espesor	Unidad	2,00	$ 561.587	$ 1.123.174		$ -	0,00	$ -	2,00	$ 1.123.174,00
9.3.105	Suministro, transporte e instalación de ventana corrediza en aluminio crudo de 0,6m x 0,4m, incluye vidrio laminado de 6 mm de espesor	un	1,00	$ 483.911	$ 483.911		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 483.911,00
9.3.91	Construcción de Mesón en baldosín blanco con pozuelo en aluminio (2,00m x 0,60m), incluye cajoneras en roble y abasto para lavaplatos	un	1,00	$ 864.721	$ 864.721		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 864.721,00
	CASETA DE QUIMICOS Y HERRAMIENTAS										
3.1.1	EXCAVACIÓN MANUAL de material heterogéneo DE 0-2 m., bajo cualquier grado de humedad. Incluye: roca descompuesta, bolas de roca de volumen igual o inferior a 0.10 m3., cargue y transporte interno hasta el sitio donde lo indique la interventoría y su medida será en sitio compactado.	m3	45,20	$ 30.789	$ 1.391.663		$ -	0,00	$ -	45,20	$ 1.391.662,80
3.4	Cargue, retiro y disposición final de material excedente a sitio autorizado	m3	45,20	$ 63.675	$ 2.878.110		$ -	0,00	$ -	45,20	$ 2.878.110,00
7.12	Elaboración y colocación de concreto simple de 2500 psi para solado (e=0.05 m)	m2	22,00	$ 37.580	$ 826.760		$ -	0,00	$ -	22,00	$ 826.760,00
7.20	Elaboración y colocación de concreto de f´c=3000PSI para viga de fundación de 0,80m x 0,20m, incluye formaleteria y aditivos	m	1,60	$ 210.259	$ 336.414		$ -	0,00	$ -	1,60	$ 336.414,40
9.3.7.1	Construcción de muro en adobe (0,15m x 0,2m x 0,4m)	m²	48,90	$ 169.506	$ 8.288.843		$ -	0,00	$ -	48,90	$ 8.288.843,40
7.15	Elaboración y colocación de concreto de 3000 PSI para losa de piso, incluye formaletería	m³	1,80	$ 917.405	$ 1.651.329		$ -	0,00	$ -	1,80	$ 1.651.329,00
7.133	Elaboracion y colocación de concreto de f´c=4000PSI para losa de cubierta, incluye formaletería	m3	3,40	$ 1.002.198	$ 3.407.473		$ -	0,00	$ -	3,40	$ 3.407.473,20
8.2	Suministro, transporte, figuración y colocación de Acero de refuerzo fy = 60000 PSI	Kg	532,80	$ 7.172	$ 3.821.242		$ -	0,00	$ -	532,80	$ 3.821.241,60
7.64	Elaboración y colocación de concreto f'c = 3000PSI, e = 0,10m, para andén sin escalas, incluye capa de entresuelo en piedra y material de recebo (e=0.2m) , y todo lo necesario para su buen funcionamiento.	m2	5,30	$ 124.915	$ 662.050		$ -	0,00	$ -	5,30	$ 662.049,50
9.3.80	Revoque para muros, dinteles y esquinas	m2	78,30	$ 27.461	$ 2.150.196		$ -	0,00	$ -	78,30	$ 2.150.196,30
19.1.30	Suministro y aplicación de pintura para muros a base de aceite	m²	78,30	$ 40.699	$ 3.186.732		$ -	0,00	$ -	78,30	$ 3.186.731,70
9.3.37	Suministro, transporte y colocación de enchape de piso y paredes de baño, incluye lechada, carnaza y pegacor	m2	10,80	$ 126.266	$ 1.363.673		$ -	0,00	$ -	10,80	$ 1.363.672,80
9.3.8	Suministro, transporte e instalación de piso en baldosa tipo industrial color gris para trafico pesado	m²	15,20	$ 81.304	$ 1.235.821		$ -	0,00	$ -	15,20	$ 1.235.820,80
9.3.35	Griferia ducha sencilla cromado	un	1,00	$ 121.909	$ 121.909		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 121.909,00
7.230	Elaboración y colocación de concreto ciclópeo de f´c=211 kg/cm2 50% sobre tamaño emáx=0,20m	m3	4,70	$ 801.451	$ 3.766.820		$ -	0,00	$ -	4,70	$ 3.766.819,70
8.3	Suministro, transporte y colocación de malla electrosoldada para refuerzo, tipo D106 o similar	0	23,40	$ 21.658	$ 506.797		$ -	0,00	$ -	23,40	$ 506.797,20
8.4	Suminsitro, transporte y colocación de malla electrosoldada para refuerzo, tipo D84 o similar	m2	1,70	$ 22.002	$ 37.403		$ -	0,00	$ -	1,70	$ 37.403,40
9.3.10.7	Suministro, transporte e instalación de puerta reja 0,8 x 2,10 m, incluye (marco y chapa)	Unidad	1,00	$ 823.250	$ 823.250		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 823.250,00
9.3.1	Suministro, transporte e instalación de reja 0,8m x 0,8m para ventana, incluye marco	Unidad	1,00	$ 471.827	$ 471.827		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 471.827,00
19.1.24	Suministro, transporte e instalación de puerta en madera entamboradade 0,8m x 2,1m, incluye marco y chapa	un	1,00	$ 684.065	$ 684.065		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 684.065,00
9.3.9	Suministro, transporte e instalación de puerta metálica dilatada de 1,0 X 2,10 m calibre 22, incluye marco y chapa	un	1,00	$ 612.966	$ 612.966		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 612.966,00
9.3.10	Suministro, transporte e instalación de puerta metálica dilatada de 0,70 X 2,10 m calibre 22, incluye marco y chapa	Unidad	1,00	$ 589.867	$ 589.867		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 589.867,00
9.3.105	Suministro, transporte e instalación de ventana corrediza en aluminio crudo de 0,6m x 0,4m, incluye vidrio laminado de 6 mm de espesor	un	1,00	$ 483.911	$ 483.911		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 483.911,00
9.3.91	Construcción de Mesón en baldosín blanco con pozuelo en aluminio (2,00m x 0,60m), incluye cajoneras en roble y abasto para lavaplatos	un	1,00	$ 864.721	$ 864.721		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 864.721,00
9.3.92	Suministro e instación de DUCHA LAVA OJOS, sistema compuesto por una ducha torrencial de seguridad con capacidad de flujo de 75, 5 litros o 20 GPM (Galones por minuto).Cuenta con válvulas de acción inmediata tipo push, operados por presión manual.La fuente lavaojos está provista de difusores con protectores plásticos e higiénicos. Norma técnica ANSI/ISEA Z358.1-2014 Norma Nacional Norteamericana para equipos lavaojos y regaderas de emergencia.	un	2,00	$ 2.189.279	$ 4.378.558		$ -	0,00	$ -	2,00	$ 4.378.558,00
	RED DE ABASTO, DESAGÜE, DOSIFICADORES Y SISTE										
3.1.1	EXCAVACIÓN MANUAL de material heterogéneo DE 0-2 m., bajo cualquier grado de humedad. Incluye: roca descompuesta, bolas de roca de volumen igual o inferior a 0.10 m3., cargue y transporte interno hasta el sitio donde lo indique la interventoría y su medida será en sitio compactado.	m3	9,80	$ 30.789	$ 301.732		$ -	0,00	$ -	9,80	$ 301.732,20
3.3.2	Lleno y apisonado de zanjas y apiques con material selecto de la excavación, densidad de compactación >=95% PM . Incluye: selección, acarreo interno y la compactación de esta. Y su medida será en sitio ya compactado.	m3	7,80	$ 39.620	$ 309.036		$ -	0,00	$ -	7,80	$ 309.036,00
3.4	Cargue, retiro y disposición final de material excedente a sitio autorizado	m3	1,90	$ 63.675	$ 120.983		$ -	0,00	$ -	1,90	$ 120.982,50

6.3.3.1	Suministro, transporte e instalación de tubería PVC Presión U.S - RDE 13,5 (Presión de trabajo 315psi) - Ø1/2"	Unidad	42,90	$ 6.177	$ 264.993		$ -	0,00	$ -	42,90	$ 264.993,30
6.3.4.6	Suministro, transporte e instalación de tubería PVC-P, RDE 21, Ø3/4", unión soldada	m	8,00	$ 25.032	$ 200.256		$ -	0,00	$ -	8,00	$ 200.256,00
6.3.6.1	Suministro, transporte e instalación de codo 90° PVC-P Ø1/2", unión Soldada	Unidad	36,00	$ 4.104	$ 147.744		$ -	0,00	$ -	36,00	$ 147.744,00
6.3.6.2	Suministro, transporte e instalación de codo PVC Presión U.S - 90° - Ø3/4"	Unidad	6,00	$ 5.175	$ 31.050		$ -	0,00	$ -	6,00	$ 31.050,00
6.2.3.34.1	Suministro, transporte e instalación de collar de derivación, HD Ø2" x 1/2"	Unidad	1,00	$ 87.180	$ 87.180		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 87.180,00
5.5.1	Suministro, transporte e instalación de tubería PVC para aguas negras- sanitaria Ø =2". Incluye bocas y accesorios. La excavación y los llenos se pagaran en su ítem respectivo.	m	25,50	$ 19.482	$ 496.791		$ -	0,00	$ -	25,50	$ 496.791,00
5.5.2	Suministro, transporte e instalación de tubería PVC-S, Ø3"	m	3,00	$ 26.261	$ 78.783		$ -	0,00	$ -	3,00	$ 78.783,00
5.5.3	Suministro, transporte e instalación de tubería PVC para aguas negras- sanitaria Ø4".	m	14,70	$ 35.693	$ 524.687		$ -	0,00	$ -	14,70	$ 524.687,10
5.9.3	Suministro, transporte e instalación de codo PVC Sanitaria - 90°-1/4 CXC - Ø4"	un	2,00	$ 43.082	$ 86.164		$ -	0,00	$ -	2,00	$ 86.164,00
5.8.3	Suministro, transporte e instalación de codo 45°, PVC-S, Ø4", 1/8 CXC	un	2,00	$ 45.863	$ 91.726		$ -	0,00	$ -	2,00	$ 91.726,00
5.6.3	Suministro, transporte e instalación de Unión PVC-S Ø4"	un	1,00	$ 13.421	$ 13.421		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 13.421,00
6.3.8.2	Suministro, transporte e instalación de tee de PVC-P Ø1/2", Unión soldada (US)	Unidad	4,00	$ 4.057	$ 16.228		$ -	0,00	$ -	4,00	$ 16.228,00
6.3.8.4	Suministro, transporte e instalación de tee de PVC-P Ø2", Unión soldada (US)	un	1,00	$ 22.750	$ 22.750		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 22.750,00
5.8.1	Suministro, transporte e instalación de codo 45°, PVC-S, Ø2", 1/8 CXC	un	3,00	$ 21.359	$ 64.077		$ -	0,00	$ -	3,00	$ 64.077,00
5.9.1	Suministro, transporte e instalación de CODO DE 45° o 90° ((CxC o CxE) PVC para aguas negras- sanitarias Ø = 2".	un	8,00	$ 9.039	$ 72.312		$ -	0,00	$ -	8,00	$ 72.312,00
5.9.2	Suministro, transporte e instalación de codo 90° PVC-S, Ø3", 1/4 CXC	un	1,00	$ 30.035	$ 30.035		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 30.035,00
6.3.24.7	Suministro, transporte y colocación de válvula de bola PVC Ø3", unión soldada	Unidad	1,00	$ 96.511	$ 96.511		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 96.511,00
12.48	STI. Sistema de Tratamiento Integral - Pozo Séptico para una vivienda (10 Personas Max.) Suministro. transporte y colocacion de pozo séptico en P.R.F.V según normas ICONTEC 2888 y ASTM C 582-87, Dimensiones: Ø=1,20m, h=1,50m, Volumen total = 1,70m3, con trampa de grasas integrada, incluye accesorios internos y material filtrante compuesto por dispositivos octogonales de Ø187 mm en polipropileno de baja densidad, material de inoculación 1 litro. Incluye trámite de permiso de vertimientos.	Un	1,00	$ 3.363.136	$ 3.363.136		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 3.363.136,00
5.8.2	Suministro, transporte e instalación de codo 45°, PVC-S, Ø3", 1/8 CXC	un	4,00	$ 31.562	$ 126.248		$ -	0,00	$ -	4,00	$ 126.248,00
6.3.24.1	Suministro, transporte e instalación de válvula de bola PVC U.S, Ø1/2"	Unidad	5,00	$ 21.375	$ 106.875		$ -	0,00	$ -	5,00	$ 106.875,00
6.3.9.1	Suministro, transporte e instalación de buje soldado PVC-P Ø2" X 1/2"	Unidad	1,00	$ 17.935	$ 17.935		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 17.935,00
5.13.1	Suministro, transporte e instalación de Yee PVC-S, Ø2" (CXC)	Unidad	4,00	$ 27.941	$ 111.764		$ -	0,00	$ -	4,00	$ 111.764,00
19.2.58	Suministro. transporte e instalacion de bomba dosificadora electromagnética de diafragma. Flujo máximo: 2,5 GPH, presión máxima 100 PSI, cabezal de dosificación y válvulas de cheque en PVC, sellos en polipropileno y diafragma en fluorofilm. Para la regulación del flujo cuenta con perillas ajustables de 0-100%. Máxima viscosidad de manejo 350 CPS. Máxima temperatura 60 ºC, recomendación mínima de trabajo 10%, conexión eléctrica 115 UVAC, 60 Hz (Incluye válvula tres funciones, quilla de inyección, válvula de pie y tramo de manguera tubing).	un	2,00	$ 5.573.642	$ 11.147.284		$ -	0,00	$ -	2,00	$ 11.147.284,00
19.2.37	Suministro transporte y colocacion de tanque plástico cónico para almacenamiento de agua potable V=500L, incluye tapa	un	1,00	$ 438.877	$ 438.877		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 438.877,00
19.2.59	Suministro, transporte e instalación de sistema de bioalarma (Pecera) en vidrio de 6mm de espesor con techo en madera de 0,5m x 0,30m x 0,4m de profundidad (Incluye bombas y mangueras para oxigenación	un	1,00	$ 689.089	$ 689.089		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 689.089,00
19.2.57	Suministro, transporte e instalación de manguera siliconada transparente de Ø1/2"	m	46,70	$ 16.257	$ 759.202		$ -	0,00	$ -	46,70	$ 759.201,90
5.6.1	Suministro, transporte e instalación de unión PVC-S Ø2"	un	1,00	$ 7.539	$ 7.539		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 7.539,00
9.3.98	Suministro, transporte e instalación de caja para valvula Ø12" y h= variable en (PRFV) Tipo Matt 450 g/m2, Woven Roving 800 gm2, incluye tapa.	Unidad	3,00	$ 452.352	$ 1.357.056		$ -	0,00	$ -	3,00	$ 1.357.056,00
19.2.3	Puntos de muestreo de Ø1/2", incluyeempalme a la red en tuberia PE (Polietileno)	un	4,00	$ 909.977	$ 3.639.908		$ -	0,00	$ -	4,00	$ 3.639.908,00
	EQUIPOS BÁSICOS DE LABORATORIO										
19.2.12	Suministro y transporte de Ph-Metro digital Ph 11 Ele 24, medidor portátil de dimensiones 172mm x 80mm x 37mm, incluye maletín para transporte, electródo plástico 24pH, soporte electrodo, vaso plástico, buffer 4 y 7 x 50ml, solución electrolítica x 50ml	un	1,00	$ 4.636.553	$ 4.636.553		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 4.636.553,00
19.2.27	Suministro y transporte de estuche para medición de Cloro Libre y total de 0-3,5ppm con resolución de 0,1ppm, incluye caja de medición, 2 tubos plásticos, disco de cloro con 50 pruebas de cloro libre y 50 pruebas de cloro total	un	1,00	$ 631.091	$ 631.091		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 631.091,00
19.2.1	Suministro y transporte de turbidimetro digital portátil, Rango de 0-1000 UNT o similar, (incluye estuche plástico de transporte, 4 estándares primarios de calibración, 3 gelex secundarions de verificación, aceite ensiliconado, balletilla, 9 celdas de medición, adaptador corriente y manual de instrucciones)	un	1,00	$ 3.933.087	$ 3.933.087		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 3.933.087,00
19.2.60	Suministro y transporte de vaso precipitado FB 600ml	un	1,00	$ 20.380	$ 20.380		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 20.380,00
19.2.15	Suministro y transporte de erlenmeyer cuello angosto 250 ml	un	2,00	$ 18.477	$ 36.954		$ -	0,00	$ -	2,00	$ 36.954,00
19.2.19	Suministro y transporte de pipeta volumétrica clase A de 50ml	un	2,00	$ 63.303	$ 126.606		$ -	0,00	$ -	2,00	$ 126.606,00
19.2.18	Suministro y transporte de pipeta volumétrica clase A de 25ml	un	2,00	$ 36.072	$ 72.144		$ -	0,00	$ -	2,00	$ 72.144,00
19.2.10	Suministro y transporte de probeta graduada base hexagonal plástica de 500ml	un	2,00	$ 51.931	$ 103.862		$ -	0,00	$ -	2,00	$ 103.862,00
	VALOR COSTO DIRECTO				**$ 130.752.629**		**$ -**	0,00	**$ -**	0,00	**$ 130.752.628**
	REDES ELECTRICAS										

3.1.1	EXCAVACIÓN MANUAL de material heterogéneo DE 0-2 m., bajo cualquier grado de humedad. Incluye: roca descompuesta, bolas de roca de volumen igual o inferior a 0.10 m3., cargue y transporte interno hasta el sitio donde lo indique la interventoría y su medida será en sitio compactado.	m3	2,00	$ 30.789	$ 61.578		$ -	0,00	$ -	2,00	$ 61.578,00
3.4	Cargue, retiro y disposición final de material excedente a sitio autorizado	m3	2,00	$ 63.675	$ 127.350		$ -	0,00	$ -	2,00	$ 127.350,00
7.13	Elaboración y colocación de concreto f'c= 2500 PSI para anclajes, incluye formaleteria	m3	2,00	$ 805.364	$ 1.610.728		$ -	0,00	$ -	2,00	$ 1.610.728,00
21.1	Suministro, transporte e instalación de salida eléctrica para toma doble 110V. Incluye tubería PVC, accesorios, alambre según cuadro de cargas y notas en planos, soldadura PVC, caja y aparato	Unidad	4,00	$ 112.670	$ 450.680		$ -	0,00	$ -	4,00	$ 450.680,00
21.2	Suministro, transporte e instalación de salida eléctrica para plafón en techo. Incluye tubería PVC, accesorios, alambre según cuadro de cargas y notas en planos, soldadura PVC, caja y aparato	Unidad	2,00	$ 111.838	$ 223.676		$ -	0,00	$ -	2,00	$ 223.676,00
21.3	Suministro, transporte e instalación de salida eléctrica hermética para lámpara tipo riel corrido de 2x54W. Incluye tubería PVC, accesorios, alambre según cuadro de cargas y notas en planos, caja, no incluye luminaria	Unidad	3,00	$ 113.901	$ 341.703		$ -	0,00	$ -	3,00	$ 341.703,00
21.4	Suministro, transporte e instalación de salida eléctrica para lámpara tipo tortuga. Incluye tubería PVC, accesorios, alambre según cuadro de cargas y notas en planos, caja, no incluye luminaria	Unidad	2,00	$ 112.937	$ 225.874		$ -	0,00	$ -	2,00	$ 225.874,00
21.5	Suministro, transporte e instalación de salida eléctrica para toma-interruptor sencillo. Incluye tubería PVC 1/2", accesorios, alambre según cuadro de cargas y notas en planos, soldadura PVC, caja y toma-interruptor	Unidad	2,00	$ 114.424	$ 228.848		$ -	0,00	$ -	2,00	$ 228.848,00
21.5	Suministro, transporte e instalación de salida eléctrica para toma-interruptor sencillo. Incluye tubería PVC 1/2", accesorios, alambre según cuadro de cargas y notas en planos, soldadura PVC, caja y toma-interruptor	Unidad	2,00	$ 114.424	$ 228.848		$ -	0,00	$ -	2,00	$ 228.848,00
21.7	Suministro, transporte e instalación de salida eléctrica para lámpara de sodio HID bombilla tubular clara 250W. Incluye tubería, accesorios, alambre según cuadro de cargas y notas en planos, caja. No incluye luminaria	Unidad	4,00	$ 109.389	$ 437.556		$ -	0,00	$ -	4,00	$ 437.556,00
21.8	Suministro, transporte e instalación de arrancador directo para 1/3 HP, SIEMENS o similar	Unidad	1,00	$ 1.456.371	$ 1.456.371		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 1.456.371,00
21.9	Suministro, transporte e instalación de tablero 2F, 8 ctos, 4H 120/240V con puerta. Incluye marcación para la identificación clara de los circuitos. Con espacio para totalizador.	Unidad	1,00	$ 282.260	$ 282.260		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 282.260,00
21.10	Suministro, transporte e instalación de breaker enchufable 1x20A, 10kA.	Unidad	4,00	$ 34.865	$ 139.460		$ -	0,00	$ -	4,00	$ 139.460,00
21.11	Suministro, transporte e instalación de breaker enchufable 2x20A, 10kA.	un	1,00	$ 75.831	$ 75.831		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 75.831,00
21.12	Suministro, transporte e instalación de breaker 2x30A, 10kA.	un	1,00	$ 75.831	$ 75.831		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 75.831,00
21.13	Suministro, transporte e instalación de lámpara tipo riel corrido de 2x54W	un	3,00	$ 183.263	$ 549.789		$ -	0,00	$ -	3,00	$ 549.789,00
21.14	Suministro, transporte e instalación de lámpara tipo tortuga. Incluye bombillo ahorrador de 26 W.	un	2,00	$ 123.857	$ 247.714		$ -	0,00	$ -	2,00	$ 247.714,00
21.15	Suministro, transporte e instalación de lámpara de sodio HID con fotocontrol individual y bombilla tubular clara 250W. Incluye brazo.	un	4,00	$ 619.531	$ 2.478.124		$ -	0,00	$ -	4,00	$ 2.478.124,00
21.16	Constrón de caja de inspección en concreto de 3000 PSI (0,3m X 0,3m) para instalaciones eléctricas	un	3,00	$ 360.522	$ 1.081.566		$ -	0,00	$ -	3,00	$ 1.081.566,00
21.17	Construcción de caja de distribución en piso (0,5x0,5m) para instalaciones eléctricas, según norma EPM RS3-016	un	2,00	$ 609.401	$ 1.218.802		$ -	0,00	$ -	2,00	$ 1.218.802,00
21.18	Suministro, transporte e instalación de acometida en 2N8 + 2N10 en tubería PVC de 1" de circuitos ramales con mas de 3 metros	m	30,00	$ 46.802	$ 1.404.060		$ -	0,00	$ -	30,00	$ 1.404.060,00
21.19	Suministro, transporte e instalación de acometida en 3N12 en tubería PVC de 1/2" de circuitos ramales con mas de 3 metros	m	90,00	$ 19.840	$ 1.785.600		$ -	0,00	$ -	90,00	$ 1.785.600,00
21.20	Suministro, transporte e instalación de poste de madera tratada de 8m para alumbrado perimetral	m	4,00	$ 3.076.647	$ 12.306.588		$ -	0,00	$ -	4,00	$ 12.306.588,00
21.24	Suministro, transporte e instalación de viento convencional secundario	m	2,00	$ 475.523	$ 951.046		$ -	0,00	$ -	2,00	$ 951.046,00
21.25	Suministro, transporte e instalación de línea secundaria en trenza (AC SR N°2 AWG), incluyendo la vestida terminal secundaria	m	100,00	$ 64.527	$ 6.452.700		$ -	0,00	$ -	100,00	$ 6.452.700,00
21.21	Suministro, transporte e instalación de equipo de medida. Incluye cable antifraude N°8, breaker de protección general y puesta a tierra	m	1,00	$ 1.002.232	$ 1.002.232		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 1.002.232,00
21.22	Diseños, trámites y legalización ante el operador de Red (EPM)	m	1,00	$ 3.934.963	$ 3.934.963		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 3.934.963,00
21.23	Certificación plena RETIE ante un organismo autorizado por la CREG	m	1,00	$ 4.834.384	$ 4.834.384		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 4.834.384,00
21.26	Suministro e instación de apantallamiento, por 3 varillas copperewld y todos los elementos para su	un	1,00	$ 1.577.835	$ 1.577.835		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 1.577.835,00
	VALOR COSTO DIRECTO				**$ 45.791.997**		**$ -**	0,00	**$ -**	0,00	**$ 45.791.997**
	RED DE DISTRIBUCIÓN										
S2	ROCERÍA Y LIMPIEZA, Incluye cargue, transporte y botada de material en botaderos oficiales o donde indique la interventoría, hasta altura de la vegetación de 0,50 m, La rocería se realizará a ras de piso. Se utilizará guadaña o machete.	m2	225,80	$ 3.245	$ 732.721		$ -	0,00	$ -	225,80	$ 732.721,00
1.4.1	Trazado y replanteo	m	1133,20	$ 2.444	$ 2.769.541		$ -	0,00	$ -	1.133,20	$ 2.769.540,80
3.1.1	EXCAVACIÓN MANUAL de material heterogéneo DE 0-2 m., bajo cualquier grado de humedad. Incluye: roca descompuesta, bolas de roca de volumen igual o inferior a 0.10 m3., cargue y transporte interno hasta el sitio donde lo indique la interventoría y su medida será en sitio compactado.	m3	457,40	$ 30.000	$ 13.722.000		$ -	0,00	$ -	457,40	$ 13.722.000,00
3.6	Regada del material sobrante de la excavación.	m3	216,60	$ 15.482	$ 3.353.401		$ -	0,00	$ -	216,60	$ 3.353.401,20
3.3.2	Lleno y apisonado de zanjas y apiques con material selecto de la excavación, densidad de compactación >=95% PM . Incluye: selección, acarreo interno y la compactación de esta. Y su medida será en sitio ya compactado.	m3	242,90	$ 39.620	$ 9.623.698		$ -	0,00	$ -	242,90	$ 9.623.698,00
3.3.1	Lleno compactado mecanicamente con material de prestamo densidad de compactación >=95% PM	m3	144,90	$ 300.000	$ 43.470.000		$ -	0,00	$ -	144,90	$ 43.470.000,00
4.1.1	Corte, rotura y retiro de pavimento flexible	m3	22,10	$ 221.429	$ 4.893.581		$ -	0,00	$ -	22,10	$ 4.893.580,90
3.3.4	Suministro, transporte y colocación de Triturado clase 1 (ASTM D2321) 3/4" a 1/2"	m3	66,40	$ 190.000	$ 12.616.000		$ -	0,00	$ -	66,40	$ 12.616.000,00
4.4	Suministro, transporte, colocación y compactación de concreto asfáltico mezcla tipo Invias MDC 2 art. 450-7 (incluye riego de liga)	m3	37,10	$ 1.180.000	$ 43.778.000		$ -	0,00	$ -	37,10	$ 43.778.000,00
4.1.2	Corte, rotura y retiro de pavimento rígido	m3	1,00	$ 280.069	$ 280.069		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 280.069,00
4.8	Suministro, transporte y colocación de Pavimento en concreto rígido de 4000 PSI	m3	1,00	$ 1.353.318	$ 1.353.318		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 1.353.318,00

20.1	Cinta en polietileno color azul, e=10cm, para señalización de redes de acueducto	m	1133,20	$ 2.510	$ 2.844.332		$ -	0,00	$ -	1.133,20	$ 2.844.332,00
18.9	Suministro, transporte y colocación de engramado con cespedones en gramalote	m²	225,80	$ 21.034	$ 4.749.477		$ -	0,00	$ -	225,80	$ 4.749.477,20
	OBRA CIVIL DOMICILIARIAS										
3.1.1	EXCAVACIÓN MANUAL de material heterogéneo DE 0-2 m., bajo cualquier grado de humedad. Incluye: roca descompuesta, bolas de roca de volumen igual o inferior a 0.10 m3., cargue y transporte interno hasta el sitio donde lo indique la interventoría y su medida será en sitio compactado.	m3	39,00	$ 30.789	$ 1.200.771		$ -	0,00	$ -	39,00	$ 1.200.771,00
3.3.2	Lleno y apisonado de zanjas y apiques con material selecto de la excavación, densidad de compactación >=95% PM . Incluye: selección, acarreo interno y la compactación de esta. Y su medida será en sitio ya compactado.	m3	2,60	$ 39.620	$ 103.012		$ -	0,00	$ -	2,60	$ 103.012,00
3.3.1	Lleno compactado mecanicamente con material de prestamo densidad de compactación >=95% PM	m3	17,40	$ 311.753	$ 5.424.502		$ -	0,00	$ -	17,40	$ 5.424.502,20
3.4	Cargue, retiro y disposición final de material excedente a sitio autorizado	m3	35,50	$ 63.675	$ 2.260.463		$ -	0,00	$ -	35,50	$ 2.260.462,50
3.6	Regada del material sobrante de la excavación.	m3	1,00	$ 15.482	$ 15.482		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 15.482,00
2.2	Demolición de Andén en cualquier acabado (incluye retiro)	m3	8,10	$ 237.460	$ 1.923.426		$ -	0,00	$ -	8,10	$ 1.923.426,00
3.3.4	Suministro, transporte y colocación de Triturado clase 1 (ASTM D2321) 3/4" a 1/2"	m3	15,60	$ 190.000	$ 2.964.000		$ -	0,00	$ -	15,60	$ 2.964.000,00
4.4	Suministro, transporte, colocación y compactación de concreto asfáltico mezcla tipo Invias MDC 2 art. 450-7 (incluye riego de liga)	m3	5,20	$ 1.186.812	$ 6.171.422		$ -	0,00	$ -	5,20	$ 6.171.422,40
4.1.1	Corte, rotura y retiro de pavimento flexible	m3	20,80	$ 221.429	$ 4.605.723		$ -	0,00	$ -	20,80	$ 4.605.723,20
7.64	Elaboración y colocación de concreto f'c = 3000PSI, e = 0,10m, para andén sin escalas, incluye capa de entresuelo en piedra y material de recebo (e=0.2m) , y todo lo necesario para su buen funcionamiento.	m2	17,00	$ 124.915	$ 2.123.555		$ -	0,00	$ -	17,00	$ 2.123.555,00
7.66	Elaboración y colocación de anden en concreto de 3000 PSI y vitrificado sobre el mismo con/sin escalas, incluye todo lo necesario para su buen funcionamiento	m2	10,00	$ 174.567	$ 1.745.670		$ -	0,00	$ -	10,00	$ 1.745.670,00
	TUBERÍA Y ACCESORIOS RED										
6.4.17.1	Suministro, transporte e instalación de tubería de polietileno de alta densidad PE100 - RDE11- PN16 (232PSI), Ø63mm	m	1239,50	$ 35.000	$ 43.382.500		$ -	0,00	$ -	1.239,50	$ 43.382.500,00
6.4.17.9	Suministro, transporte e instalación de tubería de polietileno de alta densidad PE100 - RDE11- PN16 (232PSI), Ø32mm	m	93,70	$ 26.502	$ 2.483.237		$ -	0,00	$ -	93,70	$ 2.483.237,40
6.4.21.2.2	Suministro, transporte e instalación de TEE en polietileno, unión termofusión PE 100 PN 16, Ø63mm	Unidad	2,00	$ 60.593	$ 121.186		$ -	0,00	$ -	2,00	$ 121.186,00
6.4.24.6	Suministro, transporte e instalación de tapón en polietileno, unión termofusión PE 100 PN 10, Ø63mm	Unidad	2,00	$ 30.285	$ 60.570		$ -	0,00	$ -	2,00	$ 60.570,00
6.4.10.11.3	Suministro, transporte e instalación de tapón Ø32mm PE80, socket	Unidad	1,00	$ 26.524	$ 26.524		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 26.524,00
6.4.20.2.2	Suministro, transporte e instalación de codo 45° en polietileno, unión termofusión PE 100 PN 16, Ø63mm	Unidad	5,00	$ 108.234	$ 541.170		$ -	0,00	$ -	5,00	$ 541.170,00
6.4.25.3.4	Suministro, transporte y colocación de reducción Ø63mmX32mm PE100 RDE11 PN16, tope	Unidad	1,00	$ 40.804	$ 40.804		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 40.804,00
9.1.82	Suministro, transporte e instalación de válvula bayoneta para punto de muestreo	Unidad	3,00	$ 170.380	$ 511.140		$ -	0,00	$ -	3,00	$ 511.140,00
9.1.83	Suministro, transporte e instalación de acople para válvula bayoneta para punto de muestreo	Unidad	3,00	$ 97.357	$ 292.071		$ -	0,00	$ -	3,00	$ 292.071,00
9.1.31	Construcción de caja para bayonetas de Ø3/4"; incluye tapa y guia pasador	Unidad	3,00	$ 252.702	$ 758.106		$ -	0,00	$ -	3,00	$ 758.106,00
	TUBERÍAS Y ACCESORIOS DOMICILIARES										
19.2.44	Suministro, transporte e instalación de acometida con maguera de PE, incluye llave de incorporación, tuberia PE40 PN10 Ø20mm, llave de corte, micromedidor, caja, tapa para medidor y accesorios (no incluye silleta termofusión para conexión a la red de distribución)	un	185,00	$ 741.775	$ 137.228.375		$ -	0,00	$ -	185,00	$ 137.228.375,00
6.4.17.7	Suministro, transporte e instalación de tubería de polietileno de alta densidad PE100 - RDE11- PN16 (232PSI), Ø20mm	m	38,00	$ 18.751	$ 712.538		$ -	0,00	$ -	38,00	$ 712.538,00
6.4.37.4	Suministro, transporte e instalación collar de derivación Ø32mmX1/2", PP PN16, mecánico	Unidad	185,00	$ 25.145	$ 4.651.825		$ -	0,00	$ -	185,00	$ 4.651.825,00
	HIDRANTES										
6.2.3.18.1	Suministro, transporte e instalación de hidrante tipo pedestal de especificaciones ASTM A 126 CL B, D 2000, 147 8A, B 62 y AWWA C-502, presión nóminal de trabajo 1,06Mpa (150PSI) y presión de prueba de 2,12 Mpa (300PSI), Ø75mm	Unidad	2,00	$ 3.201.471	$ 6.402.942		$ -	0,00	$ -	2,00	$ 6.402.942,00
6.2.3.43.2	Suministro, transporte e instalación de válvula de compuerta vastago no ascendente de Hierro Dúctil, unión garra de tigre para PE (Norma AWWA C-508 presión nominal 200PSI), Ø3".	Unidad	2,00	$ 760.849	$ 1.521.698		$ -	0,00	$ -	2,00	$ 1.521.698,00
6.2.3.13.2	Suministro, transporte e instalación de "S" de nivelación, extremo garra de tigre x garra de tigre, Ø3"	Unidad	2,00	$ 981.949	$ 1.963.898		$ -	0,00	$ -	2,00	$ 1.963.898,00
6.4.21.1.3	Suministro, transporte e instalación de TEE en polietileno, unión termofusión PE 100 PN 10, Ø90mm	Unidad	2,00	$ 98.524	$ 197.048		$ -	0,00	$ -	2,00	$ 197.048,00
6.4.25.1.5	Suministro, transporte e instalación de reducción Ø90mmX63mm PE100 RDE17 PN10, tope	Unidad	2,00	$ 79.414	$ 158.828		$ -	0,00	$ -	2,00	$ 158.828,00
6.2.3.17.2	Suministro, transporte e instalación de unión tipo dresser o garra de tigre, HD, Ø3" (90mm)	Unidad	10,00	$ 107.137	$ 1.071.370		$ -	0,00	$ -	10,00	$ 1.071.370,00
6.4.15.2	Suministro, transporte e instalación de tubería en polietileno de alta densidad PE 100 PN 10 Ø90 mm Termofusión	m	6,00	$ 41.050	$ 246.300		$ -	0,00	$ -	6,00	$ 246.300,00
	VÁLVULAS DE CIERRE Y PURGA										
3.1.1	EXCAVACIÓN MANUAL de material heterogéneo DE 0-2 m., bajo cualquier grado de humedad. Incluye: roca descompuesta, bolas de roca de volumen igual o inferior a 0.10 m3., cargue y transporte interno hasta el sitio donde lo indique la interventoría y su medida será en sitio compactado.	m3	42,60	$ 30.789	$ 1.311.611		$ -	0,00	$ -	42,60	$ 1.311.611,40
3.3.2	Lleno y apisonado de zanjas y apiques con material selecto de la excavación, densidad de compactación >=95% PM . Incluye: selección, acarreo interno y la compactación de esta. Y su medida será en sitio ya compactado.	m3	39,20	$ 39.620	$ 1.553.104		$ -	0,00	$ -	39,20	$ 1.553.104,00
3.6	Regada del material sobrante de la excavación.	m3	3,40	$ 15.482	$ 52.639		$ -	0,00	$ -	3,40	$ 52.638,80
4.1.2	Corte, rotura y retiro de pavimento rígido	m3	1,00	$ 280.069	$ 280.069		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 280.069,00
4.8	Suministro, transporte y colocación de Pavimento en concreto rígido de 4000 PSI	m3	1,00	$ 1.353.318	$ 1.353.318		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 1.353.318,00
2.2	Demolición de Andén en cualquier acabado (incluye retiro)	m3	1,00	$ 237.460	$ 237.460		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 237.460,00
7.66	Elaboración y colocación de anden en concreto de 3000 PSI y vitrificado sobre el mismo con/sin escalas, incluye todo lo necesario para su buen funcionamiento	m2	1,00	$ 174.567	$ 174.567		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 174.567,00
18.9	Suministro, transporte y colocación de engramado con cespedones en gramalote	m²	33,10	$ 21.034	$ 696.225		$ -	0,00	$ -	33,10	$ 696.225,40

20.20	Referenciación de elementos de redes de acueducto y alcantarillado	Unidad	4,00	$ 26.849	$ 107.396		$ -	0,00	$ -	4,00	$ 107.396,00
7.13	Elaboración y colocación de concreto f'c= 2500 PSI para anclajes, incluye formaleteria	m3	1,00	$ 805.364	$ 805.364		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 805.364,00
6.4.17.9	Suministro, transporte e instalación de tubería de polietileno de alta densidad PE100 - RDE11- PN16 (232PSI), Ø32mm	m	92,90	$ 26.502	$ 2.462.036		$ -	0,00	$ -	92,90	$ 2.462.035,80
6.4.21.2.7	Suministro, transporte e instalación de TEE en polietileno, unión termofusión PE 100 PN 16, Ø32mm	Unidad	2,00	$ 38.493	$ 76.986		$ -	0,00	$ -	2,00	$ 76.986,00
6.4.38.7	Suministro, transporte e instalación de brida loca metálica para PE PN16, Ø63mm	Unidad	8,00	$ 113.160	$ 905.280		$ -	0,00	$ -	8,00	$ 905.280,00
6.2.3.19.1	Suministro, transporte e instalación de válvula de compuerta sello elástico vástago no ascendente, Hierro Dúctil, Junta hidráulica según norma de fabricación AWWA C -515/509, Ø2"	Unidad	4,00	$ 502.800	$ 2.011.200		$ -	0,00	$ -	4,00	$ 2.011.200,00
6.4.33.1.1	Suministro, transporte e instalación de Portabrida PE100 RDE17 PN10 Ø63mm, tope, unión termofusión (incluye brida loca metálica para Polietileno y juego de empaques y tornillos)	Unidad	8,00	$ 124.112	$ 992.896		$ -	0,00	$ -	8,00	$ 992.896,00
9.3.86	Construcción de caja para válvulas en la red, incluye bloques de concreto, concreto de fc=3000PSI, tubería alcantarillado Ø6", unión de PVC Ø6", adaptador limpieza Ø4" y tapa metálica	un	4,00	$ 432.006	$ 1.728.024		$ -	0,00	$ -	4,00	$ 1.728.024,00
6.4.19.2.2	Suministro, transporte e instalación de codo 90° en polietileno, unión termofusión PE 100 PN 16, Ø63mm	Unidad	1,00	$ 73.756	$ 73.756		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 73.756,00
6.2.3.19.1	Suministro, transporte e instalación de válvula de compuerta sello elástico vástago no ascendente, Hierro Dúctil, Junta hidráulica según norma de fabricación AWWA C -515/509, Ø2"	Unidad	4,00	$ 502.800	$ 2.011.200		$ -	0,00	$ -	4,00	$ 2.011.200,00
	VÁLVULAS REGULADORA DE PRESIÓN										
3.1.1	EXCAVACIÓN MANUAL de material heterogéneo DE 0-2 m., bajo cualquier grado de humedad. Incluye: roca descompuesta, bolas de roca de volumen igual o inferior a 0.10 m3., cargue y transporte interno hasta el sitio donde lo indique la interventoría y su medida será en sitio compactado.	m3	19,90	$ 30.789	$ 612.701		$ -	0,00	$ -	19,90	$ 612.701,10
3.3.2	Lleno y apisonado de zanjas y apiques con material selecto de la excavación, densidad de compactación >=95% PM . Incluye: selección, acarreo interno y la compactación de esta. Y su medida será en sitio ya compactado.	m3	6,50	$ 39.620	$ 257.530		$ -	0,00	$ -	6,50	$ 257.530,00
3.4	Cargue, retiro y disposición final de material excedente a sitio autorizado	m3	13,40	$ 63.675	$ 853.245		$ -	0,00	$ -	13,40	$ 853.245,00
7.12	Elaboración y colocación de concreto simple de 2500 psi para solado (e=0.05 m)	m2	6,00	$ 37.580	$ 225.480		$ -	0,00	$ -	6,00	$ 225.480,00
7.230	Elaboración y colocación de concreto ciclópeo de f´c=211 kg/cm2 50% sobre tamaño eméx=0,20m	m3	1,20	$ 801.451	$ 961.741		$ -	0,00	$ -	1,20	$ 961.741,20
9.1.7	Construcción de caja en concreto de 21 Mpa (3.000psi) para zonas de trafico vehicular de 3,00m x 1,0m y 1,8m de profundidad (medidas internas) y espesor de muros y losas de 0,20m. Incluye cimentación, bloques de concreto para apoyo de accesorios, acero de refuerzo de 60.000psi, peldaños galvanizados y tapa de seguridad basculante (macromedidores y/o estaciones reguladoras de presión)	Unidad	1,00	$ 7.133.320	$ 7.133.320		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 7.133.320,00
9.1.84	Suministro, transporte e instalación de estación reguladora de presión de acción directa de Ø2", Incluye todos los accesorios adicionales para su instalación	Unidad	1,00	$ 9.113.702	$ 9.113.702		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 9.113.702,00
20.20	Referenciación de elementos de redes de acueducto y alcantarillado	Unidad	1,00	$ 26.849	$ 26.849		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 26.849,00
	VALOR COSTO DIRECTO				**$ 411.113.993**		**$ -**	0,00	**$ -**	0,00	**$ 411.113.995**
	SISTEMAS SEPTICOS										
S2	ROCERÍA Y LIMPIEZA, Incluye cargue, transporte y botada de material en botaderos oficiales o donde indique la interventoría, hasta altura de la vegetación de 0,50 m, La rocería se realizará a ras de piso. Se utilizará guadaña o machete.	m2	901,00	$ 3.245	$ 2.923.745		$ -	0,00	$ -	901,00	$ 2.923.745,00
3.1.1	EXCAVACIÓN MANUAL de material heterogéneo DE 0-2 m., bajo cualquier grado de humedad. Incluye: roca descompuesta, bolas de roca de volumen igual o inferior a 0.10 m3., cargue y transporte interno hasta el sitio donde lo indique la interventoría y su medida será en sitio compactado.	m3	271,00	$ 30.789	$ 8.343.819		$ -	0,00	$ -	271,00	$ 8.343.819,00
3.3.2	Lleno y apisonado de zanjas y apiques con material selecto de la excavación, densidad de compactación >=95% PM . Incluye: selección, acarreo interno y la compactación de esta. Y su medida será en sitio ya compactado.	m3	222,70	$ 39.620	$ 8.823.374		$ -	0,00	$ -	222,70	$ 8.823.374,00
3.4	Cargue, retiro y disposición final de material excedente a sitio autorizado	m3	48,30	$ 63.675	$ 3.075.503		$ -	0,00	$ -	48,30	$ 3.075.502,50
4.1.2	Corte, rotura y retiro de pavimento rígido	m3	1,00	$ 280.069	$ 280.069		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 280.069,00
4.8	Suministro, transporte y colocación de Pavimento en concreto rígido de 4000 PSI	m3	1,00	$ 1.353.318	$ 1.353.318		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 1.353.318,00
9.2.24	Construcción de caja de empalme para domiciliaria en andén o zona verde. incluye excavación, base, cañuela y tapa con Herraje (e=0.10m) h=<0,80m	Unidad	32,00	$ 474.604	$ 15.187.328		$ -	0,00	$ -	32,00	$ 15.187.328,00
9.3.98	Suministro, transporte e instalación de caja para valvula Ø12" y h= variable en (PRFV) Tipo Matt 450 g/m2, Woven Roving 800 gm2, incluye tapa.	Unidad	72,00	$ 452.352	$ 32.569.344		$ -	0,00	$ -	72,00	$ 32.569.344,00
9.2.16	Construcción de caja de inspección tipo 1 en concreto de 3000 PSI (0,6m X 0,6m, H<=1,0m), incluye excavación, base, cañuela y tapa con herraje (e=0.10m)	Unidad	16,00	$ 753.009	$ 12.048.144		$ -	0,00	$ -	16,00	$ 12.048.144,00
18.9	Suministro, transporte y colocación de engramado con cespedones en gramalote	m²	24,00	$ 21.034	$ 504.816		$ -	0,00	$ -	24,00	$ 504.816,00
	SISTEMA DE TRATAMIENTO										
12.48	STI. Sistema de Tratamiento Integral - Pozo Séptico para una vivienda (10 Personas Max.) Suministro. transporte y colocacion de pozo séptico en P.R.F.V según normas ICONTEC 2888 y ASTM C 582-87, Dimensiones: Ø=1,20m, h=1.50m, Volumen total = 1,70m3, con trampa de grasas integrada, incluye accesorios internos y material filtrante compuesto por dispositivos octogonales de Ø187 mm en polipropileno de baja densidad, material de inoculación 1 litro. Incluye trámite de permiso de vertimientos.	Un	5,00	$ 3.363.136	$ 16.815.680		$ -	0,00	$ -	5,00	$ 16.815.680,00
12.88	STI. Sistema de Tratamiento Integral - Pozo Séptico para 2 viviendas (20 Personas Max.) Suministro. transporte y colocacion de pozo séptico en P.R.F.V según normas ICONTEC 2888 y ASTM C 582-87, Volumen total = 3,20m3. Con trampa de grasas integrada, incluye accesorios internos y material filtrante compuesto por dispositivos octogonales de Ø187 mm en polipropileno de baja densidad, incluye trámite de permiso de vertimientos.	Un	8,00	$ 5.892.744	$ 47.141.952		$ -	0,00	$ -	8,00	$ 47.141.952,00

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

12.88.29	Construcción de pozo de absorción para infiltración del agua tratada (Efluente) de acuerdo a las medidas obtenidas en la prueba de percolación. Incluye un instalación de un tendido cajas recicladas de gaseosa con medidas de 41 cm x 35 cm x 25 cm alto y geotextil D1600. la excavación, la tubería y accesorios, el lleno material seleccionado y disposición del material sobrante se pagaran en su respectivo ítem.	un	8,00	$ 95.768	$ 766.144		$ -	0,00	$ -	8,00	$ 766.144,00
12.88.18	Suministro, Transporte e instalación de TRAMPA DE GRASAS.	un	9,00	$ 245.568	$ 2.210.112		$ -	0,00	$ -	9,00	$ 2.210.112,00
9.2.44	Inspección y mantenimiento de tanque Séptico con filtro anaerobio en P.R.F.V (Poliester Reforzado con Fibra de Vidrio).	Unidad	11,00	$ 148.675	$ 1.635.425		$ -	0,00	$ -	11,00	$ 1.635.425,00
	TUBERÍA Y ACCESORIOS										
5.5.1	Suministro, transporte e instalación de tubería PVC para aguas negras- sanitaria Ø =2". Incluye bocas y accesorios. La excavación y los llenos se pagaran en su ítem respectivo.	m	43,80	$ 19.482	$ 853.312		$ -	0,00	$ -	43,80	$ 853.311,60
5.5.3	Suministro, transporte e instalación de tubería PVC para aguas negras- sanitaria Ø4".	m	686,50	$ 35.693	$ 24.503.245		$ -	0,00	$ -	686,50	$ 24.503.244,50
5.8.1	Suministro, transporte e instalación de codo 45°, PVC-S, Ø2", 1/8 CXC	un	11,00	$ 21.359	$ 234.949		$ -	0,00	$ -	11,00	$ 234.949,00
5.9.1	Suministro, transporte e instalación de CODO DE 45° o 90° ((CxC o CxE) PVC para aguas negras- sanitarias Ø = 2".	un	6,00	$ 9.039	$ 54.234		$ -	0,00	$ -	6,00	$ 54.234,00
5.6.1	Suministro, transporte e instalación de unión PVC-S Ø2"	un	1,00	$ 7.539	$ 7.539		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 7.539,00
5.7.1	Suministro, transporte e instalación de codo 22,5°, PVC-S, Ø2", 1 1/16 CXC	un	10,00	$ 16.842	$ 168.420		$ -	0,00	$ -	10,00	$ 168.420,00
5.9.2	Suministro, transporte e instalación de codo 90° PVC-S, Ø3", 1/4 CXC	un	39,00	$ 30.035	$ 1.171.365		$ -	0,00	$ -	39,00	$ 1.171.365,00
5.5.2	Suministro, transporte e instalación de tubería PVC-S, Ø3"	m	152,30	$ 26.261	$ 3.999.550		$ -	0,00	$ -	152,30	$ 3.999.550,30
5.7.2	Suministro, transporte e instalación de codo 22,5°, PVC-S, Ø3", 1 1/16 CXC	un	8,00	$ 24.880	$ 199.040		$ -	0,00	$ -	8,00	$ 199.040,00
6.3.8.5	Suministro, transporte e instalación de tee de PVC-P Ø3", Unión soldada (US)	Unidad	3,00	$ 84.506	$ 253.518		$ -	0,00	$ -	3,00	$ 253.518,00
5.8.2	Suministro, transporte e instalación de codo 45°, PVC-S, Ø3", 1/8 CXC	un	129,00	$ 31.562	$ 4.071.498		$ -	0,00	$ -	129,00	$ 4.071.498,00
5.9.3	Suministro, transporte e instalación de codo PVC Sanitaria 90°-1/4 CXC - Ø4"	un	52,00	$ 43.082	$ 2.240.264		$ -	0,00	$ -	52,00	$ 2.240.264,00
5.7.3	Suministro, transporte e instalación de codo 22,5°, PVC-S, Ø4", 1 1/16 CXC	un	22,00	$ 36.170	$ 795.740		$ -	0,00	$ -	22,00	$ 795.740,00
5.8.3	Suministro, transporte e instalación de codo 45°, PVC-S, Ø4", 1/8 CXC	un	283,00	$ 45.863	$ 12.979.229		$ -	0,00	$ -	283,00	$ 12.979.229,00
5.13.8	Suministro, transporte e instalación de Yee PVC-S doble, Ø4" (CXC)	Unidad	40,00	$ 86.110	$ 3.444.400		$ -	0,00	$ -	40,00	$ 3.444.400,00
5.13.3	Suministro, transporte e instalación de Yee PVC-S, Ø4" (CXC)	Unidad	2,00	$ 51.059	$ 102.118		$ -	0,00	$ -	2,00	$ 102.118,00
5.6.3	Suministro, transporte e instalación de Unión PVC-S Ø4"	un	25,00	$ 13.421	$ 335.525		$ -	0,00	$ -	25,00	$ 335.525,00
6.2.3.31.3	Suministro, transporte e instalación de válvula de bola en acero inoxidable roscada norma ASTM A-351 CF8M, bola en acero inoxidable norma AISI-304, asiento en acero inoxidable norma ASTM 316Ti, Ø3"	Unidad	24,00	$ 223.810	$ 5.371.440		$ -	0,00	$ -	24,00	$ 5.371.440,00
	VALOR COSTO DIRECTO				**$ 214.464.159**		**$ -**		**$ -**		**$ 214.464.158**
	VALOR COSTO DIRECTO ACUEDUCTO Y SANEAMIENTO SECTOR LOS RIELES				**$ 1.278.353.648**		**$ 46.086.754**		**$ 46.086.754**		**$ 1.232.266.891**
	COMPONENTE 2: SECTOR LAS CAMELIAS										
	BOCATOMA										
1.4.2	LOCALIZACIÓN, TRAZADO, REPLANTEO Y CONTROL.	día	1,00	$ 708.157	$ 708.157	1,00	$ 708.157,00	1,00	$ 708.157,00	0,00	$ -
S2	ROCERÍA Y LIMPIEZA, Incluye cargue, transporte y botada de material en botaderos oficiales o donde indique la interventoría, hasta altura de la vegetación de 0,50 m, La rocería se realizará a ras de piso. Se utilizará guadaña o machete.	m2	23,40	$ 3.245	$ 75.933		$ -	0,00	$ -	23,40	$ 75.933,00
1.7	OBRA DE DESVIACIÓN EN CAUCE NATURALES, incluye Excavación manual o mecánica en material común o roca descompuesta a profundidad de 0-2m, bajo cualquier condición de humedad.	GL	1,00	$ 1.240.146	$ 1.240.146		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 1.240.146,00
3.1.1	EXCAVACIÓN MANUAL de material heterogéneo DE 0-2 m., bajo cualquier grado de humedad. Incluye: roca descompuesta, bolas de roca de volumen igual o inferior a 0.10 m3., cargue y transporte interno hasta el sitio donde lo indique la interventoría y su medida será en sitio compactado.	m3	14,00	$ 30.789	$ 431.046		$ -	0,00	$ -	14,00	$ 431.046,00
3.1.4.2	Excavación en roca a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad por métodos no explosivos	m3	14,00	$ 472.800	$ 6.619.200	6,92	$ 3.273.726,30	6,92	$ 3.273.726,30	7,08	$ 3.345.473,70
7.12	Elaboración y colocación de concreto simple de 2500 psi para solado (e=0.05 m)	m3	12,00	$ 37.580	$ 450.960		$ -	0,00	$ -	12,00	$ 450.960,00
3.3.2	Lleno y apisonado de zanjas y apiques con material selecto de la excavación, densidad de compactación >=95% PM . Incluye: selección, acarreo interno y la compactación de esta. Y su medida será en sitio ya compactado.	m3	3,30	$ 39.620	$ 130.746		$ -	0,00	$ -	3,30	$ 130.746,00
3.6	Regada del material sobrante de la excavación.	m3	24,60	$ 15.482	$ 380.857		$ -	0,00	$ -	24,60	$ 380.857,20
7.132	Elaboración y colocación de concreto de 4000 PSI para muros. Incluye formaletería Suministro, transporte y construcción de MURO DE CONTECIÓN, en concreto de 4000 PSI para muros. Incluye: armado, vaciado, bombeo, vibrado, desencofrado, curado y protección, formaleta, andamio, aristas biseladas en remate, desmoldante y todos los demás elementos necesarios para su correcta construcción. El acero de refuerzo se pagará en su ítem respectivo.	m3	5,00	$ 1.373.860	$ 6.869.300		$ -	0,00	$ -	5,00	$ 6.869.300,00
7.152	Elaboracion y colocación de concreto de f´c=4000PSI para losa de fondo sobre terreno, incluye formaletería	m³	4,40	$ 1.014.401	$ 4.463.364		$ -	0,00	$ -	4,40	$ 4.463.364,40
7.20	Elaboración y colocación de concreto de f´c=3000PSI para viga de fundación de 0,80m x 0,20m, incluye formaleteria y aditivos	m	1,50	$ 210.259	$ 315.389		$ -	0,00	$ -	1,50	$ 315.388,50
7.230	Elaboración y colocación de concreto ciclópeo de f´c=211 kg/cm2 50% sobre tamaño emáx=0,20m	m3	5,50	$ 801.451	$ 4.407.981		$ -	0,00	$ -	5,50	$ 4.407.980,50
8.2	Suministro, transporte, figuración y colocación de Acero de refuerzo fy = 60000 PSI	Kg	438,60	$ 7.172	$ 3.145.639		$ -	0,00	$ -	438,60	$ 3.145.639,20
10.36	Suministro, transporte e instalación de rejilla de 30 cm x 20 cm con 9 barras lisas en acero de Ø3/8" separadas cada 2 cm, (incluye marco en ángulo de acero al carbón de 1"x 11/4", anclajes y bisagras para su apertura) todo el conjunto llevara dos capas de pintura anticorrosiva para intemperie	Unidad	1,00	$ 530.550	$ 530.550		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 530.550,00

10.38	Suministro, transporte e instalación de vertedero rectangular y triangular soldados entre si en acero inoxidable e= 5 mm según diseño , incluye pernos tipo ancla de cuña de 1/4" x 2 1/4" en acero inoxidable y empaque de neopreno	Unidad	1,00	$ 578.703	$ 578.703		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 578.703,00
17.15	Suministro, transporte e instalación de tapa polimerica de 0,90m x 0,90m (e=4mm), incluye bisagras	Unidad	1,00	$ 474.646	$ 474.646		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 474.646,00
6.2.3.42.4	Suministro, transporte e instalación de brida ciega en Hierro Dúctil Ø6"	Unidad	1,00	$ 149.154	$ 149.154		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 149.154,00
6.3.4.2	Suministro, transporte e instalación de tubería PVC-P, Ø2", RDE 21, Unión soldada	m	1,50	$ 24.147	$ 36.221		$ -	0,00	$ -	1,50	$ 36.220,50
6.3.12.3	Suministro, transporte e instalación de tubería PVC-P RDE 21, Ø4", Unión soldada	m	8,10	$ 79.052	$ 640.321		$ -	0,00	$ -	8,10	$ 640.321,20
6.3.6.6	Suministro, transporte e instalación de codo 90º PVC-P Ø4", unión Soldada	Unidad	2,00	$ 116.690	$ 233.380		$ -	0,00	$ -	2,00	$ 233.380,00
6.3.19.2.3	Suministro, transporte e instalación de Codo 45°, PVC-P, Ø4", unión soldada	Unidad	2,00	$ 108.704	$ 217.408		$ -	0,00	$ -	2,00	$ 217.408,00
6.4.31.6	Suministro, transporte e instalación de unión macho Ø63mmX2" PP PN16, mecánico	Unidad	1,00	$ 32.891	$ 32.891		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 32.891,00
6.3.26.4	Suministro, transporte e instalación de válvula de compuerta tipo red white de bronce, Ø2", extremo rosca	Unidad	2,00	$ 354.360	$ 708.720		$ -	0,00	$ -	2,00	$ 708.720,00
6.3.11.4	Suministro, transporte e instalación de adaptador macho PVC Presión U.S, Ø2"	un	1,00	$ 11.332	$ 11.332		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 11.332,00
9.3.98	Suministro, transporte e instalación de caja para valvula Ø12" y h= variable en (PRFV) Tipo Matt 450 g/m2, Woven Roving 800 gm2, incluye tapa.	Unidad	2,00	$ 452.352	$ 904.704		$ -	0,00	$ -	2,00	$ 904.704,00
6.1.2.4.5.4.2.1	Suministro, transporte e instalación de niple pasamuro en acero al carbón SCH40 sin costura, Ø2", L= 0,40m, Z= 0,10m desde el extremo liso, extremo liso-roscado	Unidad	1,00	$ 144.987	$ 144.987		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 144.987,00
6.1.2.4.5.4.2.2	Suministro, transporte e instalación de niple pasamuro en acero al carbón SCH40 sin costura, norma de fabricación ASTM A-53 A-106, Ø2", L=0,60, Z= 0,3 desde extremo liso, extremo liso- roscado	Unidad	1,00	$ 154.490	$ 154.490		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 154.490,00
6.1.2.4.5.4.2.1	Suministro, transporte e instalación de niple pasamuro en acero al carbón SCH40 sin costura, Ø2", L= 0,40m, Z= 0,10m desde el extremo liso, extremo liso-roscado	Unidad	1,00	$ 144.987	$ 144.987		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 144.987,00
6.1.2.4.5.4.6.1	Suministro, transporte e instalación de niple pasamuro en acero al carbón SCH40 sin costura, norma de fabricación ASTM A-53 A-106, Ø6", L=1,50, Z= 0,15 desde extremo liso, extremo liso-brida (Incluye recubrimiento exterior en pintura epóxica norma AWWA C-210)	Unidad	1,00	$ 975.677	$ 975.677		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 975.677,00
	VALOR COSTO DIRECTO				**$ 35.176.889**		**$ 3.981.883**		**$ 3.981.883**		**$ 31.195.005**
	ADUCCIÓN										
1.4.1	Trazado y replanteo	m	33,70	$ 2.444	$ 82.363	30,89	$ 75.495,16	30,89	$ 75.495,16	2,81	$ 6.867,64
S2	ROCERÍA Y LIMPIEZA, Incluye cargue, transporte y botada de material en botaderos oficiales o donde indique la interventoría, hasta altura de la vegetación de 0,50 m, La rocería se realizará a ras de piso. Se utilizará guadaña o machete.	m2	67,40	$ 3.245	$ 218.713		$ -	0,00	$ -	67,40	$ 218.713,00
3.1.1	EXCAVACIÓN MANUAL de material heterogéneo DE 0-2 m., bajo cualquier grado de humedad. Incluye: roca descompuesta, bolas de roca de volumen igual o inferior a 0.10 m3., cargue y transporte interno hasta el sitio donde lo indique la interventoría y su medida será en sitio compactado.	m3	15,00	$ 30.789	$ 461.835		$ -	0,00	$ -	15,00	$ 461.835,00
3.3.2	Lleno y apisonado de zanjas y apiques con material selecto de la excavación, densidad de compactación >=95% PM . Incluye: selección, acarreo interno y la compactación de esta. Y su medida será en sitio ya compactado.	m3	14,20	$ 39.620	$ 562.604		$ -	0,00	$ -	14,20	$ 562.604,00
3.6	Regada del material sobrante de la excavación.	m3	0,70	$ 15.482	$ 10.837		$ -	0,00	$ -	0,70	$ 10.837,40
3.3.4	Suministro, transporte y colocación de Triturado clase 1 (ASTM D2321) 3/4" a 1/2"	m3	2,00	$ 190.000	$ 380.000		$ -	0,00	$ -	2,00	$ 380.000,00
20.1	Cinta en polietileno color azul, e=10cm, para señalización de redes de acueducto	m	34,70	$ 2.510	$ 87.097		$ -	0,00	$ -	34,70	$ 87.097,00
7.13	Elaboración y colocación de concreto f'c= 2500 PSI para anclajes, incluye formaleteria	m3	1,00	$ 805.364	$ 805.364		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 805.364,00
6.4.17.1	Suministro, transporte e instalación de tubería de polietileno de alta densidad PE100 - RDE11- PN16 (232PSI), Ø63mm	m	33,70	$ 39.823	$ 1.342.035		$ -	0,00	$ -	33,70	$ 1.342.035,10
6.4.31.6	Suministro, transporte e instalación de unión macho Ø63mmX2" PP PN16, mecánico	Unidad	2,00	$ 32.891	$ 65.782		$ -	0,00	$ -	2,00	$ 65.782,00
9.2.16	Construcción de caja de inspección tipo 1 en concreto de 3000 PSI (0,6m X 0,6m, H<=1,0m), incluye excavación, base, cañuela y tapa con herraje (e=0.10m)	Unidad	1,00	$ 753.009	$ 753.009		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 753.009,00
6.3.26.4	Suministro, transporte e instalación de válvula de compuerta tipo red white de bronce, Ø2", extremo rosca	Unidad	1,00	$ 354.360	$ 354.360		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 354.360,00
6.4.21.2.2	Suministro, transporte e instalación de TEE en polietileno, unión termofusión PE 100 PN 16, Ø63mm	Unidad	1,00	$ 60.593	$ 60.593		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 60.593,00
	VALOR COSTO DIRECTO				**$ 5.184.592**		**$ 75.495**		**$ 75.495**		**$ 5.109.097**
	DESARENADOR										
1.4.2	LOCALIZACIÓN, TRAZADO, REPLANTEO Y CONTROL.	día	1,00	$ 708.157	$ 708.157	1,00	$ 708.157,00	1,00	$ 708.157,00	0,00	$ -
S2	ROCERÍA Y LIMPIEZA, Incluye cargue, transporte y botada de material en botaderos oficiales o donde indique la interventoría, hasta altura de la vegetación de 0,50 m, La rocería se realizará a ras de piso. Se utilizará guadaña o machete.	m2	19,90	$ 3.245	$ 64.576		$ -	0,00	$ -	19,90	$ 64.575,50
3.1.1	EXCAVACIÓN MANUAL de material heterogéneo DE 0-2 m., bajo cualquier grado de humedad. Incluye: roca descompuesta, bolas de roca de volumen igual o inferior a 0.10 m3., cargue y transporte interno hasta el sitio donde lo indique la interventoría y su medida será en sitio compactado.	m3	38,10	$ 30.789	$ 1.173.061		$ -	0,00	$ -	38,10	$ 1.173.060,90
3.3.2	Lleno y apisonado de zanjas y apiques con material selecto de la excavación, densidad de compactación >=95% PM . Incluye: selección, acarreo interno y la compactación de esta. Y su medida será en sitio ya compactado.	m3	6,60	$ 39.620	$ 261.492		$ -	0,00	$ -	6,60	$ 261.492,00
3.4	Cargue, retiro y disposición final de material excedente a sitio autorizado	m3	31,50	$ 63.675	$ 2.005.763		$ -	0,00	$ -	31,50	$ 2.005.762,50
9.2.16	Construcción de caja de inspección tipo 1 en concreto de 3000 PSI (0,6m X 0,6m, H<=1,0m), incluye excavación, base, cañuela y tapa con herraje (e=0.10m)	Unidad	3,00	$ 753.009	$ 2.259.027		$ -	0,00	$ -	3,00	$ 2.259.027,00
7.12	Elaboración y colocación de concreto simple de 2500 psi para solado (e=0.05 m)	m3	12,00	$ 37.580	$ 450.960		$ -	0,00	$ -	12,00	$ 450.960,00
7.230	Elaboración y colocación de concreto ciclópeo de f´c=211 kg/cm2 50% sobre tamaño eméx=0,20m	m3	1,00	$ 801.451	$ 801.451		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 801.451,00
18.13	Suministro, transporte e instalación de cerramiento con alambre de púa calibre 12 y estacón en polipropileno de Ø=4" L=2,5m, espaciado cada 2m incluye anclajes en concreto de 3000psi de 0,30m x 0,30m x 0,50 m	m	18,00	$ 69.165	$ 1.244.970		$ -	0,00	$ -	18,00	$ 1.244.970,00

9.3.90	Mano de obra, suministro e instalacion de Concertina importada tipo rizzor de 18" de diametro en lamina de acero inoxidable endurecido, en espirales con grupos de cuatro cuchillas separacion 100mm entre si lascuales miden 60 mm de punta a punta y espiralesespaciados cada 24 cm y soportada en doble cable de acerogalvanizado amarrado a la concertina	m	21,00	$ 127.928	$ 2.686.488		$ -	0,00	$ -	21,00	$ 2.686.488,00
18.15	Suministro, transporte e instalación de puerta de 1,0 m de ancho con estacón en polipropileno de Ø4" y 2,50m de alto, y estacón media madera inmunizado L=1,5m y Ø4" (ncluye concreto f´c=2000 psi para anclaje)	un	1,00	$ 879.325	$ 879.325		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 879.325,00
18.9	Suministro, transporte y colocación de engramado con cespedones en gramalote	m²	16,00	$ 21.034	$ 336.544		$ -	0,00	$ -	16,00	$ 336.544,00
9.3.2	Suministro, transporte e instalación de loseta prefabricada de concreto de f´c= 3000 PSI (0.60mx0.30mx0.05m)	un	7,00	$ 25.871	$ 181.097		$ -	0,00	$ -	7,00	$ 181.097,00
12.62	Suministro, transporte e instalación de desarenador de ancho 0,80m y largo total 1,50m y profundidad total 2.21m en poliéster reforzado con fibra de vidrio tipo Matt 723B de 450 g/m², Woven Roving 366B 800 g/m² y roving continuo tex 2400 de acuerdo a la Norma NTC 2890 (incluye 3 tapas de 0.85m x 1.0m, pantalla distribuidora de flujo y escalera, todo en el mismo material)	un	1,00	$ 11.921.509	$ 11.921.509		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 11.921.509,00
6.4.20.2.2	Suministro, transporte e instalación de codo 45° en polietileno, unión termofusión PE 100 PN 16, Ø63mm	Unidad	2,00	$ 108.234	$ 216.468		$ -	0,00	$ -	2,00	$ 216.468,00
6.3.7.4	Suministro, transporte e instalación de Codo 45°, PVC-P, Ø2", Unión soldada (US)	un	1,00	$ 22.207	$ 22.207		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 22.207,00
6.3.6.4	Suministro, transporte e instalación de codo 90° PVC-P, Ø2", unión soldada	un	11,00	$ 20.890	$ 229.790		$ -	0,00	$ -	11,00	$ 229.790,00
6.3.4.2	Suministro, transporte e instalación de tubería PVC-P, Ø2", RDE 21, Unión soldada	m	12,00	$ 24.147	$ 289.764		$ -	0,00	$ -	12,00	$ 289.764,00
6.3.22.1	Suministro, transporte e instalación de brida ajustable CPVC gris SCH80 - Ø2", U.S (incluye juego de empaques y tornillos)	un	4,00	$ 145.753	$ 583.012		$ -	0,00	$ -	4,00	$ 583.012,00
6.3.11.4	Suministro, transporte e instalación de adaptador macho PVC Presión U.S, Ø2"	un	8,00	$ 11.332	$ 90.656		$ -	0,00	$ -	8,00	$ 90.656,00
6.3.26.4	Suministro, transporte e instalación de válvula de compuerta tipo red white de bronce, Ø2", extremo rosca	Unidad	5,00	$ 354.360	$ 1.771.800		$ -	0,00	$ -	5,00	$ 1.771.800,00
6.3.8.4	Suministro, transporte e instalación de tee de PVC-P Ø2", Unión soldada (US)	un	3,00	$ 22.750	$ 68.250		$ -	0,00	$ -	3,00	$ 68.250,00
6.4.31.6	Suministro, transporte e instalación de unión macho Ø63mmX2" PP PN16, mecánico	Unidad	2,00	$ 32.891	$ 65.782		$ -	0,00	$ -	2,00	$ 65.782,00
6.4.21.2.2	Suministro, transporte e instalación de TEE en polietileno, unión termofusión PE 100 PN 16, Ø63mm	Unidad	1,00	$ 60.593	$ 60.593		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 60.593,00
6.3.35.6	Suministro, transporte e instalación de adaptador hembra PVC-P Ø2", U.S	un	3,00	$ 13.807	$ 41.421		$ -	0,00	$ -	3,00	$ 41.421,00
	VALOR COSTO DIRECTO				**$ 28.414.163**		**$ 708.157**		**$ 708.157**		**$ 27.706.005**
	CONDUCCIÓN										
1.4.1	Trazado y replanteo	m	465,90	$ 2.444	$ 1.138.660	113,79	$ 278.102,76	113,79	$ 278.102,76	352,11	$ 860.556,84
S2	ROCERÍA Y LIMPIEZA, Incluye cargue, transporte y botada de material en botaderos oficiales o donde indique la interventoría, hasta altura de la vegetación de 0,50 m, La rocería se realizará a ras de piso. Se utilizará guadaña o machete.	m2	932,00	$ 3.245	$ 3.024.340		$ -	0,00	$ -	932,00	$ 3.024.340,00
3.1.1	EXCAVACIÓN MANUAL de material heterogéneo DE 0-2 m., bajo cualquier grado de humedad. Incluye: roca descompuesta, bolas de roca de volumen igual o inferior a 0.10 m3., cargue y transporte interno hasta el sitio donde lo indique la interventoría y su medida será en sitio compactado.	m3	200,70	$ 30.789	$ 6.179.352		$ -	0,00	$ -	200,70	$ 6.179.352,30
3.3.2	Lleno y apisonado de zanjas y apiques con material selecto de la excavación, densidad de compactación >=95% PM . Incluye: selección, acarreo interno y la compactación de esta. Y su medida será en sitio ya compactado.	m3	196,70	$ 39.620	$ 7.793.254		$ -	0,00	$ -	196,70	$ 7.793.254,00
3.6	Regada del material sobrante de la excavación.	m3	4,00	$ 15.482	$ 61.928		$ -	0,00	$ -	4,00	$ 61.928,00
3.3.4	Suministro, transporte y colocación de Triturado clase 1 (ASTM D2321) 3/4" a 1/2"	m3	30,70	$ 190.000	$ 5.833.000		$ -	0,00	$ -	30,70	$ 5.833.000,00
18.9	Suministro, transporte y colocación de engramado con cespedones en gramalote	m²	932,00	$ 21.034	$ 19.603.688		$ -	0,00	$ -	932,00	$ 19.603.688,00
7.13	Elaboración y colocación de concreto f'c= 2500 PSI para anclajes, incluye formaleteria	m3	1,00	$ 805.364	$ 805.364		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 805.364,00
9.3.86	Construcción de caja para válvulas en la red, incluye bloques de concreto, concreto de fc=3000PSI, tubería alcantarillado Ø6", unión de PVC Ø6", adaptador limpieza Ø4" y tapa metálica	un	4,00	$ 432.006	$ 1.728.024		$ -	0,00	$ -	4,00	$ 1.728.024,00
20.1	Cinta en polietileno color azul, e=10cm, para señalización de redes de acueducto	m	466,00	$ 2.510	$ 1.169.660		$ -	0,00	$ -	466,00	$ 1.169.660,00
	ACCESORIOS										
6.4.17.1	Suministro, transporte e instalación de tubería de polietileno de alta densidad PE100 - RDE11- PN16 (232PSI), Ø63mm	m	566,00	$ 39.823	$ 22.539.818		$ -	0,00	$ -	566,00	$ 22.539.818,00
6.4.20.2.2	Suministro, transporte e instalación de codo 45° en polietileno, unión termofusión PE 100 PN 16, Ø63mm	Unidad	6,00	$ 108.234	$ 649.404		$ -	0,00	$ -	6,00	$ 649.404,00
6.4.31.6	Suministro, transporte e instalación de unión macho Ø63mmX2" PP PN16, mecánico	Unidad	2,00	$ 32.891	$ 65.782		$ -	0,00	$ -	2,00	$ 65.782,00
6.2.3.32.4	Suministro, transporte e instalación de válvula ventosa en hierro dúctil, doble cámara y acción múltiple, Ø2", extremo brida - brida, según norma de fabricación AWWA C-512 (Incluye accesorios)	Unidad	2,00	$ 400.422	$ 800.844		$ -	0,00	$ -	2,00	$ 800.844,00
6.3.26.4	Suministro, transporte e instalación de válvula de compuerta tipo red white de bronce, Ø2", extremo rosca	Unidad	2,00	$ 354.360	$ 708.720		$ -	0,00	$ -	2,00	$ 708.720,00
	VIADUCTO										
S2	ROCERÍA Y LIMPIEZA, Incluye cargue, transporte y botada de material en botaderos oficiales o donde indique la interventoría, hasta altura de la vegetación de 0,50 m, La rocería se realizará a ras de piso. Se utilizará guadaña o machete.	m2	6,00	$ 3.245	$ 19.470		$ -	0,00	$ -	6,00	$ 19.470,00
3.1.1	EXCAVACIÓN MANUAL de material heterogéneo DE 0-2 m., bajo cualquier grado de humedad. Incluye: roca descompuesta, bolas de roca de volumen igual o inferior a 0.10 m3., cargue y transporte interno hasta el sitio donde lo indique la interventoría y su medida será en sitio compactado.	m3	9,60	$ 30.789	$ 295.574		$ -	0,00	$ -	9,60	$ 295.574,40
3.3.2	Lleno y apisonado de zanjas y apiques con material selecto de la excavación, densidad de compactación >=95% PM . Incluye: selección, acarreo interno y la compactación de esta. Y su medida será en sitio ya compactado.	m3	1,50	$ 39.620	$ 59.430		$ -	0,00	$ -	1,50	$ 59.430,00
3.4	Cargue, retiro y disposición final de material excedente a sitio autorizado	m3	8,10	$ 63.675	$ 515.768		$ -	0,00	$ -	8,10	$ 515.767,50
7.12	Elaboración y colocación de concreto simple de 2500 psi para solado (e=0.05 m)	m3	8,00	$ 37.580	$ 300.640		$ -	0,00	$ -	8,00	$ 300.640,00

7.13	Elaboración y colocación de concreto f'c= 2500 PSI para anclajes, incluye formaleteria	m3	3,50	$ 805.364	$ 2.818.774		$ -	0,00	$ -	3,50	$ 2.818.774,00
8.2	Suministro, transporte, figuración y colocación de Acero de refuerzo fy = 60000 PSI	Kg	258,60	$ 7.172	$ 1.854.679		$ -	0,00	$ -	258,60	$ 1.854.679,20
6.4.28.1	Suministro, transporte y colocación de conector rápido Ø63mm PP PN16, mecánico	Unidad	6,00	$ 86.456	$ 518.736		$ -	0,00	$ -	6,00	$ 518.736,00
9.3.193	Suministro, transporte y colocación de torre en tubería metálica, Ø3"	un	2,00	$ 1.828.546	$ 3.657.092		$ -	0,00	$ -	2,00	$ 3.657.092,00
9.3.194	Suministro, transporte y colocación de torre en tubería metálica, Ø4"	un	4,00	$ 1.909.730	$ 7.638.920		$ -	0,00	$ -	4,00	$ 7.638.920,00
9.3.195	Suministro, transporte y colocación de Varilla para anclaje, Ø5/8"	un	10,00	$ 96.928	$ 969.280		$ -	0,00	$ -	10,00	$ 969.280,00
9.3.196	Suministro, transporte y colocación de Varilla para anclaje, Ø3/4"	un	4,00	$ 101.343	$ 405.372		$ -	0,00	$ -	4,00	$ 405.372,00
9.3.191	Suministro, transporte y colocación de Cable alma de acero Ø 3/8"	m	32,00	$ 59.300	$ 1.897.600		$ -	0,00	$ -	32,00	$ 1.897.600,00
9.3.190	Suministro, transporte y colocación de Cable alma de acero Ø 1/2"	m	32,00	$ 35.521	$ 1.136.672		$ -	0,00	$ -	32,00	$ 1.136.672,00
9.3.38	Abrazadera para fijación de tubería de Ø2" incluye pernos de fijación en acero inoxidable de 3/8" x 2"	un	25,00	$ 69.470	$ 1.736.750		$ -	0,00	$ -	25,00	$ 1.736.750,00
9.3.118	Suministro, transporte y colocación de Grillete de amarre para trabajo pesado Ø1/4"	un	54,00	$ 27.350	$ 1.476.900		$ -	0,00	$ -	54,00	$ 1.476.900,00
9.3.119	Suministro, transporte y colocación de Grillete de amarre para trabajo pesado Ø3/8"	un	8,00	$ 28.948	$ 231.584		$ -	0,00	$ -	8,00	$ 231.584,00
9.3.117	Suministro, transporte y colocación de Grillete de amarre para trabajo pesado Ø1/2"	un	4,00	$ 31.604	$ 126.416		$ -	0,00	$ -	4,00	$ 126.416,00
9.3.192	Suministro, transporte y colocación de Cable alma de acero Ø 1/4"	m	25,00	$ 38.062	$ 951.550		$ -	0,00	$ -	25,00	$ 951.550,00
	VALOR COSTO DIRECTO				**$ 98.713.045**		**$ 278.103**		**$ 278.103**		**$ 98.434.942**
	PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE										
3.1.1	EXCAVACIÓN MANUAL de material heterogéneo DE 0-2 m., bajo cualquier grado de humedad. Incluye: roca descompuesta, bolas de roca de volumen igual o inferior a 0.10 m3., cargue y transporte interno hasta el sitio donde lo indique la interventoría y su medida será en sitio compactado.	m3	40,40	$ 30.789	$ 1.243.876	19,20	$ 591.087,22	19,20	$ 591.087,22	21,20	$ 652.788,38
3.4	Cargue, retiro y disposición final de material excedente a sitio autorizado	m3	40,40	$ 63.675	$ 2.572.470		$ -	0,00	$ -	40,40	$ 2.572.470,00
12.110	Suministro, transporte y colocación de escalera en Poliester Reforzado con Fibra de Vidrio (PRFV) color naranja, verticales cuadrados de 1¾" x ¼", peldaños redondos de Ø1¼", longitud 2,50m en una sola luz, ancho 0,45m y 0,30m de espacio libre superior (Incluye todosa los accesorios necesarios para su instalación)	un	2,00	$ 1.274.729	$ 2.549.458		$ -	0,00	$ -	2,00	$ 2.549.458,00
12.118	Suministro, transporte y colocación de escalera en Poliester Reforzado con Fibra de Vidrio (PRFV) color naranja, verticales cuadrados de 1¾" x ¼", peldaños redondos de Ø1¼", longitud 3,50m en una sola luz, ancho 0,45m y 0,30m de espacio libre superior (Incluye todosa los accesorios necesarios para su instalación)	un	1,00	$ 1.929.876	$ 1.929.876		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 1.929.876,00
	SISTEMA DE TRATAMIENTO										
12.54	Suministro, transporte e instalación de módulo de Planta de tratamiento de agua potable para 1 L/s, en resina poliéster isoftálica modificada, reforzada con fibra de vidrio tipo MATT 723B de 450 GR/M² y WOVEN ROVING 366B de 800 GR/M² de VETROTEX BRASIL, acabado exterior en pintura poliéster blanca acorazado con estabilizadores U.V. que cumpla la norma NTC 2890. Incluye: *Módulo de floculación circular de Ø1,2m y altura de 2,5m *Módulo de sedimentacion circular de Ø1,2m y altura de 2,5m *Módulo de Filtracion circular de Ø0,8m y altura de 3,50m, incluye tanque para aguas de lavado de Ø0,60m y altura de 0,60m, incluye placa de falso fondo y bridas de conectividad	un	1,00	$ 33.680.997	$ 33.680.997		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 33.680.997,00
12.146	Suministro, transporte e instalación de Lecho de secado en poliester reforzado con fibra de vidrio (PRFV) mat de 450g/m2, women Roving 800 g/m2 de diámetro Ø 1,50m, altura h= 1,10m y volumen V= 1,98m3. Incluye accesorios internos, bridas de montaje, soportes y techo	un	2,00	$ 8.642.671	$ 17.285.342		$ -	0,00	$ -	2,00	$ 17.285.342,00
16.4	Suministro, transporte y colocación de material granular, grava soporte de 1/8" - 1"	m3	1,00	$ 180.600	$ 180.600		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 180.600,00
16.2	Suministro, transporte y colocación de Arena con CU < 0.160 y TE 0.35 - 0.50 mm como medio filtrante	m3	1,40	$ 479.472	$ 671.261		$ -	0,00	$ -	1,40	$ 671.260,80
16.3	Suministro, transporte e instalación de antracita como material filtrante (TE = 0,88mm, CU = 1,40)	m3	1,00	$ 1.387.029	$ 1.387.029		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 1.387.029,00
	ACCESORIOS										
6.3.4.2	Suministro, transporte e instalación de tubería PVC-P, Ø2", RDE 21, Unión soldada	m	36,00	$ 24.147	$ 869.292		$ -	0,00	$ -	36,00	$ 869.292,00
6.3.6.4	Suministro, transporte e instalación de codo 90° PVC-P, Ø2", unión soldada	un	20,00	$ 20.890	$ 417.800		$ -	0,00	$ -	20,00	$ 417.800,00
6.3.7.4	Suministro, transporte e instalación de Codo 45°, PVC-P, Ø2", Unión soldada (US)	un	1,00	$ 22.207	$ 22.207		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 22.207,00
6.3.22.1	Suministro, transporte e instalación de brida ajustable CPVC gris SCH80 - Ø2", U.S (incluye juego de empaques y tornillos)	un	19,00	$ 145.753	$ 2.769.307		$ -	0,00	$ -	19,00	$ 2.769.307,00
6.3.4.3	Suministro, transporte e instalación de tubería PVC-P, RDE 21, Ø3", Unión soldada	m	3,10	$ 54.761	$ 169.759		$ -	0,00	$ -	3,10	$ 169.759,10
6.3.6.5	Suministro, transporte e instalación de Codo 90° PVC-P, Ø3", unión soldada	Unidad	1,00	$ 64.034	$ 64.034		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 64.034,00
6.3.22.2	Suministro, transporte e instalación de brida ajustable CPVC gris SCH80 - Ø3", U.S (incluye juego de empaques y tornillos)	Unidad	1,00	$ 356.011	$ 356.011		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 356.011,00
6.3.22.3	Suministro, transporte e instalación de brida ANSI 150 PVC Ø4", Unión Soldada, incluye juego de empaques y tornillos	Unidad	2,00	$ 535.659	$ 1.071.318		$ -	0,00	$ -	2,00	$ 1.071.318,00
6.3.12.3	Suministro, transporte e instalación de tubería PVC-P RDE 21, Ø4", Unión soldada	m	1,00	$ 79.052	$ 79.052		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 79.052,00
6.2.3.23.1	Suministro, transporte e instalación de válvula mariposa tipo wafer Ø2", disco en acero inoxidable, cuerpo en HD (incluye empaques y pernos en A.I. tuerca y arandela en bronce)	Unidad	7,00	$ 429.003	$ 3.003.021		$ -	0,00	$ -	7,00	$ 3.003.021,00
5.8.4	Suministro, transporte e instalación de codo 45°, PVC-S, Ø6", 1/8 CXC	un	2,00	$ 99.642	$ 199.284		$ -	0,00	$ -	2,00	$ 199.284,00
5.5.4	Suministro, transporte e instalación de tubería PVC-S, Ø6"	m	3,20	$ 72.321	$ 231.427		$ -	0,00	$ -	3,20	$ 231.427,20
5.13.9	Suministro, transporte e instalación de Yee PVC-S reducida, Ø6"XØ4" (CXCXC)	Unidad	2,00	$ 211.576	$ 423.152		$ -	0,00	$ -	2,00	$ 423.152,00
5.11.6	Suministro, transporte e instalación de buje PVC Sanitaria Soldado - Ø4X2"	Unidad	1,00	$ 33.803	$ 33.803		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 33.803,00
5.9.4	Suministro, transporte e instalación de codo PVC Sanitaria 90°-1/4 CXC - Ø6"	Unidad	2,00	$ 142.186	$ 284.372		$ -	0,00	$ -	2,00	$ 284.372,00

6.3.8.4	Suministro, transporte e instalación de tee de PVC-P Ø2", Unión soldada (US)	un	3,00	$ 22.750	$ 68.250		$ -	0,00	$ -	3,00	$ 68.250,00
5.10.1.1	Suministro, transporte e instalación de tee PVC Sanitaria - Ø2"	Unidad	1,00	$ 26.382	$ 26.382		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 26.382,00
5.9.1	Suministro, transporte e instalación de CODO DE 45° o 90° ((CxC o CxE) PVC para aguas negras- sanitarias Ø = 2".	un	4,00	$ 9.039	$ 36.156		$ -	0,00	$ -	4,00	$ 36.156,00
5.5.1	Suministro, transporte e instalación de tubería PVC para aguas negras- sanitaria Ø =2". Incluye bocas y accesorios. La excavación y los llenos se pagaran en su ítem respectivo.	m	9,90	$ 19.482	$ 192.872		$ -	0,00	$ -	9,90	$ 192.871,80
5.8.1	Suministro, transporte e instalación de codo 45°, PVC-S, Ø2", 1/8 CXC	un	5,00	$ 21.359	$ 106.795		$ -	0,00	$ -	5,00	$ 106.795,00
6.3.3.1	Suministro, transporte e instalación de tubería PVC Presión U.S - RDE 13,5 (Presión de trabajo 315psi) - Ø1/2"	Unidad	17,80	$ 6.177	$ 109.951		$ -	0,00	$ -	17,80	$ 109.950,60
6.3.6.1	Suministro, transporte e instalación de codo 90° PVC-P Ø1/2", unión Soldada	Unidad	7,00	$ 4.104	$ 28.728		$ -	0,00	$ -	7,00	$ 28.728,00
6.3.8.2	Suministro, transporte e instalación de tee de PVC-P Ø1/2", Unión soldada (US)	Unidad	1,00	$ 4.057	$ 4.057		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 4.057,00
5.9.3	Suministro, transporte e instalación de codo PVC Sanitaria - 90°-1/4 CXC - Ø4"	un	4,00	$ 43.082	$ 172.328		$ -	0,00	$ -	4,00	$ 172.328,00
5.8.3	Suministro, transporte e instalación de codo 45°, PVC-S, Ø4", 1/8 CXC	un	2,00	$ 45.863	$ 91.726		$ -	0,00	$ -	2,00	$ 91.726,00
5.5.3	Suministro, transporte e instalación de tubería PVC para aguas negras- sanitaria Ø4".	m	4,90	$ 35.693	$ 174.896		$ -	0,00	$ -	4,90	$ 174.895,70
6.4.31.6	Suministro, transporte e instalación de unión macho Ø63mmX2" PP PN16, mecánico	Unidad	1,00	$ 32.891	$ 32.891		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 32.891,00
6.3.35.6	Suministro, transporte e instalación de adaptador hembra PVC-P Ø2", U.S	un	1,00	$ 13.807	$ 13.807		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 13.807,00
9.2.14	Construcción de caja en concreto de 21Mpa (3000psi) de medidas internas 0,25mx 0,8mx0,65m, ancho de muros 0,10m, incluye refuerzo y tapa con ganchos para izaje	Unidad	1,00	$ 434.443	$ 434.443		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 434.443,00
17.1	Suministro, transporte e instalación de línea de vida vertical de cable en acero flexible de 3/8", incluye deslizador para cable	m	1,00	$ 543.717	$ 543.717		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 543.717,00
17.17	Suministro de equipo de seguridad para trabajo en alturas (Incluye: Arnes punto de anclaje en pecho y espalda para detencion de caidas, eslinga de doble mosquetón, casco de seguridad con barbuquejo y guantes en cuero)	un	1,00	$ 1.007.952	$ 1.007.952		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 1.007.952,00
	OBRAS COMPLEMENTARIAS										
S2	ROCERÍA Y LIMPIEZA, Incluye cargue, transporte y botada de material en botaderos oficiales o donde indique la interventoría, hasta altura de la vegetación de 0,50 m, La rocería se realizará a ras de piso. Se utilizará guadaña o machete.	m2	521,00	$ 3.245	$ 1.690.645		$ -	0,00	$ -	521,00	$ 1.690.645,00
1.4.2	LOCALIZACIÓN, TRAZADO, REPLANTEO Y CONTROL.	día	1,00	$ 708.157	$ 708.157	1,00	$ 708.157,00	1,00	$ 708.157,00	0,00	$ -
S3	DESCAPOTE A MANO. Incluye: retiro de grama, tierra negra con altura medida en sitio, arbustos hasta una altura de 1a 3 m, desenraice si es necesario, acarreo interno hasta sitio de cargue, cargue transporte y botada de material sobrante en botaderos oficiales. Medido en sitio.	m3	35,00	$ 98.370	$ 3.442.950		$ -	0,00	$ -	35,00	$ 3.442.950,00
S5	DESCAPOTE A MAQUINA. Incluye: retiro de grama, tierra negra con altura media en sitio, arbustos hasta una altura de 1 a 3 m, desenraice si es necesario, acarreo interno hasta sitio de cargue, cargue transporte y botada de material sobrante en botaderos oficiales. Medido en sitio.	m3	35,00	$ 64.427	$ 2.254.945	35,00	$ 2.254.945,00	35,00	$ 2.254.945,00	0,00	$ -
5.10	Acarreo interno de materiales pétreos en lugares de difícil acceso, desde el sitio de acopio y/o descargue hasta el sitio de implantación del proyecto o viceversa.	m3	191,00	$ 226.442	$ 43.250.422	71,26	$ 16.136.256,92	71,26	$ 16.136.256,92	119,74	$ 27.114.165,08
5.11	Acarreo interno de acero u otros materiales en lugares de difícil acceso, desde el sitio de acopio y/o descargue hasta el sitio de implantación del proyecto o viceversa.	kg	4850,00	$ 755	$ 3.661.750		$ -	0,00	$ -	4.850,00	$ 3.661.750,00
5.16	Acarreo mular desde el sitio de acopio y/o descargue hasta el sitio de implantación del proyecto o viceversa.	vje	500,00	$ 37.740	$ 18.870.000		$ -	0,00	$ -	500,00	$ 18.870.000,00
5.1.1.5	Suministro, transporte e instalación de tubería PVC alcantarillado hermético de pared estructural, interior lisa y exterior corrugada - unión mecánica, campana espigo con hidrosello de caucho - Norma NTC 5055 - Ø315mm (12")	m	12,00	$ 207.149	$ 2.485.788	12,00	$ 2.485.788,00	12,00	$ 2.485.788,00	0,00	$ -
S7	Instalación de CERRAMIENTO PROVISIONAL en tela verde polietileno de alta densidad y resistencia 65 gr/m2 con una altura de 2,10 m, estacones de madera común para fijación vertical de altura de 2,50 m puesto mínimo cada 2,0 m y para apuntalamiento mínimo cada 10 m y cada cambio de dirección, arranques y terminación, diámetro aproximado 0,10 m, elementos de fijación, Incluye: suministro, transporte, instalación, excavación, concreto de fundación preparado en Obra de 17 Mpa - 2500 psi, diámetro aproximado 0,30 m y profundidad aproximada 0,50 m, cable o alambre tensor parte inferior y superior horizontal, mantenimiento, desmonte y todos los demás elementos necesarios para su correcta instalación y operación, cargue transporte y botada de material	m	800,00	$ 30.439	$ 24.351.200	168,60	$ 5.132.015,40	168,60	$ 5.132.015,40	631,40	$ 19.219.184,60
3.1.1	EXCAVACIÓN MANUAL de material heterogéneo DE 0-2 m., bajo cualquier grado de humedad. Incluye: roca descompuesta, bolas de roca de volumen igual o inferior a 0.10 m3., cargue y transporte interno hasta el sitio donde lo indique la interventoría y su medida será en sitio compactado.	m3	50,00	$ 30.789	$ 1.539.450	42,84	$ 1.319.000,76	42,84	$ 1.319.000,76	7,16	$ 220.449,24
3.3.1	Lleno compactado mecanicamente con material de prestamo densidad de compactación >=95% PM	m3	15,00	$ 311.753	$ 4.676.295		$ -	0,00	$ -	15,00	$ 4.676.295,00
3.4	Cargue, retiro y disposición final de material excedente a sitio autorizado	m3	50,00	$ 63.675	$ 3.183.750		$ -	0,00	$ -	50,00	$ 3.183.750,00
3.6	Regada del material sobrante de la excavación.	m3	30,00	$ 15.482	$ 464.460	30,00	$ 464.460,00	30,00	$ 464.460,00	0,00	$ -
18.12	Construcción de cuneta semicircular en concreto de f´c = 3000PSI, ancho 0,2m, e = 0,03 m, incluye entresuelo en triturado e = 0,10 m	m	48,40	$ 202.844	$ 9.817.650		$ -	0,00	$ -	48,40	$ 9.817.649,60
18.9	Suministro, transporte y colocación de engramado con cespedones en gramalote	m²	182,00	$ 21.034	$ 3.828.188		$ -	0,00	$ -	182,00	$ 3.828.188,00
9.3.89	Suministro, transporte y colocación de cerramiento en malla eslabonada, ojo 5cm, calibre 12,h = 2,0m, incluye poste metálico galvanizado Ø2" y bloques en concreto 0,40m x 0,20m x 0,20m, cortagoteras, alambre de pua 3 hilos, calibre 12,5	m	96,40	$ 447.556	$ 43.144.398		$ -	0,00	$ -	96,40	$ 43.144.398,40

9.3.90	Mano de obra, suministro e instalacion de Concertina importada tipo rizzor de 18" de diametro en lamina de acero inoxidable endurecido, en espirales con grupos de cuatro cuchillas separacion 100mm entre si lascuales miden 60 mm de punta a punta y espiralesespaciados cada 24 cm y soportada en doble cable de acerogalvanizado amarrado a la concertina	m	98,40	$ 127.928	$ 12.588.115		$ -	0,00	$ -	98,40	$ 12.588.115,20
9.3.63	Suministro, transporte e instalación de puerta en malla eslabonada, ojo N°5, calibre 12, h = 2,0m, ancho = 1,0m	un	1,00	$ 1.148.593	$ 1.148.593		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 1.148.593,00
9.3.2	Suministro, transporte e instalación de loseta prefabricada de concreto de f´c= 3000 PSI (0.60mx0.30mx0.05m)	un	50,00	$ 25.871	$ 1.293.550		$ -	0,00	$ -	50,00	$ 1.293.550,00
18.16	Siembra de arboles nativos de h > 1,5m	un	5,00	$ 69.677	$ 348.385		$ -	0,00	$ -	5,00	$ 348.385,00
	RED DE ALCANTARILLADO INTERNO DE LA PTAP										
3.1.1	EXCAVACIÓN MANUAL de material heterogéneo DE 0-2 m., bajo cualquier grado de humedad. Incluye: roca descompuesta, bolas de roca de volumen igual o inferior a 0.10 m3., cargue y transporte interno hasta el sitio donde lo indique la interventoría y su medida será en sitio compactado.	m3	47,00	$ 30.789	$ 1.447.083	10,80	$ 332.521,20	10,80	$ 332.521,20	36,20	$ 1.114.561,80
3.3.2	Lleno y apisonado de zanjas y apiques con material selecto de la excavación, densidad de compactación >=95% PM . Incluye: selección, acarreo interno y la compactación de esta. Y su medida será en sitio ya compactado.	m3	44,00	$ 39.620	$ 1.743.280		$ -	0,00	$ -	44,00	$ 1.743.280,00
3.4	Cargue, retiro y disposición final de material excedente a sitio autorizado	m3	3,00	$ 63.675	$ 191.025		$ -	0,00	$ -	3,00	$ 191.025,00
7.13	Elaboración y colocación de concreto f'c= 2500 PSI para anclajes, incluye formaleteria	m3	1,00	$ 805.364	$ 805.364		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 805.364,00
8.2	Suministro, transporte, figuración y colocación de Acero de refuerzo fy = 60000 PSI	Kg	2,60	$ 7.172	$ 18.647		$ -	0,00	$ -	2,60	$ 18.647,20
5.5.3	Suministro, transporte e instalación de tubería PVC para aguas negras- sanitaria Ø4".	m	9,30	$ 35.693	$ 331.945		$ -	0,00	$ -	9,30	$ 331.944,90
5.5.4	Suministro, transporte e instalación de tubería PVC-S, Ø6"	m	76,20	$ 72.321	$ 5.510.860		$ -	0,00	$ -	76,20	$ 5.510.860,20
9.1.27	Construcción de caja para válvula en concreto de 3000 PSI 0,6mx0,6m, e=0,10m (Incluye tapa en concreto), la excavación se paga en su ITEM respectivo.	m3	3,00	$ 637.497	$ 1.912.491		$ -	0,00	$ -	3,00	$ 1.912.491,00
5.10.1.5	Suministro, transporte e instalación de tee PVC Sanitaria reducida - Ø4X2"	Unidad	1,00	$ 66.085	$ 66.085		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 66.085,00
	VALOR COSTO DIRECTO				**$ 269.315.170**		**$ 29.424.232**		**$ 29.424.232**		**$ 239.890.938**
	TANQUE DE ALMACENAMIENTO										
3.1.1	EXCAVACIÓN MANUAL de material heterogéneo DE 0-2 m., bajo cualquier grado de humedad. Incluye: roca descompuesta, bolas de roca de volumen igual o inferior a 0.10 m3., cargue y transporte interno hasta el sitio donde lo indique la interventoría y su medida será en sitio compactado.	m3	15,00	$ 30.789	$ 461.835	6,30	$ 193.970,70	6,30	$ 193.970,70	8,70	$ 267.864,30
3.3.1	Lleno compactado mecanicamente con material de prestamo densidad de compactación >=95% PM	m3	1,00	$ 311.753	$ 311.753		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 311.753,00
3.4	Cargue, retiro y disposición final de material excedente a sitio autorizado	m3	15,00	$ 63.675	$ 955.125		$ -	0,00	$ -	15,00	$ 955.125,00
8.2	Suministro, transporte, figuración y colocación de Acero de refuerzo fy = 60000 PSI	Kg	2167,00	$ 7.172	$ 15.541.724		$ -	0,00	$ -	2.167,00	$ 15.541.724,00
8.4	Suminsitro, transporte y colocación de malla electrosoldada para refuerzo, tipo D84 o similar	m2	3,40	$ 22.002	$ 74.807		$ -	0,00	$ -	3,40	$ 74.806,80
7.152	Elaboracion y colocación de concreto de f´c=4000PSI para losa de fondo sobre terreno, incluye formaleteria	m³	3,40	$ 1.014.401	$ 3.448.963		$ -	0,00	$ -	3,40	$ 3.448.963,40
7.132	Elaboración y colocación de concreto de 4000 PSI para muros. Incluye formaletería Suministro, transporte y construcción de MURO DE CONTECIÓN, en concreto de 4000 PSI para muros. Incluye: armado, vaciado, bombeo, vibrado, desencofrado, curado y protección, formaleta, andamio, aristas biseladas en remate, desmoldante y todos los demás elementos necesarios para su correcta construcción. El acero de refuerzo se pagará en su ítem respectivo.	m3	11,30	$ 1.373.860	$ 15.524.618		$ -	0,00	$ -	11,30	$ 15.524.618,00
7.133	Elaboracion y colocación de concreto de f´c=4000PSI para losa de cubierta, incluye formaleteria	m3	3,50	$ 1.002.198	$ 3.507.693		$ -	0,00	$ -	3,50	$ 3.507.693,00
9.3.47	Suministro transporte e instalación de Pasamanos en fibra de vidrio de VINYL ESTER con dos lineas y Guarda Pié (incluye postes de sujeción lateral, rieles, conexiones de rieles horizontales, rodapié, conexión rodapié 90°, conexión rodapié horizontal, finalización de barandal y conexiones esquina rieles)	m	17,00	$ 523.941	$ 8.906.997		$ -	0,00	$ -	17,00	$ 8.906.997,00
9.1.27	Construcción de caja para válvula en concreto de 3000 PSI 0,6mx0,6m, e=0,10m (Incluye tapa en concreto), la excavación se paga en su ITEM respectivo.	m3	2,00	$ 637.497	$ 1.274.994		$ -	0,00	$ -	2,00	$ 1.274.994,00
7.230	Elaboración y colocación de concreto ciclópeo de f´c=211 kg/cm2 50% sobre tamaño emáx=0,20m	m3	5,30	$ 801.451	$ 4.247.690		$ -	0,00	$ -	5,30	$ 4.247.690,30
7.12	Elaboración y colocación de concreto simple de 2500 psi para solado (e=0.05 m)	m3	16,00	$ 37.580	$ 601.280		$ -	0,00	$ -	16,00	$ 601.280,00
7.13	Elaboración y colocación de concreto f'c= 2500 PSI para anclajes, incluye formaleteria	m3	1,00	$ 805.364	$ 805.364		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 805.364,00
9.2.7.8	Construcción de caja de registro en concreto de 3000 PSI de 0,4mx0,4mx0,75m y e=0,1m para domiciliar en zona verde	Unidad	1,00	$ 175.709	$ 175.709		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 175.709,00
11.73	Montaje para izaje de bomba sumergible (Inlcuye platina para fijación de tubería, tubería de acero inoxidable y cadena)	un	1,00	$ 500.219	$ 500.219		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 500.219,00
9.1.25	Construcción de caja en concreto de 21 Mpa (3.000psi) para zonas verdes de 1,9m x 0,45m y 0,85m de profundidad (medidas internas), espesor de muros de 0,15m, sin fondo. Incluye cimentación, acero de refuerzo de 60.000psi y tapa en concreto (Macromedidores y VRP)	Unidad	1,00	$ 2.662.818	$ 2.662.818		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 2.662.818,00
9.1.8	Construcción de caja en concreto de 21 Mpa (3.000psi) para zonas de trafico vehicular de 2,60m x 1,0m y 1,8m de profundidad (medidas internas) y espesor de muros y losas de 0,20m. Incluye cimentación, bloques de concreto para apoyo de accesorios, acero de refuerzo de 60.000psi, peldaños galvanizados y tapa de seguridad basculante (macromedidores y/o estaciones reguladoras de presión)	Unidad	1,00	$ 5.614.193	$ 5.614.193		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 5.614.193,00
	TUBERÍA Y ACCESORIOS										

9.1.10	Suministro, transporte e instalación de macromedidor mecánico Tipo Woltman clase B, en Hierro Dúctil de Ø2", extremo brida Norma de fabricación ISO 4064, incluye accesorios: 2 Válvulas de compuerta en Hierro Dúctil de Ø2" sello elástica extremo brida Norma AWWA C-509 y presión de servicio de 200 PSI, Filtro en Y en Hierro Dúctil de Ø2" bridado, 2 Niples en AC Ø2" L = 0,20m Extremo B-L, dos Niples de AC Ø2" L = 0,50 m Extremo B-L, dos uniones universales Hierro Dúctil de Ø2", una unión tipo dresser Hierro Dúctil de Ø2", una válvula ventosa HD Ø2" doble cámara de multiple acción, tornillos y empaques (incluye rueda de manejo o volantes)	un	1,00	$ 4.665.761	$ 4.665.761		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 4.665.761,00
6.1.2.5.5	Suministro, transporte e instalación de tubería de acero galvanizado Ø3"	m	4,00	$ 155.326	$ 621.304		$ -	0,00	$ -	4,00	$ 621.304,00
11.56	Suministro, transporte e instalación de válvula flotadora completa (bola de cobre), Ø3"	un	1,00	$ 296.260	$ 296.260		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 296.260,00
6.3.4.6	Suministro, transporte e instalación de tubería PVC-P, RDE 21, Ø3/4", unión soldada	m	19,00	$ 25.032	$ 475.608		$ -	0,00	$ -	19,00	$ 475.608,00
6.3.6.2.2	Suministro, transporte e instalación de Codo 45°, PVC-P, Ø3/4", unión soldada	Unidad	2,00	$ 8.101	$ 16.202		$ -	0,00	$ -	2,00	$ 16.202,00
6.3.6.2	Suministro, transporte e instalación de codo PVC Presión U.S - 90° - Ø3/4"	Unidad	4,00	$ 5.175	$ 20.700		$ -	0,00	$ -	4,00	$ 20.700,00
6.3.35.6	Suministro, transporte e instalación de adaptador hembra PVC-P Ø2", U.S	un	4,00	$ 13.807	$ 55.228		$ -	0,00	$ -	4,00	$ 55.228,00
6.3.4.2	Suministro, transporte e instalación de tubería PVC-P, Ø2", RDE 21, Unión soldada	m	16,00	$ 24.147	$ 386.352		$ -	0,00	$ -	16,00	$ 386.352,00
6.3.6.4	Suministro, transporte e instalación de codo 90° PVC-P, Ø2", unión soldada	un	4,00	$ 20.890	$ 83.560		$ -	0,00	$ -	4,00	$ 83.560,00
6.3.22.1	Suministro, transporte e instalación de brida ajustable CPVC gris SCH80 - Ø2", U.S (incluye juego de empaques y tornillos)	un	4,00	$ 145.753	$ 583.012		$ -	0,00	$ -	4,00	$ 583.012,00
6.2.3.23.1	Suministro, transporte e instalación de válvula mariposa tipo wafer Ø2", disco en acero inoxidable, cuerpo en HD (incluye empaques y pernos en A.I. tuerca y arandela en bronce)	Unidad	2,00	$ 429.003	$ 858.006		$ -	0,00	$ -	2,00	$ 858.006,00
5.8.1	Suministro, transporte e instalación de codo 45°, PVC-S, Ø2", 1/8 CXC	un	1,00	$ 21.359	$ 21.359		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 21.359,00
5.9.1	Suministro, transporte e instalación de CODO DE 45° o 90° ((CxC o CxE) PVC para aguas negras- sanitarias Ø = 2".	un	3,00	$ 9.039	$ 27.117		$ -	0,00	$ -	3,00	$ 27.117,00
5.5.1	Suministro, transporte e instalación de tubería PVC para aguas negras- sanitaria Ø =2". Incluye bocas y accesorios. La excavación y los llenos se pagaran en su ítem respectivo.	m	2,20	$ 19.482	$ 42.860		$ -	0,00	$ -	2,20	$ 42.860,40
5.13.1	Suministro, transporte e instalación de Yee PVC-S, Ø2" (CXC)	Unidad	1,00	$ 27.941	$ 27.941		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 27.941,00
12.110	Suministro, transporte y colocación de escalera en Poliester Reforzado con Fibra de Vidrio (PRFV) color naranja, verticales cuadrados de 1¾" x ¼", peldaños redondos de Ø1¼", longitud 2,50m en una sola luz, ancho 0,45m y 0,30m de espacio libre superior (Incluye todosa los accesorios necesarios para su instalación)	un	1,00	$ 1.274.729	$ 1.274.729		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 1.274.729,00
12.69	Suministro, transporte e instalación de tapa de poliester reforzado con fibra de vidrio (PRFV), e=6 mm, de dimensiones: 0,72m x 0,72m, incluye bisagras	un	1,00	$ 452.918	$ 452.918		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 452.918,00
11.1	Suministro, transporte e instalación de electrobomba sumergible Q= 35 l/min, Potencia= 1/3 HP, Altura máxima= 7m (Incluye flotador)	un	1,00	$ 1.129.526	$ 1.129.526		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 1.129.526,00
6.1.2.4.5.4.2.3	Suministro, transporte e instalación de niple pasamuro en acero al carbón SCH40 sin costura, norma de fabricación ASTM A-53 A-106, Ø2", L=0,45, Z= 0,16, extremo roca	Unidad	1,00	$ 146.588	$ 146.588		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 146.588,00
6.1.2.4.5.4.2.4	Suministro, transporte e instalación de niple pasamuro en acero al carbón SCH40 sin costura, norma de fabricación ASTM A-53 A-106, Ø2", L=0,55, Z= 0,33 desde extremo liso, extremo liso-roca	Unidad	1,00	$ 156.869	$ 156.869		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 156.869,00
6.1.2.4.5.4.2.5	Suministro, transporte e instalación de niple pasamuro en acero al carbón SCH40 sin costura, norma de fabricación ASTM A-53 A-106, Ø2", L=0,35, Z= 0,13 desde extremo liso, extremo liso-roca	Unidad	2,00	$ 132.493	$ 264.986		$ -	0,00	$ -	2,00	$ 264.986,00
12.119	Suministro de escalera de extensión fibra de vidrio, altura: 5,02 m, largo: 3,05m, peso: 13,42Kg, A.N.S.I, tipo 2, Capacidad: 102Kg-225Lb	un	1,00	$ 1.621.833	$ 1.621.833		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 1.621.833,00
	VALOR COSTO DIRECTO				**$ 77.844.501**		**$ 193.971**		**$ 193.971**		**$ 77.650.531**
	LOSAS										
3.1.1	EXCAVACIÓN MANUAL de material heterogéneo DE 0-2 m., bajo cualquier grado de humedad. Incluye: roca descompuesta, bolas de roca de volumen igual o inferior a 0.10 m3., cargue y transporte interno hasta el sitio donde lo indique la interventoría y su medida será en sitio compactado.	m3	56,00	$ 30.789	$ 1.724.184	35,20	$ 1.083.772,80	35,20	$ 1.083.772,80	20,80	$ 640.411,20
3.4	Cargue, retiro y disposición final de material excedente a sitio autorizado	m3	56,00	$ 63.675	$ 3.565.800		$ -	0,00	$ -	56,00	$ 3.565.800,00
7.12	Elaboración y colocación de concreto simple de 2500 psi para solado (e=0.05 m)	m3	17,00	$ 37.580	$ 638.860		$ -	0,00	$ -	17,00	$ 638.860,00
7.230	Elaboración y colocación de concreto ciclópeo de f´c=211 kg/cm2 50% sobre tamaño emáx=0,20m	m3	3,40	$ 801.451	$ 2.724.933		$ -	0,00	$ -	3,40	$ 2.724.933,40
7.19	Elaboración y colocación de concreto de f´c=3000PSI para viga de fundación de 0,60m x 0,20m, incluye formaleteria y aditivos	m	21,00	$ 142.528	$ 2.993.088		$ -	0,00	$ -	21,00	$ 2.993.088,00
7.15	Elaboración y colocación de concreto de 3000 PSI para losa de piso, incluye formaletería	m³	2,70	$ 917.405	$ 2.476.994		$ -	0,00	$ -	2,70	$ 2.476.993,50
7.28	Elaboración y colocación de concreto simple de 3000 PSI para pedestal, incluye formaletería	m³	1,10	$ 953.368	$ 1.048.705		$ -	0,00	$ -	1,10	$ 1.048.704,80
8.2	Suministro, transporte, figuración y colocación de Acero de refuerzo fy = 60000 PSI	Kg	420,00	$ 7.172	$ 3.012.240		$ -	0,00	$ -	420,00	$ 3.012.240,00
8.3	Suministro, transporte y colocación de malla electrosoldada para refuerzo, tipo D106 o similar	0	10,50	$ 21.658	$ 227.409		$ -	0,00	$ -	10,50	$ 227.409,00
	VALOR COSTO DIRECTO				**$ 18.412.213**		**$ 1.083.773**		**$ 1.083.773**		**$ 17.328.440**
	CASETA										
3.1.1	EXCAVACIÓN MANUAL de material heterogéneo DE 0-2 m., bajo cualquier grado de humedad. Incluye: roca descompuesta, bolas de roca de volumen igual o inferior a 0.10 m3., cargue y transporte interno hasta el sitio donde lo indique la interventoría y su medida será en sitio compactado.	m3	30,00	$ 30.789	$ 923.670	8,91	$ 274.329,99	8,91	$ 274.329,99	21,09	$ 649.340,01
3.4	Cargue, retiro y disposición final de material excedente a sitio autorizado	m3	33,00	$ 63.675	$ 2.101.275		$ -	0,00	$ -	33,00	$ 2.101.275,00
7.12	Elaboración y colocación de concreto simple de 2500 psi para solado (e=0.05 m)	m3	26,00	$ 37.580	$ 977.080		$ -	0,00	$ -	26,00	$ 977.080,00
7.230	Elaboración y colocación de concreto ciclópeo de f´c=211 kg/cm2 50% sobre tamaño emáx=0,20m	m3	5,70	$ 801.451	$ 4.568.271		$ -	0,00	$ -	5,70	$ 4.568.270,70

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

7.154	Elaboración y colocación de concreto de f´c = 3000 PSI para viga de fundación de 0,30m x 0,30m, incluye formaletería, no incluye acero de refuerzo	M	2,10	$ 170.253	$ 357.531		$ -	0,00	$ -	2,10	$ 357.531,30
7.15	Elaboración y colocación de concreto de 3000 PSI para losa de piso, incluye formaletería	m³	2,30	$ 917.405	$ 2.110.032		$ -	0,00	$ -	2,30	$ 2.110.031,50
7.133	Elaboracion y colocación de concreto de f´c=4000PSI para losa de cubierta, incluye formaletería	m3	2,90	$ 1.002.198	$ 2.906.374		$ -	0,00	$ -	2,90	$ 2.906.374,20
7.231	Elaboración y colocación de concreto de f´c=4000PSI para Viga de cubierta de 0,125m x 0,150m, incluye formaletería y aditivos	m	18,90	$ 184.643	$ 3.489.753		$ -	0,00	$ -	18,90	$ 3.489.752,70
9.3.7.1	Construcción de muro en adobe (0,15m x 0,2m x 0,4m)	m²	38,40	$ 169.506	$ 6.509.030		$ -	0,00	$ -	38,40	$ 6.509.030,40
7.2	Construcción de cordón vaciado en el sitio en concreto f'c=3000 psi (21Mpa), incluye formaleteria, no incluye acero de refuerzo	Unidad	13,00	$ 186.559	$ 2.425.267		$ -	0,00	$ -	13,00	$ 2.425.267,00
9.3.91	Construcción de Mesón en baldosín blanco con pozuelo en aluminio (2,00m x 0,60m), incluye cajoneras en roble y abasto para lavaplatos	un	1,00	$ 864.721	$ 864.721		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 864.721,00
8.2	Suministro, transporte, figuración y colocación de Acero de refuerzo fy = 60000 PSI	Kg	532,80	$ 7.172	$ 3.821.242		$ -	0,00	$ -	532,80	$ 3.821.241,60
8.3	Suministro, transporte y colocación de malla electrosoldada para refuerzo, tipo D106 o similar	0	23,00	$ 21.658	$ 498.134		$ -	0,00	$ -	23,00	$ 498.134,00
8.4	Suminsitro, transporte y colocación de malla electrosoldada para refuerzo, tipo D84 o similar	m2	1,70	$ 22.002	$ 37.403		$ -	0,00	$ -	1,70	$ 37.403,40
19.2.35	Suministro, transporte e instalación de Combo sanitario (incluye sanitario, lavamanos de pared y grifería)	un	1,00	$ 691.073	$ 691.073		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 691.073,00
9.3.80	Revoque para muros, dinteles y esquinas	m2	79,00	$ 27.461	$ 2.169.419		$ -	0,00	$ -	79,00	$ 2.169.419,00
19.1.30	Suministro y aplicación de pintura para muros a base de aceite	m²	79,00	$ 40.699	$ 3.215.221		$ -	0,00	$ -	79,00	$ 3.215.221,00
9.3.8	Suministro, transporte e instalación de piso en baldosa tipo industrial color gris para trafico pesado	m²	15,20	$ 81.304	$ 1.235.821		$ -	0,00	$ -	15,20	$ 1.235.820,80
9.3.35	Grifería ducha sencilla cromado	un	1,00	$ 121.909	$ 121.909		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 121.909,00
9.3.37	Suministro, transporte y colocación de enchape de piso y paredes de baño, incluye lechada, carnaza y pegacor	m2	11,00	$ 126.266	$ 1.388.926		$ -	0,00	$ -	11,00	$ 1.388.926,00
9.3.47	Suministro transporte e instalación de Pasamanos en fibra de vidrio de VINYL ESTER con dos lineas y Guarda Pié (incluye postes de sujeción lateral, rieles, conexiones de rieles horizontales, rodapié, conexión rodapié 90°, conexión rodapié horizontal, finalización de barandal y conexiones esquina rieles)	m	19,00	$ 523.941	$ 9.954.879		$ -	0,00	$ -	19,00	$ 9.954.879,00
9.3.10.7	Suministro, transporte e instalación de puerta reja 0,8 x 2,10 m, incluye (marco y chapa)	Unidad	1,00	$ 823.250	$ 823.250		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 823.250,00
9.3.1	Suministro, transporte e instalación de reja 0,8m x 0,8m para ventana, incluye marco	Unidad	1,00	$ 471.827	$ 471.827		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 471.827,00
19.1.24	Suministro, transporte e instalación de puerta en madera entamboradade 0,8m x 2,1m, incluye marco y chapa	un	1,00	$ 684.065	$ 684.065		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 684.065,00
9.3.9	Suministro, transporte e instalación de puerta metálica dilatada de 1,0 X 2,10 m calibre 22, incluye marco y chapa	un	1,00	$ 612.966	$ 612.966		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 612.966,00
9.3.10	Suministro, transporte e instalación de puerta metálica dilatada de 0,70 X 2,10 m calibre 22, incluye marco y chapa	Unidad	1,00	$ 589.867	$ 589.867		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 589.867,00
9.3.104	Suministro, transporte e instalación de ventana corrediza en aluminio crudo de 1m x 1m, incluye vidrio laminado de 6 mm de espesor	Unidad	2,00	$ 561.587	$ 1.123.174		$ -	0,00	$ -	2,00	$ 1.123.174,00
9.3.105	Suministro, transporte e instalación de ventana corrediza en aluminio crudo de 0,6m x 0,4m, incluye vidrio laminado de 6 mm de espesor	un	1,00	$ 483.911	$ 483.911		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 483.911,00
	CASETA DE QUIMICOS Y HERRAMIENTAS										
3.1.1	EXCAVACIÓN MANUAL de material heterogéneo DE 0-2 m., bajo cualquier grado de humedad. Incluye: roca descompuesta, bolas de roca de volumen igual o inferior a 0.10 m3., cargue y transporte interno hasta el sitio donde lo indique la interventoría y su medida será en sitio compactado.	m3	45,20	$ 30.789	$ 1.391.663		$ -	0,00	$ -	45,20	$ 1.391.662,80
3.4	Cargue, retiro y disposición final de material excedente a sitio autorizado	m3	45,20	$ 63.675	$ 2.878.110		$ -	0,00	$ -	45,20	$ 2.878.110,00
7.12	Elaboración y colocación de concreto simple de 2500 psi para solado (e=0.05 m)	m3	22,00	$ 37.580	$ 826.760		$ -	0,00	$ -	22,00	$ 826.760,00
7.20	Elaboración y colocación de concreto de f´c=3000PSI para viga de fundación de 0,80m x 0,20m, incluye formaleteria y aditivos	m	1,60	$ 210.259	$ 336.414		$ -	0,00	$ -	1,60	$ 336.414,40
9.3.7.1	Construcción de muro en adobe (0,15m x 0,2m x 0,4m)	m²	48,90	$ 169.506	$ 8.288.843		$ -	0,00	$ -	48,90	$ 8.288.843,40
7.15	Elaboración y colocación de concreto de 3000 PSI para losa de piso, incluye formaletería	m³	1,80	$ 917.405	$ 1.651.329		$ -	0,00	$ -	1,80	$ 1.651.329,00
7.133	Elaboracion y colocación de concreto de f´c=4000PSI para losa de cubierta, incluye formaletería	m3	3,40	$ 1.002.198	$ 3.407.473		$ -	0,00	$ -	3,40	$ 3.407.473,20
8.2	Suministro, transporte, figuración y colocación de Acero de refuerzo fy = 60000 PSI	Kg	532,80	$ 7.172	$ 3.821.242		$ -	0,00	$ -	532,80	$ 3.821.241,60
7.64	Elaboración y colocación de concreto f'c = 3000PSI, e = 0,10m, para andén sin escalas, incluye capa de entresuelo en piedra y material de recebo (e=0.2m) , y todo lo necesario para su buen funcionamiento.	m2	5,30	$ 124.915	$ 662.050		$ -	0,00	$ -	5,30	$ 662.049,50
9.3.80	Revoque para muros, dinteles y esquinas	m2	78,30	$ 27.461	$ 2.150.196		$ -	0,00	$ -	78,30	$ 2.150.196,30
19.1.30	Suministro y aplicación de pintura para muros a base de aceite	m²	78,30	$ 40.699	$ 3.186.732		$ -	0,00	$ -	78,30	$ 3.186.731,70
9.3.37	Suministro, transporte y colocación de enchape de piso y paredes de baño, incluye lechada, carnaza y pegacor	m2	10,80	$ 126.266	$ 1.363.673		$ -	0,00	$ -	10,80	$ 1.363.672,80
9.3.8	Suministro, transporte e instalación de piso en baldosa tipo industrial color gris para trafico pesado	m²	15,20	$ 81.304	$ 1.235.821		$ -	0,00	$ -	15,20	$ 1.235.820,80
9.3.35	Grifería ducha sencilla cromado	un	1,00	$ 121.909	$ 121.909		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 121.909,00
7.230	Elaboración y colocación de concreto ciclópeo de f´c=211 kg/cm2 50% sobre tamaño emáx=0,20m	m3	4,70	$ 801.451	$ 3.766.820		$ -	0,00	$ -	4,70	$ 3.766.819,70
8.3	Suministro, transporte y colocación de malla electrosoldada para refuerzo, tipo D106 o similar	0	23,40	$ 21.658	$ 506.797		$ -	0,00	$ -	23,40	$ 506.797,20
8.4	Suminsitro, transporte y colocación de malla electrosoldada para refuerzo, tipo D84 o similar	m2	1,70	$ 22.002	$ 37.403		$ -	0,00	$ -	1,70	$ 37.403,40
9.3.10.7	Suministro, transporte e instalación de puerta reja 0,8 x 2,10 m, incluye (marco y chapa)	Unidad	1,00	$ 823.250	$ 823.250		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 823.250,00
9.3.1	Suministro, transporte e instalación de reja 0,8m x 0,8m para ventana, incluye marco	Unidad	1,00	$ 471.827	$ 471.827		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 471.827,00
19.1.24	Suministro, transporte e instalación de puerta en madera entamboradade 0,8m x 2,1m, incluye marco y chapa	un	1,00	$ 684.065	$ 684.065		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 684.065,00
9.3.9	Suministro, transporte e instalación de puerta metálica dilatada de 1,0 X 2,10 m calibre 22, incluye marco y chapa	un	1,00	$ 612.966	$ 612.966		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 612.966,00
9.3.10	Suministro, transporte e instalación de puerta metálica dilatada de 0,70 X 2,10 m calibre 22, incluye marco y chapa	Unidad	1,00	$ 589.867	$ 589.867		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 589.867,00
9.3.105	Suministro, transporte e instalación de ventana corrediza en aluminio crudo de 0,6m x 0,4m, incluye vidrio laminado de 6 mm de espesor	un	1,00	$ 483.911	$ 483.911		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 483.911,00
9.3.91	Construcción de Mesón en baldosín blanco con pozuelo en aluminio (2,00m x 0,60m), incluye cajoneras en roble y abasto para lavaplatos	un	1,00	$ 864.721	$ 864.721		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 864.721,00

9.3.92	Suministro e instación de DUCHA LAVA OJOS, sistema compuesto por una ducha torrencial de seguridad con capacidad de flujo de 75, 5 litros o 20 GPM (Galones por minuto).Cuenta con válvulas de acción inmediata tipo push, operados por presión manual.La fuente lavaojos está provista de difusores con protectores plásticos e higiénicos. Norma técnica ANSI/ISEA Z358.1-2014 Norma Nacional Norteamericana para equipos lavaojos y regaderas de emergencia.	un	2,00	$ 2.189.279	$ 4.378.558		$ -	0,00	$ -	2,00	$ 4.378.558,00
	RED DE ABASTO, DESAGÜE, DOSIFICADORES Y SISTE											
3.1.1	EXCAVACIÓN MANUAL de material heterogéneo DE 0-2 m., bajo cualquier grado de humedad. Incluye: roca descompuesta, bolas de roca de volumen igual o inferior a 0.10 m3., cargue y transporte interno hasta el sitio donde lo indique la interventoría y su medida será en sitio compactado.	m3	8,40	$ 30.789	$ 258.628		$ -	0,00	$ -	8,40	$ 258.627,60
3.3.2	Lleno y apisonado de zanjas y apiques con material selecto de la excavación, densidad de compactación >=95% PM . Incluye: selección, acarreo interno y la compactación de esta. Y su medida será en sitio ya compactado.	m3	3,20	$ 39.620	$ 126.784		$ -	0,00	$ -	3,20	$ 126.784,00
3.4	Cargue, retiro y disposición final de material excedente a sitio autorizado	m3	5,20	$ 63.675	$ 331.110		$ -	0,00	$ -	5,20	$ 331.110,00
6.3.3.1	Suministro, transporte e instalación de tubería PVC Presión U.S - RDE 13,5 (Presión de trabajo 315psi) - Ø1/2"	Unidad	26,80	$ 6.177	$ 165.544		$ -	0,00	$ -	26,80	$ 165.543,60
6.3.4.6	Suministro, transporte e instalación de tubería PVC-P, RDE 21, Ø3/4", unión soldada	m	10,90	$ 25.032	$ 272.849		$ -	0,00	$ -	10,90	$ 272.848,80
6.3.6.1	Suministro, transporte e instalación de codo 90° PVC-P Ø1/2", unión Soldada	Unidad	14,00	$ 4.104	$ 57.456		$ -	0,00	$ -	14,00	$ 57.456,00
6.3.6.2	Suministro, transporte e instalación de codo PVC Presión U.S - 90° - Ø3/4"	Unidad	20,00	$ 5.175	$ 103.500		$ -	0,00	$ -	20,00	$ 103.500,00
6.2.3.34.1	Suministro, transporte e instalación de collar de derivación, HD Ø2" x 1/2"	Unidad	1,40	$ 87.180	$ 122.052		$ -	0,00	$ -	1,40	$ 122.052,00
5.5.1	Suministro, transporte e instalación de tubería PVC para aguas negras- sanitaria Ø =2". Incluye bocas y accesorios. La excavación y los llenos se pagaran en su ítem respectivo.	m	17,40	$ 19.482	$ 338.987		$ -	0,00	$ -	17,40	$ 338.986,80
5.5.2	Suministro, transporte e instalación de tubería PVC-S, Ø3"	m	3,00	$ 26.261	$ 78.783	3,00	$ 78.783,00	3,00	$ 78.783,00	0,00	$ -
5.5.3	Suministro, transporte e instalación de tubería PVC para aguas negras- sanitaria Ø4".	m	13,10	$ 35.693	$ 467.578		$ -	0,00	$ -	13,10	$ 467.578,30
5.9.3	Suministro, transporte e instalación de codo PVC Sanitaria - 90°-1/4 CXC - Ø4"	un	3,00	$ 43.082	$ 129.246		$ -	0,00	$ -	3,00	$ 129.246,00
5.8.3	Suministro, transporte e instalación de codo 45°, PVC-S, Ø4", 1/8 CXC	un	2,00	$ 45.863	$ 91.726		$ -	0,00	$ -	2,00	$ 91.726,00
6.3.8.2	Suministro, transporte e instalación de tee de PVC-P Ø1/2", Unión soldada (US)	Unidad	4,00	$ 4.057	$ 16.228		$ -	0,00	$ -	4,00	$ 16.228,00
5.8.1	Suministro, transporte e instalación de codo 45°, PVC-S, Ø2", 1/8 CXC	un	3,00	$ 21.359	$ 64.077		$ -	0,00	$ -	3,00	$ 64.077,00
5.9.1	Suministro, transporte e instalación de CODO DE 45° o 90° ((CxC o CxE) PVC para aguas negras- sanitarias Ø = 2".	un	6,00	$ 9.039	$ 54.234		$ -	0,00	$ -	6,00	$ 54.234,00
5.9.2	Suministro, transporte e instalación de codo 90° PVC-S, Ø3", 1/4 CXC	un	1,00	$ 30.035	$ 30.035		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 30.035,00
6.2.3.31.3	Suministro, transporte e instalación de válvula de bola en acero inoxidable roscada norma ASTM A-351 CF8M, bola en acero inoxidable norma AISI-304, asiento en acero inoxidable norma ASTM 316Ti, Ø3"	Unidad	1,00	$ 223.810	$ 223.810		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 223.810,00
12.48	STI. Sistema de Tratamiento Integral - Pozo Séptico para una vivienda (10 Personas Max.) Suministro. transporte y colocacion de pozo séptico en P.R.F.V según normas ICONTEC 2888 y ASTM C 582-87, Dimensiones: Ø=1,20m, h=1,50m, Volumen total = 1,70m3, con trampa de grasas integrada, incluye accesorios internos y material filtrante compuesto por dispositivos octogonales de Ø187 mm en polipropileno de baja densidad, material de inoculación 1 litro. Incluye trámite de permiso de vertimientos.	Un	1,00	$ 3.363.136	$ 3.363.136		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 3.363.136,00
5.8.2	Suministro, transporte e instalación de codo 45°, PVC-S, Ø3", 1/8 CXC	un	2,00	$ 31.562	$ 63.124		$ -	0,00	$ -	2,00	$ 63.124,00
6.3.8.4	Suministro, transporte e instalación de tee de PVC-P Ø2", Unión soldada (US)	un	1,00	$ 22.750	$ 22.750		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 22.750,00
6.3.24.1	Suministro, transporte e instalación de válvula de bola PVC U.S, Ø1/2"	Unidad	4,00	$ 21.375	$ 85.500		$ -	0,00	$ -	4,00	$ 85.500,00
6.3.9.1	Suministro, transporte e instalación de buje soldado PVC-P Ø2" X 1/2"	Unidad	1,00	$ 17.935	$ 17.935		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 17.935,00
5.13.1	Suministro, transporte e instalación de Yee PVC-S, Ø2" (CXC)	Unidad	3,00	$ 27.941	$ 83.823		$ -	0,00	$ -	3,00	$ 83.823,00
19.2.58	Suministro. transporte e instalacion de bomba dosificadora electromagnética de diafragma. Flujo máximo: 2,5 GPH, presión máxima 100 PSI, cabezal de dosificación y válvulas de cheque en PVC, sellos en polipropileno y diafragma en fluorofilm. Para la regulación del flujo cuenta con perillas ajustables de 0-100%. Máxima viscosidad de manejo 350 CPS. Máxima temperatura 60 ºC, recomendación mínima de trabajo 10%, conexión eléctrica 115 UVAC, 60 Hz (Incluye válvula tres funciones, quilla de inyección, válvula de pie y tramo de manguera tubing).	un	2,00	$ 5.573.642	$ 11.147.284		$ -	0,00	$ -	2,00	$ 11.147.284,00
19.2.37	Suministro transporte y colocacion de tanque plástico cónico para almacenamiento de agua potable V=500L, incluye tapa	un	1,00	$ 438.877	$ 438.877		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 438.877,00
19.2.59	Suministro, transporte e instalación de sistema de bioalarma (Pecera) en vidrio de 6mm de espesor con techo en madera de 0,5m x 0,30m x 0,4m de profundidad (Incluye bombas y mangueras para oxigenación	un	1,00	$ 689.089	$ 689.089		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 689.089,00
19.2.57	Suministro, transporte e instalación de manguera siliconada transparente de Ø1/2"	m	40,00	$ 16.257	$ 650.280		$ -	0,00	$ -	40,00	$ 650.280,00
9.3.98	Suministro, transporte e instalación de caja para valvula Ø12" y h= variable en (PRFV) Tipo Matt 450 g/m2, Woven Roving 800 gm2, incluye tapa.	Unidad	3,00	$ 452.352	$ 1.357.056		$ -	0,00	$ -	3,00	$ 1.357.056,00
	EQUIPOS BÁSICOS DE LABORATORIO											
19.2.12	Suministro y transporte de Ph-Metro digital Ph 11 Ele 24, medidor portátil de dimensiones 172mm x 80mm x 37mm, incluye maletín para transporte, electródo plástico 24pH, soporte electrodo, vaso plástico, buffer 4 y 7 x 50ml, solución electrolítica x 50ml	un	1,00	$ 4.636.553	$ 4.636.553		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 4.636.553,00
19.2.27	Suministro y transporte de estuche para medición de Cloro Libre y total de 0-3,5ppm con resolución de 0,1ppm, incluye caja de medición, 2 tubos plásticos, disco de cloro con 50 pruebas de cloro libre y 50 pruebas de cloro total	un	1,00	$ 631.091	$ 631.091		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 631.091,00

19.2.1	Suministro y transporte de turbidimetro digital portátil, Rango de 0-1000 UNT o similar, (incluye estuche plástico de transporte, 4 estándares primarios de calibración, 3 gelex secundarions de verificación, aceite ensilicionado, ballettla, 9 celdas de medición, adaptador corriente y manual de instrucciones)	un	1,00	$ 3.933.087	$ 3.933.087		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 3.933.087,00
19.2.2	Suministro y transporte de equipo para test de jarras de 6 puestos	un	1,00	$ 4.585.941	$ 4.585.941		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 4.585.941,00
19.2.3	Puntos de muestreo de Ø1/2", incluyeempalme a la red en t	un	4,00	$ 909.977	$ 3.639.908		$ -	0,00	$ -	4,00	$ 3.639.908,00
19.2.60	Suministro y transporte de vaso precipitado FB 600ml	un	1,00	$ 20.380	$ 20.380		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 20.380,00
19.2.15	Suministro y transporte de erlenmeyer cuello angosto 250 ml	un	2,00	$ 18.477	$ 36.954		$ -	0,00	$ -	2,00	$ 36.954,00
19.2.19	Suministro y transporte de pipeta volumétrica clase A de 50ml	un	2,00	$ 63.303	$ 126.606		$ -	0,00	$ -	2,00	$ 126.606,00
19.2.18	Suministro y transporte de pipeta volumétrica clase A de 25ml	un	2,00	$ 36.072	$ 72.144		$ -	0,00	$ -	2,00	$ 72.144,00
19.2.10	Suministro y transporte de probeta graduada base hexagonal plástica de 500ml	un	2,00	$ 51.931	$ 103.862		$ -	0,00	$ -	2,00	$ 103.862,00
	VALOR COSTO DIRECTO				**$ 138.336.498**		**$ 353.113**		**$ 353.113**		**$ 137.983.384**
	REDES ELECTRICAS										
3.1.1	EXCAVACIÓN MANUAL de material heterogéneo DE 0-2 m., bajo cualquier grado de humedad. Incluye: roca descompuesta, bolas de roca de volumen igual o inferior a 0.10 m3., cargue y transporte interno hasta el sitio donde lo indique la interventoría y su medida será en sitio compactado.	m3	1,00	$ 30.789	$ 30.789		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 30.789,00
3.4	Cargue, retiro y disposición final de material excedente a sitio autorizado	m3	1,00	$ 63.675	$ 63.675		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 63.675,00
7.13	Elaboración y colocación de concreto f'c= 2500 PSI para anclajes, incluye formaleteria	m3	1,00	$ 805.364	$ 805.364		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 805.364,00
21.1	Suministro, transporte e instalación de salida eléctrica para toma doble 110V. Incluye tubería PVC, accesorios, alambre según cuadro de cargas y notas en planos, soldadura PVC, caja y aparato	Unidad	4,00	$ 112.670	$ 450.680		$ -	0,00	$ -	4,00	$ 450.680,00
21.2	Suministro, transporte e instalación de salida eléctrica para plafón en techo. Incluye tubería PVC, accesorios, alambre según cuadro de cargas y notas en planos, soldadura PVC, caja y aparato	Unidad	2,00	$ 111.838	$ 223.676		$ -	0,00	$ -	2,00	$ 223.676,00
21.3	Suministro, transporte e instalación de salida eléctrica hermética para lámpara tipo riel corrido de 2x54W. Incluye tubería PVC, accesorios, alambre según cuadro de cargas y notas en planos, caja, no incluye luminaria	Unidad	3,00	$ 113.901	$ 341.703		$ -	0,00	$ -	3,00	$ 341.703,00
21.4	Suministro, transporte e instalación de salida eléctrica para lámpara tipo tortuga. Incluye tubería PVC, accesorios, alambre según cuadro de cargas y notas en planos, caja, no incluye luminaria	Unidad	2,00	$ 112.937	$ 225.874		$ -	0,00	$ -	2,00	$ 225.874,00
21.5	Suministro, transporte e instalación de salida eléctrica para toma-interruptor sencillo. Incluye tubería PVC 1/2", accesorios, alambre según cuadro de cargas y notas en planos, soldadura PVC, caja y toma-interruptor	Unidad	2,00	$ 114.424	$ 228.848		$ -	0,00	$ -	2,00	$ 228.848,00
21.5	Suministro, transporte e instalación de salida eléctrica para toma-interruptor sencillo. Incluye tubería PVC 1/2", accesorios, alambre según cuadro de cargas y notas en planos, soldadura PVC, caja y toma-interruptor	Unidad	2,00	$ 114.424	$ 228.848		$ -	0,00	$ -	2,00	$ 228.848,00
21.7	Suministro, transporte e instalación de salida eléctrica para lámpara de sodio HID bombilla tubular clara 250W. Incluye tubería, accesorios, alambre según cuadro de cargas y notas en planos, caja. No incluye luminaria	Unidad	4,00	$ 109.389	$ 437.556		$ -	0,00	$ -	4,00	$ 437.556,00
21.8	Suministro, transporte e instalación de arrancador directo para 1/3 HP, SIEMENS o similar	Unidad	1,00	$ 1.456.371	$ 1.456.371		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 1.456.371,00
21.9	Suministro, transporte e instalación de tablero 2F, 8 ctos, 4H 120/240V con puerta. Incluye marcación para la identificación clara de los circuitos. Con espacio para totalizador.	Unidad	1,00	$ 282.260	$ 282.260		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 282.260,00
21.10	Suministro, transporte e instalación de breaker enchufable 1x20A, 10kA.	Unidad	4,00	$ 34.865	$ 139.460		$ -	0,00	$ -	4,00	$ 139.460,00
21.11	Suministro, transporte e instalación de breaker enchufable 2x20A, 10kA.	un	1,00	$ 75.831	$ 75.831		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 75.831,00
21.12	Suministro, transporte e instalación de breaker 2x30A, 10kA.	un	1,00	$ 75.831	$ 75.831		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 75.831,00
21.13	Suministro, transporte e instalación de lámpara tipo riel corrido de 2x54W	un	3,00	$ 183.263	$ 549.789		$ -	0,00	$ -	3,00	$ 549.789,00
21.14	Suministro, transporte e instalación de lámpara tipo tortuga. Incluye bombillo ahorrador de 26 W.	un	2,00	$ 123.857	$ 247.714		$ -	0,00	$ -	2,00	$ 247.714,00
21.15	Suministro, transporte e instalación de lámpara de sodio HID con fotocontrol individual y bombilla tubular clara 250W. Incluye brazo.	un	4,00	$ 619.531	$ 2.478.124		$ -	0,00	$ -	4,00	$ 2.478.124,00
21.16	Construcción de caja de inspección en concreto de 3000 PSI (0,3m X 0,3m) para instalaciones eléctricas	un	3,00	$ 360.522	$ 1.081.566		$ -	0,00	$ -	3,00	$ 1.081.566,00
21.17	Construcción de caja de distribución en piso (0,5x0,5m) para instalaciones eléctricas, según norma EPM RS3-016	un	3,00	$ 609.401	$ 1.828.203		$ -	0,00	$ -	3,00	$ 1.828.203,00
21.18	Suministro, transporte e instalación de acometida en 2N8 + 2N10 en tubería PVC de 1" de circuitos ramales con mas de 3 metros	m	30,00	$ 46.802	$ 1.404.060		$ -	0,00	$ -	30,00	$ 1.404.060,00
21.19	Suministro, transporte e instalación de acometida en 3N12 en tubería PVC de 1/2" de circuitos ramales con mas de 3 metros	m	90,00	$ 19.840	$ 1.785.600		$ -	0,00	$ -	90,00	$ 1.785.600,00
21.20		m	3,00	$ 3.076.647	$ 9.229.941		$ -	0,00	$ -	3,00	$ 9.229.941,00
21.21	Suministro, transporte e instalación de equipo de medida. Incluye cable antifraude N°8, breaker de protección general y puesta a tierra	m	1,00	$ 1.002.232	$ 1.002.232		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 1.002.232,00
21.22	Diseños, trámites y legalización ante el operador de Red (EPM)	m	1,00	$ 3.934.963	$ 3.934.963		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 3.934.963,00
21.23	Certificación plena RETIE ante un organismo autorizado por la CREG	m	1,00	$ 4.834.384	$ 4.834.384		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 4.834.384,00
21.26	Suministro e instación de apantallamiento, por 3 varillas copperewld y todos los elementos para su	un	2,00	$ 1.577.835	$ 3.155.670		$ -	0,00	$ -	2,00	$ 3.155.670,00
	VALOR COSTO DIRECTO				**$ 36.599.012**		**$ -**		**$ -**		**$ 36.599.012**
	RED DE DISTRIBUCIÓN										
S2	ROCERÍA Y LIMPIEZA, Incluye cargue, transporte y botada de material en botaderos oficiales o donde indique la interventoría, hasta altura de la vegetación de 0,50 m, La rocería se realizará a ras de piso. Se utilizará guadaña o machete.	m2	85,00	$ 3.245	$ 275.825		$ -	0,00	$ -	85,00	$ 275.825,00
1.4.1	Trazado y replanteo	m	1235,00	$ 2.444	$ 3.018.340	241,35	$ 589.859,40	241,35	$ 589.859,40	993,65	$ 2.428.480,60
3.1.1	EXCAVACIÓN MANUAL de material heterogéneo DE 0-2 m., bajo cualquier grado de humedad. Incluye: roca descompuesta, bolas de roca de volumen igual o inferior a 0.10 m3., cargue y transporte interno hasta el sitio donde lo indique la interventoría y su medida será en sitio compactado.	m3	444,00	$ 30.789	$ 13.670.316		$ -	0,00	$ -	444,00	$ 13.670.316,00
3.4	Cargue, retiro y disposición final de material excedente a sitio autorizado	m3	444,00	$ 63.675	$ 28.271.700		$ -	0,00	$ -	444,00	$ 28.271.700,00

3.3.1	Lleno compactado mecanicamente con material de prestamo densidad de compactación >=95% PM	m3	444,00	$ 311.753	$ 138.418.332		$ -	0,00	$ -	444,00	$ 138.418.332,00
4.1.1	Corte, rotura y retiro de pavimento flexible	m3	39,60	$ 221.429	$ 8.768.588		$ -	0,00	$ -	39,60	$ 8.768.588,40
4.4	Suministro, transporte, colocación y compactación de concreto asfáltico mezcla tipo Invias MDC 2 art. 450-7 (incluye riego de liga)	m3	39,60	$ 1.186.812	$ 46.997.755		$ -	0,00	$ -	39,60	$ 46.997.755,20
3.3.4	Suministro, transporte y colocación de Triturado clase 1 (ASTM D2321) 3/4" a 1/2"	m3	118,70	$ 190.000	$ 22.553.000		$ -	0,00	$ -	118,70	$ 22.553.000,00
4.8	Suministro, transporte y colocación de Pavimento en concreto rígido de 4000 PSI	m3	1,40	$ 1.353.318	$ 1.894.645		$ -	0,00	$ -	1,40	$ 1.894.645,20
4.1.2	Corte, rotura y retiro de pavimento rígido	m3	1,40	$ 280.069	$ 392.097		$ -	0,00	$ -	1,40	$ 392.096,60
20.1	Cinta en polietileno color azul, e=10cm, para señalización de redes de acueducto	m	1235,20	$ 2.510	$ 3.100.352		$ -	0,00	$ -	1.235,20	$ 3.100.352,00
18.9	Suministro, transporte y colocación de engramado con cespedones en gramalote	m²	85,00	$ 21.034	$ 1.787.890		$ -	0,00	$ -	85,00	$ 1.787.890,00
	DOMICILIARIAS										
3.1.1	EXCAVACIÓN MANUAL de material heterogéneo DE 0-2 m., bajo cualquier grado de humedad. Incluye: roca descompuesta, bolas de roca de volumen igual o inferior a 0.10 m3., cargue y transporte interno hasta el sitio donde lo indique la interventoría y su medida será en sitio compactado.	m3	73,08	$ 30.789	$ 2.250.060		$ -	0,00	$ -	73,08	$ 2.250.060,12
3.3.1	Lleno compactado mecanicamente con material de prestamo densidad de compactación >=95% PM	m3	45,20	$ 311.753	$ 14.091.236		$ -	0,00	$ -	45,20	$ 14.091.235,60
3.4	Cargue, retiro y disposición final de material excedente a sitio autorizado	m3	69,40	$ 63.675	$ 4.419.045		$ -	0,00	$ -	69,40	$ 4.419.045,00
2.2	Demolición de Andén en cualquier acabado (incluye retiro)	m3	9,40	$ 237.460	$ 2.232.124		$ -	0,00	$ -	9,40	$ 2.232.124,00
3.3.4	Suministro, transporte y colocación de Triturado clase 1 (ASTM D2321) 3/4" a 1/2"	m3	23,20	$ 190.000	$ 4.408.000		$ -	0,00	$ -	23,20	$ 4.408.000,00
4.4	Suministro, transporte, colocación y compactación de concreto asfáltico mezcla tipo Invias MDC 2 art. 450-7 (incluye riego de liga)	m3	7,70	$ 1.186.812	$ 9.138.452		$ -	0,00	$ -	7,70	$ 9.138.452,40
4.1.1	Corte, rotura y retiro de pavimento flexible	m3	30,90	$ 221.429	$ 6.842.156		$ -	0,00	$ -	30,90	$ 6.842.156,10
4.1.2	Corte, rotura y retiro de pavimento rígido	m3	2,00	$ 280.069	$ 560.138		$ -	0,00	$ -	2,00	$ 560.138,00
4.8	Suministro, transporte y colocación de Pavimento en concreto rígido de 4000 PSI	m3	2,00	$ 1.353.318	$ 2.706.636		$ -	0,00	$ -	2,00	$ 2.706.636,00
7.64	Elaboración y colocación de concreto f'c = 3000PSI, e = 0,10m, para andén sin escalas, incluye capa de entresuelo en piedra y material de recebo (e=0.2m) , y todo lo necesario para su buen funcionamiento.	m2	83,20	$ 124.915	$ 10.392.928		$ -	0,00	$ -	83,20	$ 10.392.928,00
7.66	Elaboración y colocación de anden en concreto de 3000 PSI y vitrificado sobre el mismo con/sin escalas, incluye todo lo necesario para su buen funcionamiento	m2	16,80	$ 174.567	$ 2.932.726		$ -	0,00	$ -	16,80	$ 2.932.725,60
	TUBERÍA Y ACCESORIOS RED										
6.4.17.1	Suministro, transporte e instalación de tubería de polietileno de alta densidad PE100 - RDE11- PN16 (232PSI), Ø63mm	m	809,30	$ 39.823	$ 32.228.754		$ -	0,00	$ -	809,30	$ 32.228.753,90
6.4.15.1	Suministro, transporte e instalación de tubería de polietileno de alta densidad PE 100 RDE17 - PN 10 (145PSI), Ø100mm	m	425,80	$ 81.674	$ 34.776.789		$ -	0,00	$ -	425,80	$ 34.776.789,20
6.4.21.2.2	Suministro, transporte e instalación de TEE en polietileno, unión termofusión PE 100 PN 16, Ø63mm	Unidad	7,00	$ 60.593	$ 424.151		$ -	0,00	$ -	7,00	$ 424.151,00
6.4.17.9	Suministro, transporte e instalación de tubería de polietileno de alta densidad PE100 - RDE11- PN16 (232PSI), Ø32mm	m	7,00	$ 26.502	$ 185.514		$ -	0,00	$ -	7,00	$ 185.514,00
6.4.20.2.2	Suministro, transporte e instalación de codo 45° en polietileno, unión termofusión PE 100 PN 16, Ø63mm	Unidad	1,00	$ 108.234	$ 108.234		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 108.234,00
6.4.19.2.2	Suministro, transporte e instalación de codo 90° en polietileno, unión termofusión PE 100 PN 16, Ø63mm	Unidad	5,00	$ 73.756	$ 368.780		$ -	0,00	$ -	5,00	$ 368.780,00
6.4.25.3.4	Suministro, transporte y colocación de reducción Ø63mmX32mm PE100 RDE11 PN16, tope	Unidad	6,00	$ 40.804	$ 244.824		$ -	0,00	$ -	6,00	$ 244.824,00
9.1.10	Suministro, transporte e instalación de macromedidor mecánico Tipo Woltman clase B, en Hierro Dúctil de Ø2", extremo brida Norma de fabricación ISO 4064, incluye accesorios: 2 Válvulas de compuerta en Hierro Dúctil de Ø2" sello elástica extremo brida Norma AWWA C-509 y presión de servicio de 200 PSI, Filtro en Y en Hierro Dúctil de Ø2" bridado, 2 Niples en AC Ø2" L = 0,20m Extremo B-L, dos Niples de AC Ø2" L = 0,50 m Extremo B-L, dos uniones universales Hierro Dúctil de Ø2", una unión tipo dresser Hierro Dúctil de Ø2", una válvula ventosa HD Ø2" doble cámara de multiple acción, tornillos y empaques (incluye rueda de manejo o volantes)	un	1,00	$ 4.665.761	$ 4.665.761		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 4.665.761,00
9.1.8	Construcción de caja en concreto de 21 Mpa (3.000psi) para zonas de trafico vehicular de 2,60m x 1,0m y 1,8m de profundidad (medidas internas) y espesor de muros y losas de 0,20m. Incluye cimentación, bloques de concreto para apoyo de accesorios, acero de refuerzo de 60.000psi, peldaños galvanizados y tapa de seguridad basculante (macromedidores y/o estaciones reguladoras de presión)	Unidad	1,00	$ 5.614.193	$ 5.614.193		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 5.614.193,00
9.1.82	Suministro, transporte e instalación de válvula bayoneta para punto de muestreo	Unidad	5,00	$ 170.380	$ 851.900		$ -	0,00	$ -	5,00	$ 851.900,00
9.1.83	Suministro, transporte e instalación de acople para válvula bayoneta para punto de muestreo	Unidad	3,00	$ 97.357	$ 292.071		$ -	0,00	$ -	3,00	$ 292.071,00
9.1.31	Construcción de caja para bayonetas de Ø3/4"; incluye tapa y guia pasador	Unidad	3,00	$ 252.702	$ 758.106		$ -	0,00	$ -	3,00	$ 758.106,00
6.4.10.11.3	Suministro, transporte e instalación de tapón Ø32mm PE80, socket	Unidad	8,00	$ 26.524	$ 212.192		$ -	0,00	$ -	8,00	$ 212.192,00
	TUBERÍAS Y ACCESORIOS DOMICILIARES										
19.2.44	Suministro, transporte e instalación de acometida con maguera de PE, incluye llave de incorporación, tuberia PE40 PN10 Ø20mm, llave de corte, micromedidor, caja, tapa para medidor y accesorios (no incluye silleta termofusión para conexión a la red de distribución)	un	173,00	$ 770.130	$ 133.232.490		$ -	0,00	$ -	173,00	$ 133.232.490,00
6.4.17.7	Suministro, transporte e instalación de tubería de polietileno de alta densidad PE100 - RDE11- PN16 (232PSI), Ø20mm	m	59,00	$ 18.751	$ 1.106.309		$ -	0,00	$ -	59,00	$ 1.106.309,00
6.4.37.4	Suministro, transporte e instalación collar de derivación Ø32mmX1/2", PP PN16, mecánico	Unidad	174,00	$ 25.145	$ 4.375.230		$ -	0,00	$ -	174,00	$ 4.375.230,00
	HIDRANTES										
6.2.3.18.1	Suministro, transporte e instalación de hidrante tipo pedestal de especificaciones ASTM A 126 CL B, D 2000, 147 8A, B 62 y AWWA C-502, presión nóminal de trabajo 1,06Mpa (150PSI) y presión de prueba de 2,12 Mpa (300PSI), Ø75mm	Unidad	2,00	$ 3.201.471	$ 6.402.942		$ -	0,00	$ -	2,00	$ 6.402.942,00
6.2.3.43.2	Suministro, transporte e instalación de válvula de compuerta vastago no ascendente de Hierro Dúctil, unión garra de tigre para PE (Norma AWWA C-508 presión nominal 200PSI), Ø3",	Unidad	2,00	$ 760.849	$ 1.521.698		$ -	0,00	$ -	2,00	$ 1.521.698,00
6.2.3.13.2	Suministro, transporte e instalación de "S" de nivelación, extremo garra de tigre x garra de tigre, Ø3"	Unidad	2,00	$ 981.949	$ 1.963.898		$ -	0,00	$ -	2,00	$ 1.963.898,00

6.4.21.1.3	Suministro, transporte e instalación de TEE en polietileno, unión termofusión PE 100 PN 10, Ø90mm	Unidad	2,00	$ 98.524	$ 197.048		$ -	0,00	$ -	2,00	$ 197.048,00
6.4.25.1.5	Suministro, transporte e instalación de reducción Ø90mmX63mm PE100 RDE17 PN10, tope	Unidad	2,00	$ 79.414	$ 158.828		$ -	0,00	$ -	2,00	$ 158.828,00
6.2.3.17.2	Suministro, transporte e instalación de unión tipo dresser o garra de tigre, HD, Ø3" (90mm)	Unidad	10,00	$ 107.137	$ 1.071.370		$ -	0,00	$ -	10,00	$ 1.071.370,00
6.4.15.2	Suministro, transporte e instalación de tubería en polietileno de alta densidad PE 100 PN 10 Ø90 mm Termofusión	m	6,00	$ 41.050	$ 246.300		$ -	0,00	$ -	6,00	$ 246.300,00
	VÁLVULAS DE CIERRE Y PURGA										
3.1.1	EXCAVACIÓN MANUAL de material heterogéneo DE 0-2 m., bajo cualquier grado de humedad. Incluye: roca descompuesta, bolas de roca de volumen igual o inferior a 0.10 m3., cargue y transporte interno hasta el sitio donde lo indique la interventoría y su medida será en sitio compactado.	m3	4,90	$ 30.789	$ 150.866		$ -	0,00	$ -	4,90	$ 150.866,10
3.3.2	Lleno y apisonado de zanjas y apiques con material selecto de la excavación, densidad de compactación >=95% PM . Incluye: selección, acarreo interno y la compactación de esta. Y su medida será en sitio ya compactado.	m3	3,10	$ 39.620	$ 122.822		$ -	0,00	$ -	3,10	$ 122.822,00
3.6	Regada del material sobrante de la excavación.	m3	1,80	$ 15.482	$ 27.868		$ -	0,00	$ -	1,80	$ 27.867,60
20.20	Referenciación de elementos de redes de acueducto y alcantarillado	Unidad	2,00	$ 26.849	$ 53.698		$ -	0,00	$ -	2,00	$ 53.698,00
7.13	Elaboración y colocación de concreto f'c= 2500 PSI para anclajes, incluye formaleteria	m3	1,00	$ 805.364	$ 805.364		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 805.364,00
6.4.17.9	Suministro, transporte e instalación de tubería de polietileno de alta densidad PE100 - RDE11- PN16 (232PSI), Ø32mm	m	8,00	$ 26.502	$ 212.016		$ -	0,00	$ -	8,00	$ 212.016,00
6.4.21.2.7	Suministro, transporte e instalación de TEE en polietileno, unión termofusión PE 100 PN 16, Ø32mm	Unidad	1,00	$ 38.493	$ 38.493		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 38.493,00
6.4.38.7	Suministro, transporte e instalación de brida loca metálica para PE PN16, Ø63mm	Unidad	4,00	$ 113.160	$ 452.640		$ -	0,00	$ -	4,00	$ 452.640,00
6.4.33.1.1	Suministro, transporte e instalación de Portabrida PE100 RDE17 PN10 Ø63mm, tope, unión termofusión (incluye brida loca metálica para Polietileno y juego de empaques y tornillos)	Unidad	4,00	$ 124.112	$ 496.448		$ -	0,00	$ -	4,00	$ 496.448,00
9.3.86	Construcción de caja para válvulas en la red, incluye bloques de concreto, concreto de fc=3000PSI, tubería alcantarillado Ø6", unión de PVC Ø6", adaptador limpieza Ø4" y tapa metálica	un	2,00	$ 432.006	$ 864.012		$ -	0,00	$ -	2,00	$ 864.012,00
6.2.3.19.1	Suministro, transporte e instalación de válvula de compuerta sello elástico vástago no ascendente, Hierro Dúctil, Junta hidráulica según norma de fabricación AWWA C -515/509, Ø2"	Unidad	2,00	$ 502.800	$ 1.005.600		$ -	0,00	$ -	2,00	$ 1.005.600,00
	VÁLVULAS REGULADORA DE PRESIÓN										
3.1.1	EXCAVACIÓN MANUAL de material heterogéneo DE 0-2 m., bajo cualquier grado de humedad. Incluye: roca descompuesta, bolas de roca de volumen igual o inferior a 0.10 m3., cargue y transporte interno hasta el sitio donde lo indique la interventoría y su medida será en sitio compactado.	m3	59,60	$ 30.789	$ 1.835.024		$ -	0,00	$ -	59,60	$ 1.835.024,40
3.3.2	Lleno y apisonado de zanjas y apiques con material selecto de la excavación, densidad de compactación >=95% PM . Incluye: selección, acarreo interno y la compactación de esta. Y su medida será en sitio ya compactado.	m3	19,50	$ 39.620	$ 772.590		$ -	0,00	$ -	19,50	$ 772.590,00
3.4	Cargue, retiro y disposición final de material excedente a sitio autorizado	m3	40,10	$ 63.675	$ 2.553.368		$ -	0,00	$ -	40,10	$ 2.553.367,50
7.12	Elaboración y colocación de concreto simple de 2500 psi para solado (e=0.05 m)	m3	6,00	$ 37.580	$ 225.480		$ -	0,00	$ -	6,00	$ 225.480,00
7.230	Elaboración y colocación de concreto ciclópeo de f´c=211 kg/cm2 50% sobre tamaño emáx=0,20m	m3	3,70	$ 801.451	$ 2.965.369		$ -	0,00	$ -	3,70	$ 2.965.368,70
9.1.5	Construcción de caja en concreto de 21 Mpa (3.000psi) para zonas de trafico vehicular de 2,80m x 1,50m y 1,8m de profundidad (medidas internas), espesor de muros y losas de 0,2m. Incluye cimentación, bloques de concreto para apoyo de accesorios, acero de refuerzo de 60.000psi, peldaños galvanizados y tapa de seguridad basculante (macromedidores y/o estaciones reguladoras de presión)	Unidad	3,00	$ 7.670.699	$ 23.012.097		$ -	0,00	$ -	3,00	$ 23.012.097,00
9.1.7	Construcción de caja en concreto de 21 Mpa (3.000psi) para zonas de trafico vehicular de 3,00m x 1,0m y 1,8m de profundidad (medidas internas) y espesor de muros y losas de 0,20m. Incluye cimentación, bloques de concreto para apoyo de accesorios, acero de refuerzo de 60.000psi, peldaños galvanizados y tapa de seguridad basculante (macromedidores y/o estaciones reguladoras de presión)	Unidad	3,00	$ 7.133.320	$ 21.399.960		$ -	0,00	$ -	3,00	$ 21.399.960,00
9.1.84	Suministro, transporte e instalación de estación reguladora de presión de acción directa de Ø2", Incluye todos los accesorios adicionales para su instalación	Unidad	3,00	$ 9.113.702	$ 27.341.106		$ -	0,00	$ -	3,00	$ 27.341.106,00
6.3.4.4	Suministro, transporte e instalación de tubería PVC-P, RDE 21, Ø4", Unión soldada	Unidad	1,20	$ 113.621	$ 136.345		$ -	0,00	$ -	1,20	$ 136.345,20
6.4.32.3	Suministro, transporte e instalación de adaptador brida universal HD (Transicion de PE a PVC y Acero) Ø4"	Unidad	6,00	$ 149.647	$ 897.882		$ -	0,00	$ -	6,00	$ 897.882,00
6.2.3.8.2	Suministro, transporte e instalación de reducción concentrica, HD, Ø4"XØ2", extremo brida, según norma de fabricación AWWA C-153 / C110; Incluye juego de empaques y tornillos	Unidad	6,00	$ 394.196	$ 2.365.176		$ -	0,00	$ -	6,00	$ 2.365.176,00
20.20	Referenciación de elementos de redes de acueducto y alcantarillado	Unidad	3,00	$ 26.849	$ 80.547		$ -	0,00	$ -	3,00	$ 80.547,00
	VALOR COSTO DIRECTO				**$ 647.944.494**		**$ 589.859**		**$ 589.859**		**$ 647.354.634**
	ALCANTARILLADO CONVENCIONAL										
1.4.1	Trazado y replanteo	m	1419,10	$ 2.444	$ 3.468.280		$ -	0,00	$ -	1.419,10	$ 3.468.280,40
22.29	Perforada y resane de cámara o caja en concreto, para abocada de tuberia menor o igual de 400mm	Unidad	2,00	$ 326.960	$ 653.920		$ -	0,00	$ -	2,00	$ 653.920,00
4.1.1	Corte, rotura y retiro de pavimento flexible	m3	201,50	$ 221.429	$ 44.617.944		$ -	0,00	$ -	201,50	$ 44.617.943,50
3.1.1	EXCAVACIÓN MANUAL de material heterogéneo DE 0-2 m., bajo cualquier grado de humedad. Incluye: roca descompuesta, bolas de roca de volumen igual o inferior a 0.10 m3., cargue y transporte interno hasta el sitio donde lo indique la interventoría y su medida será en sitio compactado.	m3	1511,80	$ 30.789	$ 46.546.810		$ -	0,00	$ -	1.511,80	$ 46.546.810,20
3.1.3	Excavación manual o mecánica en material común o roca descompuesta a profundidades > 4m, bajo cualquier condición de humedad.	Unidad	45,00	$ 112.517	$ 5.063.265		$ -	0,00	$ -	45,00	$ 5.063.265,00
3.1.4.2	Excavación en roca a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad por métodos no explosivos	m3	7,70	$ 472.800	$ 3.640.560		$ -	0,00	$ -	7,70	$ 3.640.560,00
3.1.14	Nicho para inspección de redes, con lleno compactado mecanicamente con material de prestamo densidad de compactación >90% PM h<2m	Unidad	3,00	$ 477.060	$ 1.431.180		$ -	0,00	$ -	3,00	$ 1.431.180,00

2.5.8	Demolición de obras en concreto simple,incluye todo lo necesario para su disposición final.	m3	1,00	$ 133.392	$ 133.392		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 133.392,00
3.3.1	Lleno compactado mecanicamente con material de prestamo densidad de compactación >=95% PM	m3	1341,00	$ 311.753	$ 418.060.773		$ -	0,00	$ -	1.341,00	$ 418.060.773,00
3.4	Cargue, retiro y disposición final de material excedente a sitio autorizado	m3	1557,80	$ 63.675	$ 99.192.915		$ -	0,00	$ -	1.557,80	$ 99.192.915,00
9.2.2.1	Consrción de cilindro para cámaras de inspección de Ø=1,20 m de concreto de f'c=3000 PSI	Unidad	61,10	$ 1.021.421	$ 62.408.823		$ -	0,00	$ -	61,10	$ 62.408.823,10
9.2.2.4	Construcción de Cono concéntrico, cuello, base y cañuela para cámaras de inspección de Ø=1,20 m de concreto f'c=3000 PSI	Unidad	33,00	$ 927.365	$ 30.603.045		$ -	0,00	$ -	33,00	$ 30.603.045,00
9.2.2.17	Construcción de tapa y placa de superficie para cámara de inspección de Ø=1,2 m, de concreto f'c=3000 PSI	Unidad	33,00	$ 557.104	$ 18.384.432		$ -	0,00	$ -	33,00	$ 18.384.432,00
9.2.2.8	Suministro e instalación de peldaños galvanizados tipo uña de gato, en acero corrugado de Ø3/4mm	Unidad	154,00	$ 55.716	$ 8.580.264		$ -	0,00	$ -	154,00	$ 8.580.264,00
7.13	Elaboración y colocación de concreto f'c= 2500 PSI para anclajes, incluye formaleteria	m3	4,80	$ 805.364	$ 3.865.747		$ -	0,00	$ -	4,80	$ 3.865.747,20
7.230	Elaboración y colocación de concreto ciclópeo de f´c=211 kg/cm2 50% sobre tamaño emáx=0,20m	m3	1,00	$ 801.451	$ 801.451		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 801.451,00
3.3.4	Suministro, transporte y colocación de Triturado clase 1 (ASTM D2321) 3/4" a 1/2"	m3	326,60	$ 190.000	$ 62.054.000		$ -	0,00	$ -	326,60	$ 62.054.000,00
20.20	Referenciación de elementos de redes de acueducto y alcantarillado	Unidad	31,00	$ 26.849	$ 832.319		$ -	0,00	$ -	31,00	$ 832.319,00
4.4	Suministro, transporte, colocación y compactación de concreto asfáltico mezcla tipo Invias MDC 2 art. 450-7 (incluye riego de liga)	m3	244,00	$ 1.186.812	$ 289.582.128		$ -	0,00	$ -	244,00	$ 289.582.128,00
3.2.1	Suministro y colocación de entibado Temporal	Unidad	4607,40	$ 72.623	$ 334.603.210		$ -	0,00	$ -	4.607,40	$ 334.603.210,20
	TUBERÍA Y ACCESORIOS										
6.1.2.5.11	Suministro, transporte e instalación de tubería de acero galvanizado de Ø10"	m	4,00	$ 749.243	$ 2.996.972		$ -	0,00	$ -	4,00	$ 2.996.972,00
5.1.1.5	Suministro, transporte e instalación de tubería PVC alcantarillado hermético de pared estructural, interior lisa y exterior corrugada - unión mecánica, campana espigo con hidrosello de caucho - Norma NTC 5055 - Ø315mm (12")	m	30,00	$ 207.149	$ 6.214.470		$ -	0,00	$ -	30,00	$ 6.214.470,00
5.3.3.5	Suministro, transporte e instalación de unión PVC alcantarillado hermético de pared estructural, interior lisa y exterior corrugada - Ø315mm (12")	Unidad	3,00	$ 471.486	$ 1.414.458		$ -	0,00	$ -	3,00	$ 1.414.458,00
5.1.1.3	Suministro, transporte e instalación de tubería PVC alcantarillado hermético de pared estructural, interior lisa y exterior corrugada - unión mecánica, campana espigo con hidrosello de caucho - Norma NTC 5055 - Ø200mm (8")	m	1419,10	$ 114.844	$ 162.975.120		$ -	0,00	$ -	1.419,10	$ 162.975.120,40
22.30	Inspección y diagnostico de redes con equipo CCTV para redes mayor o igual a 250 m	ml	1500,00	$ 12.478	$ 18.717.000		$ -	0,00	$ -	1.500,00	$ 18.717.000,00
22.31	Lavado de redes con equipo presión - succión, mayor a 250 metros	ml	1500,00	$ 15.661	$ 23.491.500		$ -	0,00	$ -	1.500,00	$ 23.491.500,00
	VALOR COSTO DIRECTO				**$ 1.650.333.978**		**$ -**		**$ -**		**$ 1.650.333.979**
	ALCANTARILLADO NO CONVENCIONAL										
3.1.1	EXCAVACIÓN MANUAL de material heterogéneo DE 0-2 m., bajo cualquier grado de humedad. Incluye: roca descompuesta, bolas de roca de volumen igual o inferior a 0.10 m3., cargue y transporte interno hasta el sitio donde lo indique la interventoría y su medida será en sitio compactado.	m3	487,70	$ 30.789	$ 15.015.795		$ -	0,00	$ -	487,70	$ 15.015.795,30
3.3.1	Lleno compactado mecanicamente con material de prestamo densidad de compactación >=95% PM	m3	39,40	$ 311.753	$ 12.283.068		$ -	0,00	$ -	39,40	$ 12.283.068,20
3.3.2	Lleno y apisonado de zanjas y apiques con material selecto de la excavación, densidad de compactación >=95% PM . Incluye: selección, acarreo interno y la compactación de esta. Y su medida será en sitio ya compactado.	m3	425,60	$ 39.620	$ 16.862.272		$ -	0,00	$ -	425,60	$ 16.862.272,00
2.1	Demolición de cunetas y/o cordón (incluye retiro)	m	3,20	$ 48.960	$ 156.672		$ -	0,00	$ -	3,20	$ 156.672,00
7.66	Elaboración y colocación de anden en concreto de 3000 PSI y vitrificado sobre el mismo con/sin escalas, incluye todo lo necesario para su buen funcionamiento	m2	2,50	$ 174.567	$ 436.418		$ -	0,00	$ -	2,50	$ 436.417,50
2.2	Demolición de Andén en cualquier acabado (incluye retiro)	m3	4,40	$ 237.460	$ 1.044.824		$ -	0,00	$ -	4,40	$ 1.044.824,00
2.5.1	Demolición de muros en mampostería, incluye cargue y retiro de material	m3	1,20	$ 89.298	$ 107.158	1,20	$ 107.157,60	1,20	$ 107.157,60	0,00	$ -
2.6.1	Retiro y disposición de cerramiento en malla eslabonada hasta 2,0 m de altura. Incluye tubería, malla eslabonada, demolición de muro en bloque y cortagoteras	m	1,00	$ 55.213	$ 55.213	1,00	$ 55.213,00	1,00	$ 55.213,00	0,00	$ -
9.4.90	Suministro e instación de cercha metálica para transporte de tubería de 6 o 8", anclada en platinas sobre columnetas, incluye platina, pernos y todos los elementos para su correcta instalación.	ml	6,00	$ 535.671	$ 3.214.026		$ -	0,00	$ -	6,00	$ 3.214.026,00
S104	Suministro, transporte y construcción de PEDESTALES en concreto de 21 Mpa preparado en obra, dimensiones según diseño. Incluye: transporte interno, armado, vaciado, vibrado, desencofrado, curado y protección, formaleta, desmoldante y todos los demás elementos necesarios para su correcta construcción. El acero de refuerzo se pagará en su ítem respectivo.	m3	5,00	$ 993.518	$ 4.967.590		$ -	0,00	$ -	5,00	$ 4.967.590,00
S102	Suministro, transporte y construcción de DADOS DE FUNDACIÓN en concreto premezclado de 21 Mpa, dimensiones según diseño. Incluye: transporte interno, armado, vaciado, vibrado, desencofrado, curado y protección, formaleta, desmoldante y todos los demás elementos necesarios para su correcta construcción. El acero de refuerzo se pagará en su ítem respectivo.	m3	2,00	$ 904.456	$ 1.808.912		$ -	0,00	$ -	2,00	$ 1.808.912,00
4.1.1	Corte, rotura y retiro de pavimento flexible	m3	5,40	$ 221.429	$ 1.195.717		$ -	0,00	$ -	5,40	$ 1.195.716,60
3.4	Cargue, retiro y disposición final de material excedente a sitio autorizado	m3	62,10	$ 63.675	$ 3.954.218		$ -	0,00	$ -	62,10	$ 3.954.217,50
22.29	Perforada y resane de cámara o caja en concreto, para abocada de tuberia menor o igual de 400mm	Unidad	10,00	$ 326.960	$ 3.269.600		$ -	0,00	$ -	10,00	$ 3.269.600,00
18.12	Construcción de cuneta semicircular en concreto de f´c = 3000PSI, ancho 0,2m, e = 0,03 m, incluye entresuelo en triturado e = 0,10 m	m	3,20	$ 202.844	$ 649.101		$ -	0,00	$ -	3,20	$ 649.100,80
7.65	Elaboración y colocación de concreto f'c = 3000PSI, e = 0,10m, para andén con escalas, incluye capa de entresuelo en piedra y material de recebo (e=0.2m)	m2	37,40	$ 845.685	$ 31.628.619		$ -	0,00	$ -	37,40	$ 31.628.619,00
9.3.7.1	Construcción de muro en adobe (0,15m x 0,2m x 0,4m)	m²	1,20	$ 169.506	$ 203.407		$ -	0,00	$ -	1,20	$ 203.407,20
9.2.24	Construcción de caja de empalme para domiciliaria en andén o zona verde. incluye excavación, base, cañuela y tapa con Herraje (e=0.10m) h=<0,80m	Unidad	1,00	$ 474.604	$ 474.604		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 474.604,00
9.2.16	Construcción de caja de inspección tipo 1 en concreto de 3000 PSI (0,6m X 0,6m, H<=1,0m), incluye excavación, base, cañuela y tapa con herraje (e=0.10m)	Unidad	8,00	$ 753.009	$ 6.024.072		$ -	0,00	$ -	8,00	$ 6.024.072,00
4.4	Suministro, transporte, colocación y compactación de concreto asfáltico mezcla tipo Invias MDC 2 art. 450-7 (incluye riego de liga)	m3	11,80	$ 1.186.812	$ 14.004.382		$ -	0,00	$ -	11,80	$ 14.004.381,60
3.3.4	Suministro, transporte y colocación de Triturado clase 1 (ASTM D2321) 3/4" a 1/2"	m3	11,80	$ 190.000	$ 2.242.000		$ -	0,00	$ -	11,80	$ 2.242.000,00

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

18.9	Suministro, transporte y colocación de engramado con cespedones en gramalote	m²	620,70	$ 21.034	$ 13.055.804		$ -	0,00	$ -	620,70	$ 13.055.803,80
18.13	Suministro, transporte e instalación de cerramiento con alambre de púa calibre 12 y estacón en polipropileno de Ø=4" L=2,5m, espaciado cada 2m incluye anclajes en concreto de 3000psi de 0,30m x 0,30m x 0,50 m	m	2,40	$ 69.165	$ 165.996		$ -	0,00	$ -	2,40	$ 165.996,00
9.3.89	Suministro, transporte y colocación de cerramiento en malla eslabonada, ojo 5cm, calibre 12,h = 2,0m, incluye poste metálico galvanizado Ø2" y bloques en concreto 0,40m x 0,20m x 0,20m, cortagoteras, alambre de pua 3 hilos, calibre 12,5	m	1,00	$ 447.556	$ 447.556		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 447.556,00
7.2	Construcción de cordón vaciado en el sitio en concreto f'c=3000 psi (21Mpa), incluye formaleteria, no incluye acero de refuerzo	Unidad	3,20	$ 186.559	$ 596.989		$ -	0,00	$ -	3,20	$ 596.988,80
2.5.3	Demolición de pisos en cualquier material	m3	2,50	$ 71.332	$ 178.330		$ -	0,00	$ -	2,50	$ 178.330,00
9.3.62	Suministro, transporte e instalación de puerta en malla eslabonada h=2,0m y dos alas de 2,0m	un	1,00	$ 1.690.879	$ 1.690.879		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 1.690.879,00
	TUBERÍA Y ACCESORIOS										
5.5.3	Suministro, transporte e instalación de tubería PVC para aguas negras- sanitaria Ø4".	m	1,00	$ 35.693	$ 35.693		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 35.693,00
5.5.4	Suministro, transporte e instalación de tubería PVC-S, Ø6"	m	368,60	$ 72.321	$ 26.657.521		$ -	0,00	$ -	368,60	$ 26.657.520,60
5.8.3	Suministro, transporte e instalación de codo 45°, PVC-S, Ø4", 1/8 CXC	un	1,00	$ 45.863	$ 45.863		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 45.863,00
5.8.4	Suministro, transporte e instalación de codo 45°, PVC-S, Ø6", 1/8 CXC	un	55,00	$ 99.642	$ 5.480.310		$ -	0,00	$ -	55,00	$ 5.480.310,00
5.9.3	Suministro, transporte e instalación de codo PVC Sanitaria 90°-1/4 CXC - Ø4"	un	1,00	$ 43.082	$ 43.082		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 43.082,00
5.9.4	Suministro, transporte e instalación de codo PVC Sanitaria 90°-1/4 CXC - Ø6"	Unidad	8,00	$ 142.186	$ 1.137.488		$ -	0,00	$ -	8,00	$ 1.137.488,00
5.7.3	Suministro, transporte e instalación de codo 22,5°, PVC-S, Ø4", 1 1/16 CXC	un	1,00	$ 36.170	$ 36.170		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 36.170,00
5.7.4	Suministro, transporte e instalación de codo 22,5°, PVC-S, Ø6", 1 1/16 CXC	un	4,00	$ 250.181	$ 1.000.724		$ -	0,00	$ -	4,00	$ 1.000.724,00
5.6.3	Suministro, transporte e instalación de Unión PVC-S Ø4"	un	1,00	$ 13.421	$ 13.421		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 13.421,00
5.6.4	Suministro, transporte e instalación de Unión PVC-S Ø6"	un	35,00	$ 79.052	$ 2.766.820		$ -	0,00	$ -	35,00	$ 2.766.820,00
5.13.3	Suministro, transporte e instalación de Yee PVC-S, Ø4" (CXC)	Unidad	1,00	$ 51.059	$ 51.059		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 51.059,00
5.13.4	Suministro, transporte e instalación de Yee PVC-S, Ø6" (CXC)	Unidad	9,00	$ 269.675	$ 2.427.075		$ -	0,00	$ -	9,00	$ 2.427.075,00
5.13.8	Suministro, transporte e instalación de Yee PVC-S doble, Ø4" (CXC)	Unidad	1,00	$ 86.110	$ 86.110		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 86.110,00
5.13.9	Suministro, transporte e instalación de Yee PVC-S reducida, Ø6"XØ4" (CXCXC)	Unidad	1,00	$ 211.576	$ 211.576		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 211.576,00
5.6.4	Suministro, transporte e instalación de Unión PVC-S Ø6"	un	46,00	$ 79.052	$ 3.636.392		$ -	0,00	$ -	46,00	$ 3.636.392,00
5.5.4	Suministro, transporte e instalación de tubería PVC-S, Ø6"	m	192,80	$ 72.321	$ 13.943.489		$ -	0,00	$ -	192,80	$ 13.943.488,80
5.9.4	Suministro, transporte e instalación de codo PVC Sanitaria 90°-1/4 CXC - Ø6"	Unidad	3,00	$ 142.186	$ 426.558		$ -	0,00	$ -	3,00	$ 426.558,00
5.11.1	Suministro, transporte e instalación de buje PVC Sanitaria Soldado - Ø6"X4"	Unidad	24,00	$ 84.241	$ 2.021.784		$ -	0,00	$ -	24,00	$ 2.021.784,00
5.8.4	Suministro, transporte e instalación de codo 45°, PVC-S, Ø6", 1/8 CXC	un	25,00	$ 99.642	$ 2.491.050		$ -	0,00	$ -	25,00	$ 2.491.050,00
5.7.4	Suministro, transporte e instalación de codo 22,5°, PVC-S, Ø6", 1 1/16 CXC	un	4,00	$ 250.181	$ 1.000.724		$ -	0,00	$ -	4,00	$ 1.000.724,00
5.10.1.4	Suministro, transporte e instalación de tee PVC Sanitaria, Ø6"	Unidad	1,00	$ 351.361	$ 351.361		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 351.361,00
5.13.4	Suministro, transporte e instalación de Yee PVC-S, Ø6" (CXC)	Unidad	4,00	$ 269.675	$ 1.078.700		$ -	0,00	$ -	4,00	$ 1.078.700,00
5.3.4.2	Suministro, transporte e instalación de Kit Silla Yee PVC alcantarillado hermético, incluye 2 abrazaderas, 1 caucho y 1 codo PVC 45° Ø160mm - Norma NTC 3722-1 - Ø200mm x Ø160mm (8"X6")	un	4,00	$ 418.256	$ 1.673.024		$ -	0,00	$ -	4,00	$ 1.673.024,00
5.3.2.3	Suministro, transporte e instalación de Kit Silla Tee PVC alcantarillado hermético, incluye 2 abrazaderas y 1 caucho - Norma NTC 3722-1 - Ø200mm x Ø160mm (8"X6")	Unidad	22,00	$ 248.093	$ 5.458.046		$ -	0,00	$ -	22,00	$ 5.458.046,00
5.3.2.2	Suministro, transporte e instalación de Kit Silla Tee PVC alcantarillado hermético, incluye 2 abrazaderas y 1 caucho - Norma NTC 3722-1 - Ø200mm x Ø110mm (8"X4")	Un	1,00	$ 221.044	$ 221.044		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 221.044,00
5.3.4.3	Suministro, transporte e instalación de Kit Silla Yee PVC alcantarillado hermético, incluye 2 abrazaderas, 1 caucho y 1 codo PVC 45° Ø110mm - Norma NTC 3722-1 - Ø200mm x Ø110mm (8"X4")	un	1,00	$ 348.350	$ 348.350		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 348.350,00
9.3.41	Abrazadera para fijación de tubería de Ø6" incluye pernos de fijación en acero inoxidable de 3/8" x 2"	un	11,00	$ 101.494	$ 1.116.434		$ -	0,00	$ -	11,00	$ 1.116.434,00
9.3.40	Abrazadera para fijación de tubería de Ø4" incluye pernos de fijación en acero inoxidable de 3/8" x 2"	un	1,00	$ 78.414	$ 78.414		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 78.414,00
	VALOR COSTO DIRECTO				**$ 209.571.504**		**$ 162.371**		**$ 162.371**		**$ 209.409.131**
	SISTEMAS SEPTICOS NUEVOS										
S2	ROCERÍA Y LIMPIEZA, Incluye cargue, transporte y botada de material en botaderos oficiales o donde indique la interventoría, hasta altura de la vegetación de 0,50 m, La rocería se realizará a ras de piso. Se utilizará guadaña o machete.	m2	104,40	$ 3.245	$ 338.778		$ -	0,00	$ -	104,40	$ 338.778,00
3.1.1	EXCAVACIÓN MANUAL de material heterogéneo DE 0-2 m., bajo cualquier grado de humedad. Incluye: roca descompuesta, bolas de roca de volumen igual o inferior a 0.10 m3., cargue y transporte interno hasta el sitio donde lo indique la interventoría y su medida será en sitio compactado.	m3	28,00	$ 30.789	$ 862.092		$ -	0,00	$ -	28,00	$ 862.092,00
3.3.2	Lleno y apisonado de zanjas y apiques con material selecto de la excavación, densidad de compactación >=95% PM . Incluye: selección, acarreo interno y la compactación de esta. Y su medida será en sitio ya compactado.	m3	21,70	$ 39.620	$ 859.754		$ -	0,00	$ -	21,70	$ 859.754,00
3.4	Cargue, retiro y disposición final de material excedente a sitio autorizado	m3	6,30	$ 63.675	$ 401.153		$ -	0,00	$ -	6,30	$ 401.152,50
9.2.24	Construcción de caja de empalme para domiciliaria en andén o zona verde. incluye excavación, base, cañuela y tapa con Herraje (e=0.10m) h=<0,80m	Unidad	2,00	$ 474.604	$ 949.208		$ -	0,00	$ -	2,00	$ 949.208,00
9.3.98	Suministro, transporte e instalación de caja para valvula Ø12" y h= variable en (PRFV) Tipo Matt 450 g/m2, Woven Roving 800 gm2, incluye tapa.	Unidad	3,00	$ 452.352	$ 1.357.056		$ -	0,00	$ -	3,00	$ 1.357.056,00
9.3.97	Suministro, transporte e instalación de caja de PRFV tipo Matt 450 g/m2, Woven Roving 800 gm2, para aforo, Ø12", h= 0,5m (Incluye tapa)	un	6,00	$ 444.607	$ 2.667.642		$ -	0,00	$ -	6,00	$ 2.667.642,00
18.9	Suministro, transporte y colocación de engramado con cespedones en gramalote	m²	99,40	$ 21.034	$ 2.090.780		$ -	0,00	$ -	99,40	$ 2.090.779,60
	SISTEMA DE TRATAMIENTO										

12.48	STI. Sistema de Tratamiento Integral - Pozo Séptico para una vivienda (10 Personas Max.) Suministro. transporte y colocacion de pozo séptico en P.R.F.V según normas ICONTEC 2888 y ASTM C 582-87, Dimensiones: Ø=1,20m, h=1,50m, Volumen total = 1,70m3, con trampa de grasas integrada, incluye accesorios internos y material filtrante compuesto por dispositivos octogonales de Ø187 mm en polipropileno de baja densidad, material de inoculación 1 litro. Incluye trámite de permiso de vertimientos.	Un	3,00	$ 3.363.136	$ 10.089.408		$ -	0,00	$ -	3,00	$ 10.089.408,00
12.88	STI. Sistema de Tratamiento Integral - Pozo Séptico para 2 viviendas (20 Personas Max.) Suministro. transporte y colocacion de pozo séptico en P.R.F.V según normas ICONTEC 2888 y ASTM C 582-87, Volumen total = 3,20m3. Con trampa de grasas integrada, incluye accesorios internos y material filtrante compuesto por dispositivos octogonales de Ø187 mm en polipropileno de baja densidad, incluye trámite de permiso de vertimientos.	Un	1,00	$ 5.892.744	$ 5.892.744		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 5.892.744,00
	TUBERÍA Y ACCESORIOS											
5.5.1	Suministro, transporte e instalación de tubería PVC para aguas negras- sanitaria Ø =2". Incluye bocas y accesorios. La excavación y los llenos se pagaran en su ítem respectivo.	m	31,20	$ 19.482	$ 607.838		$ -	0,00	$ -	31,20	$ 607.838,40
5.5.3	Suministro, transporte e instalación de tubería PVC para aguas negras- sanitaria Ø4".	m	59,50	$ 35.693	$ 2.123.734		$ -	0,00	$ -	59,50	$ 2.123.733,50
5.8.1	Suministro, transporte e instalación de codo 45°, PVC-S, Ø2", 1/8 CXC	un	2,00	$ 21.359	$ 42.718		$ -	0,00	$ -	2,00	$ 42.718,00
5.9.1	Suministro, transporte e instalación de CODO DE 45° o 90° ((CxC o CxE) PVC para aguas negras- sanitarias Ø = 2".	un	6,00	$ 9.039	$ 54.234		$ -	0,00	$ -	6,00	$ 54.234,00
5.6.1	Suministro, transporte e instalación de unión PVC-S Ø2"	un	2,00	$ 7.539	$ 15.078		$ -	0,00	$ -	2,00	$ 15.078,00
5.7.1	Suministro, transporte e instalación de codo 22,5°, PVC-S, Ø2", 1 1/16 CXC	un	5,00	$ 16.842	$ 84.210		$ -	0,00	$ -	5,00	$ 84.210,00
5.9.2	Suministro, transporte e instalación de codo 90° PVC-S, Ø3", 1/4 CXC	un	3,00	$ 30.035	$ 90.105		$ -	0,00	$ -	3,00	$ 90.105,00
5.5.2	Suministro, transporte e instalación de tubería PVC-S, Ø3"	m	13,20	$ 26.261	$ 346.645		$ -	0,00	$ -	13,20	$ 346.645,20
5.8.2	Suministro, transporte e instalación de codo 45°, PVC-S, Ø3", 1/8 CXC	un	12,00	$ 31.562	$ 378.744		$ -	0,00	$ -	12,00	$ 378.744,00
5.9.3	Suministro, transporte e instalación de codo PVC Sanitaria 90°-1/4 CXC - Ø4"	un	8,00	$ 43.082	$ 344.656		$ -	0,00	$ -	8,00	$ 344.656,00
5.7.3	Suministro, transporte e instalación de codo 22,5°, PVC-S, Ø4", 1 1/16 CXC	un	8,00	$ 36.170	$ 289.360		$ -	0,00	$ -	8,00	$ 289.360,00
5.8.3	Suministro, transporte e instalación de codo 45°, PVC-S, Ø4", 1/8 CXC	un	5,00	$ 45.863	$ 229.315		$ -	0,00	$ -	5,00	$ 229.315,00
5.13.3	Suministro, transporte e instalación de Yee PVC-S, Ø4" (CXC)	Unidad	2,00	$ 51.059	$ 102.118		$ -	0,00	$ -	2,00	$ 102.118,00
5.6.3	Suministro, transporte e instalación de Unión PVC-S Ø4"	un	4,00	$ 13.421	$ 53.684		$ -	0,00	$ -	4,00	$ 53.684,00
6.2.3.31.3	Suministro, transporte e instalación de válvula de bola en acero inoxidable roscada norma ASTM A-351 CF8M, bola en acero inoxidable norma AISI-304, asiento en acero inoxidable norma ASTM 316Ti, Ø3"	Unidad	3,00	$ 223.810	$ 671.430		$ -	0,00	$ -	3,00	$ 671.430,00
	VALOR COSTO DIRECTO				**$ 30.942.484**		**$ -**		**$ -**		**$ 30.942.483**
	OPTIMIZACIÓN SISTEMAS SEPTICOS EXISTENTES											
	OBRA CIVIL											
S2	ROCERÍA Y LIMPIEZA, Incluye cargue, transporte y botada de material en botaderos oficiales o donde indique la interventoría, hasta altura de la vegetación de 0,50 m, La rocería se realizará a ras de piso. Se utilizará guadaña o machete.	m2	20,00	$ 3.245	$ 64.900		$ -	0,00	$ -	20,00	$ 64.900,00
3.1.1	EXCAVACIÓN MANUAL de material heterogéneo DE 0-2 m., bajo cualquier grado de humedad. Incluye: roca descompuesta, bolas de roca de volumen igual o inferior a 0.10 m3., cargue y transporte interno hasta el sitio donde lo indique la interventoría y su medida será en sitio compactado.	m3	4,20	$ 30.789	$ 129.314		$ -	0,00	$ -	4,20	$ 129.313,80
3.3.2	Lleno y apisonado de zanjas y apiques con material selecto de la excavación, densidad de compactación >=95% PM . Incluye: selección, acarreo interno y la compactación de esta. Y su medida será en sitio ya compactado.	m3	3,80	$ 39.620	$ 150.556		$ -	0,00	$ -	3,80	$ 150.556,00
3.4	Cargue, retiro y disposición final de material excedente a sitio autorizado	m3	1,00	$ 54.295	$ 54.295		$ -	0,00	$ -	1,00	$ 54.295,00
9.3.98	Suministro, transporte e instalación de caja para valvula Ø12" y h= variable en (PRFV) Tipo Matt 450 g/m2, Woven Roving 800 gm2, incluye tapa.	Unidad	3,00	$ 452.352	$ 1.357.056		$ -	0,00	$ -	3,00	$ 1.357.056,00
9.3.97	Suministro, transporte e instalación de caja de PRFV tipo Matt 450 g/m2, Woven Roving 800 gm2, para aforo, Ø12", h= 0,5m (Incluye tapa)	un	9,00	$ 444.607	$ 4.001.463		$ -	0,00	$ -	9,00	$ 4.001.463,00
18.9	Suministro, transporte y colocación de engramado con cespedones en gramalote	m²	9,00	$ 21.034	$ 189.306		$ -	0,00	$ -	9,00	$ 189.306,00
9.2.44	Inspección y mantenimiento de tanque Séptico con filtro anaerobio en P.R.F.V (Poliester Reforzado con Fibra de Vidrio).	Unidad	3,00	$ 148.675	$ 446.025		$ -	0,00	$ -	3,00	$ 446.025,00
	TUBERÍA Y ACCESORIOS											
5.5.2	Suministro, transporte e instalación de tubería PVC-S, Ø3"	m	18,90	$ 26.261	$ 496.333		$ -	0,00	$ -	18,90	$ 496.332,90
5.9.2	Suministro, transporte e instalación de codo 90° PVC-S, Ø3", 1/4 CXC	un	3,00	$ 30.035	$ 90.105		$ -	0,00	$ -	3,00	$ 90.105,00
5.8.2	Suministro, transporte e instalación de codo 45°, PVC-S, Ø3", 1/8 CXC	un	12,00	$ 31.562	$ 378.744		$ -	0,00	$ -	12,00	$ 378.744,00
5.8.1	Suministro, transporte e instalación de codo 45°, PVC-S, Ø2", 1/8 CXC	un	3,00	$ 21.359	$ 64.077		$ -	0,00	$ -	3,00	$ 64.077,00
5.8.3	Suministro, transporte e instalación de codo 45°, PVC-S, Ø4", 1/8 CXC	un	3,00	$ 45.863	$ 137.589		$ -	0,00	$ -	3,00	$ 137.589,00
6.2.3.31.3	Suministro, transporte e instalación de válvula de bola en acero inoxidable roscada norma ASTM A-351 CF8M, bola en acero inoxidable norma AISI-304, asiento en acero inoxidable norma ASTM 316Ti, Ø3"	Unidad	3,00	$ 223.810	$ 671.430		$ -	0,00	$ -	3,00	$ 671.430,00
	VALOR COSTO DIRECTO				**$ 8.231.193**		**$ -**		**$ -**		**$ 8.231.193**
	VALOR COSTO DIRECTO ACUEDUCTO Y SANEAMIENTO SECTOR LAS CAMELIAS				**$ 3.255.019.736**		**$ 36.850.956**		**$ 36.850.956**		**$ 3.218.168.774**
SUBTOTAL DE OBRAS CON A.I.U.					**$ 4.533.373.384**		**$ 82.937.710,00**		**$ 82.937.709,98**		**$ 4.450.435.664,84**
SUBTOTAL DE OBRAS COSTO DIRECTO					**$ 3.410.089.803**		**$ 62.387.325,00**		**$ 62.387.325,00**		**$ 3.347.702.471,00**
A.I.U..				**32,94%**	**$ 1.123.283.581**		**$ 20.550.385,00**		**$ 20.550.385,00**		**$ 1.102.733.194,00**
Pólizas - Gasto Reembolsable					**$ 30.970.299**		**$ 19.204.977,00**		**$ 19.204.977,00**		**$ 11.765.322,00**
Inversión Socio - Ambiental e Implementación PMT - Bioseguridad - Gasto Reembolsable -					**$ 76.614.872**		**$ 10.139.377,00**		**$ 10.139.377,00**		**$ 66.475.495,00**
Valor previsto para reajustes					**$ 175.636.905**				**$ -**		**$ 175.636.905,00**
VALOR TOTAL DEL PROYECTO					**$ 4.816.595.460**		**$ 112.282.064,00**		**$ 112.282.064,00**		**$ 4.704.313.387,00**
DESCUENTO 2% IMPREVISTOS POR QUE NO SE GENERAN IMPREVISTOS PARA ESTA ACTA:							**$ 111.034.318**		**$ 111.034.318**		**$ 4.705.561.142**
COMO LOS PRECIOS DE LOS ITEMS INCLUYEN EL AIU DE 32.94%, PARA ESTA ACTA SE DEBERÍA DESCONTAR LO SIGUIENTE:							**2,31%**		**2,31%**		**97,69%**

Durante este período el contratista de obra presentó el acta de obra No.01.

- **Formula de reajuste:**

Los precios unitarios del contrato serán ajustados de acuerdo con la fórmula que se enuncia a continuación la cual es el resultado del análisis de precios unitarios presentados por la Entidad.

$$AR = AS \times \left[0,19\left(\frac{MASi}{MASo}\right) + 0,18\left(\frac{MOOPi}{MOOPo}\right) + 0,12\left(\frac{C30i}{C30o}\right) + 0,10\left(\frac{C40i}{C40o}\right) + 0,10\left(\frac{EQOi}{EQOo}\right) + 0,09\left(\frac{AFi}{AFo}\right) + 0,08\left(\frac{TRAi}{TRAo}\right) + 0,06\left(\frac{MGi}{M.G.o}\right) + 0,06\left(\frac{HIi}{HIo}\right) + 0,02\left(\frac{PRi}{PRo}\right)\right]$$

Dónde:

AR: Es el valor reajustado para cada acta mensual de la obra realizada por el Contratista.
AS: Es el valor del acta mensual de obra realizada por el contratista, liquidada a los precios cotizados en la Licitación, luego de descontar la amortización del anticipo (En el evento de pactarse).
MAS: Mezcla asfáltica.
$MOOP$: Mano de obra de obras públicas.
$C30$: Concreto premezclado de 3000.
$C40$: Concreto premezclado de 4000.
EQO: Equipo de obras públicas.
AF: Afirmados – Base granular.
TRA: Transporte.
MG: Materiales galvanizados.
HI: Hierro.
PR: Prefabricados.

$Subindice\ i$: Mes de pago de reajustes
$Subindice\ o$: Mes básico de presentación de la propuesta

Se tendrán en cuenta los índices suministrados por Cámara Colombiana de la Construcción Camacol Antioquia.

5.2. RELACIÓN DE PAGOS Y AMORTIZACIÓN DE ANTICIPO (SI APLICA) DEL CONTRATO DE OBRA:

Este contrato de obra No.4600094779 de 2022, no tuvo anticipo por lo que no se amortizan las actas de pago.

Durante este período el contratista de obra presentó el acta de obra No.01:

No. Pedido	No. Factura	Fecha de Contabilización	Valor Facturado (valor Recibido)	Acumulado	Saldo	Porcentaje de ejecución
	FVEM-12	09/12/2022	$111.034.318	$111.034.318	$4.705.561.199	2,31%

5.3. CONTROL DE INVERSIÓN DEL ANTICIPO Y DE LOS RENDIMIENTOS FINANCIEROS GENERADOS EN EL CONTRATO DE OBRA:

NO APLICA PARA ESTE CONTRATO

5.4. RELACIÓN DE LAS OBLIGACIONES EN MATERIA DE IMPUESTOS Y CONTRIBUCIONES:

Entre los impuestos, tasas y contribuciones que estarán a cargo del proponente seleccionado, a manera de enunciado, están los siguientes:

- Impuesto de Industria y Comercio: Correspondiente al dos por mil (2*1000) del valor total del contrato. Esta retención no se puede tener en cuenta como elemento estructural de los costos ya que el artículo 115 del Estatuto Tributario establece que es deducible en un 100% al igual que el impuesto de Avisos y Tableros.
- Retención en la Fuente: Corresponde al pago anticipado del Impuesto de Renta. Esta retención no se puede tener en cuenta como elemento estructural de los costos porque no se entiende como un impuesto sino un pago anticipado de la renta.
- Estampilla "Universidad de Antioquia, de Cara al Tercer Siglo de Labores": correspondiente al uno por ciento (1%) del valor total del contrato, de conformidad con lo establecido en el Acuerdo Municipal Número 066 del 20 de noviembre de 2017.
- Gravamen a los movimientos financieros: Equivalente al cuatro por mil (4*1000) del valor total del contrato. Se debe tener en cuenta la deducción del 50% de que trata el Artículo 115 del Estatuto Tributario.
- Contribución especial para la seguridad: Equivalente al cinco por ciento (5%) del valor total del contrato antes de IVA, de conformidad con la Ley 1738 del 18 de diciembre de 2014.
- Estampilla Pro-Cultura: Equivalente al cero punto cinco ciento (0.5%) del valor total del contrato antes de IVA, de conformidad con el Acuerdo Municipal 066 del 20 de noviembre de 2017.
- Estampilla para el Bienestar del Adulto Mayor: Equivalente al dos por ciento (2%) del valor total del contrato antes de IVA, de conformidad con el Acuerdo Municipal Número 066 del 20 de noviembre de 2017.
- Tasa Pro-Deporte y Recreación: Equivalente al uno punto tres por ciento (1.3%) del valor del contrato determinado en el comprobante de egreso establecido entre la respectiva entidad y las personas naturales y/o jurídicas, públicas o privadas, de conformidad con el Acuerdo Municipal 018 del 30 de noviembre de 2020.

5.5. RELACIÓN DE LOS IMPREVISTOS CAUSADOS, DEMOSTRADOS Y FACTURADOS:

A la fecha de este informe no se han presentado imprevistos para ser causados.

6. INFORME JURÍDICO:

6.1. RELACIÓN DE RECLAMACIONES:

A la fecha de este informe no se han presentado reclamaciones en el proyecto.

6.2. RELACION DE SANCIONES:

A la fecha de este informe no se han imputado multas o sanciones.

6.3. CONTROL AL ESTADO DE LAS GARANTÍAS DEL CONTRATO DE OBRA:

CONDICIONES INICIALES						
Nombre Aseguradora	**N° Póliza**	**Tipo de Amparo**	**Cobertura de la Póliza**		**Fecha de Aprobación de la Garantía**	**Valor Amparado**
			Desde	**Hasta**		
Seguros del Estado	96-44-101174332	Estabilidad y calidad de la Obra	SE AMPARA 5 AÑOS, 0 MESES Y 0 DÍAS.		19/10/2022	$963.319.103
	96-40-101061648	Responsabilidad civil frente a terceros	04/10/2022	20/05/2023	19/10/2022	$500.000.000
	96-44-101174332	Cumplimiento	04/10/2022	20/11/2023	19/10/2022	$963.319.103
	96-44-101174332	Pago de Salarios y Prestaciones Sociales	04/10/2022	20/05/2023	19/10/2022	$481.659.552

DATOS DE LAS MODIFICACIONES A LA FECHA (Si se presentaron incluir la información de las pólizas)						
Nombre Aseguradora	**N° Póliza**	**Tipo de Amparo**	**Cobertura de la Póliza**		**Fecha de Aprobación de la Garantía**	**Valor Amparado**
			Desde	**Hasta**		
		Estabilidad				
		Todo riesgo				
		Manejo de anticipo				
		Responsabilidad civil frente a terceros				
		Cumplimiento				
		Pago de Salarios				

		y Prestaciones Sociales				
		Otras				

Nota: No se han generado modificaciones al contrato.

7. REGISTRO FOTOGRÁFICO DEL AVANCE DE LA OBRA DIC 01 – DIC 31 2022:

SECTOR LAS CAMELIAS

REGISTRO FOTOGRAFICO SECTOR LAS CAMELIAS: (DIC 01- DIC 31 DE 2022))		
		
Colocación de geotextil e inicio de colocación de base granular para la cimentación del tanque de almacenamiento de agua potable en el sitio donde quedará la ptap del acueducto sector las camelias.	Se continua el proceso de colocación de base granular para la cimentación del tanque de almacenamiento de agua potable en el sitio donde quedará la ptap del acueducto sector las camelias.	Se continua el proceso de colocación de base granular para la cimentación del tanque de almacenamiento de agua potable en el sitio donde quedará la ptap del acueducto sector las camelias.
		
Acarreo manual interno de base granular para la cimentación del tanque de almacenamiento de agua potable en el sitio donde quedará la ptap del acueducto sector las camelias.	Conformación de una plataforma con tierra - costales para el acopio de materiales y la preparación de concreto al lado de encima donde quedará la bocatoma del acueducto sector las camelias.	Acarreo manual interno de base granular para la cimentación del tanque de almacenamiento de agua potable en el sitio donde quedará la ptap del acueducto sector las camelias.
		
Procesos de corte y figuración de acero de refuerzo para la bocatoma y la caja de derivación del acueducto sector las camelias.	Sitio de acopio de la base granular para la cimentación del tanque de almacenamiento de agua potable en el sitio donde quedará la ptap del acueducto sector las camelias.	Procesos de corte y figuración de acero para la bocatoma, la caja de derivación y las cajas del desarenador del acueducto sector las camelias.
		
Conformación de una plata forma con tierra costales para el acopio de materiales y la preparación de concreto para la bocatoma del acueducto sector las camelias.	Acarreo manual interno de material de base granular para colocar en la cimentación del tanque de almacenamiento de agua potable en la ptap del acueducto sector las camelias.	Acarreo manual interno de material de base granular para colocar en la cimentación del tanque de almacenamiento de agua potable en la ptap del acueducto sector las camelias.

		
Se inician los procesos de desvio del agua en la quebrada la zulia en el sitio donde se construrá la bocatoma del acueducto sector las camelias.	Se continuan los procesos de desvio del agua en la quebrada la zulia en el sitio donde se construrá la bocatoma del acueducto sector las camelias.	Excavación manual en el sitio donde se construirá la caseta en la ptap del acueducto sector las camelias.
		
El contratista dando capacitación a los trabajores sobre la seguridad en el trabajo.	Procesos de colocación de base granular para la cimentación del tanque de almacenamiento de agua potable en la ptap del acueducto sector las camelias.	Se continuan los procesos de desvio del agua en la quebrada la zulia en el sitio donde se construrá la bocatoma del acueducto sector las camelias.
		
Se continuan los procesos de desvio del agua en la quebrada la zulia en el sitio donde se construrá la bocatoma del acueducto sector las camelias.	Conformación de el sendero peatonal y la plata forma con tierra costales para el acopio de materiales y la preparación de concreto para la bocatoma del acueducto sector las camelias.	Procesos de colocación de base granular para la cimentación del tanque de almacenamiento de agua potable en la ptap del acueducto sector las camelias.
		
Procesos de colocación de base granular para la cimentación del tanque de almacenamiento de agua potable en la ptap del acueducto sector las camelias.	Procesos de excavación y conformación de terreno para la construcción de la bocatoma del acueducto sector las camelias.	Procesos de excavación y conformación de terreno para la construcción de la bocatoma del acueducto sector las camelias.

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

		
Panorámica del estado actual del manejo de aguas y de los trabajos que se realizan para la construcción de la bocatoma del acueducto sector las camelias.	Panorámica del estado actual de la ruta de evacuación, de la plataforma para la elaboración de mezclas y de los trabajos que se realizan para la construcción de la bocatoma del acueducto sector las camelias.	Se continuan los procesos de colocación de base granular para la cimentación del tanque de almacenamiento de agua potable en la ptap del acueducto sector las camelias.
		
Estado actual de como quedo el terreno despues de las fuertes lluvias de la noche del día 12 - 12 - que incrementaron el caudal de la quebrada arrastando material vegetal y que dañaron los trabajos que ya se habían realizado para la construcción de la bocatoma del acueducto sector las camelias.	Estado actual de como quedo el enboquillado de los tubos para el manejo de aguas despues de las fuertes lluvias de la noche del día 12 - 12 - que incrementaron el caudal de la quebrada arrastando material vegetal y que dañaron los trabajos que ya se habían realizado para dicho manejo de aguas y la construcción de la bocatoma del acueducto sector las camelias.	Estado actual del derrumbe que esta a quince metros aguas arriba del sitio donde se constuirá la bocatoma del acueducto, despues de las fuertes lluvias de la noche del día 12 - 12 - que incrementaron el caudal de la quebrada arrastando material vegetal y que dañaron los trabajos que ya se habían realizado para la construcción de la bocatoma del acueducto sector las camelias.
		
Acarreo mular interno de materiales requeridos para la constucción de la bocatoma en la quebrada la zulia para el acueducto sector de las	Acarreo mular interno de materiales requeridos para la constucción de la bocatoma en la quebrada la zulia para el acueducto sector de las	Estado actual despues de reparado el enboquillado de los tubos para el manejo de aguas despues de las fuertes lluvias de la noche del día 12 - 12 - que incrementaron el caudal de la quebrada arrastando material vegetal y que dañaron los trabajos que ya se habían realizado para dicho manejo de aguas en el sitio de la bocatoma del acueducto sector las camelias.
		
Estado actual de como quedo el terreno despues de las fuertes lluvias de la noche del día 12 - 12 - que incrementaron el caudal de la quebrada arrastando material vegetal y que dañaron los trabajos que ya se habían realizado para la construcción de la bocatoma del acueducto sector las camelias.	Transporte externo y acopio provisional de base granular que se utilizara para la cimentación del tanque de almacenamiento de agua potable en la ptap del acueducto sector las camelias.	Sitio de acopio y cargue de mulas con el material para el acarreo mular interno de materiales requeridos para la constucción de la bocatoma en la quebrada la zulia para el acueducto sector de las camelias

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

		
Nivelación y conformación de terreno para la construcción de la bocatoma del acueducto sector las camelias.	Nivelación y conformación de terreno para la construcción de la bocatoma del acueducto sector las camelias.	Se inicia el vaciado de concreto de solado y limpieza para la construcción de la bocatoma del acueducto sector las camelias.
		
Se continua el acarreo mular interno de materiales requeridos para la constucción de la bocatoma en la quebrada la zulia para el acueducto sector de las	Se continua el vaciado de concreto de solado y limpieza para la construcción de la bocatoma del acueducto sector las camelias.	Se continua el vaciado de concreto de solado y limpieza para la construcción de la bocatoma del acueducto sector las camelias.
		
Se terminó el vaciado de concreto de solado y limpieza para la construcción de la bocatoma del acueducto sector las camelias.	Sitio de acopio y cargue de mulas con el material para el acarreo mular interno de materiales requeridos para la constucción de la bocatoma en la quebrada la zulia para el acueducto sector de las camelias	Se continuan los procesos de colocación de base granular para la cimentación del tanque de almacenamiento de agua potable en la ptap del acueducto sector las camelias.
		
Procesos de acarreo interno de base granular para la cimentación del tanque de almacenamiento de agua potable en la ptap del acueducto sector las camelias.	Se continuan los procesos de acarreo interno y colocación de base granular para la cimentación del tanque de almacenamiento de agua potable en la ptap del acueducto sector las camelias.	Se continuan los procesos de colocación de base granular para la cimentación del tanque de almacenamiento de agua potable en la ptap del acueducto sector las camelias.

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

		
Se toman densidades a la base granular que se colocó para la cimentación del tanque de almacenamiento de agua potable en la ptap del acueducto sector las camelias.	Se toman densidades a la base granular que se colocó para la cimentación del tanque de almacenamiento de agua potable en la ptap del acueducto sector las camelias.	Procesos de vaciado de concreto ciclópeo para la construcción de la bocatoma del acueducto sector las camelias.
		
Procesos de vaciado de concreto ciclópeo para la construcción de la bocatoma del acueducto sector las camelias.	Procesos de vaciado de concreto ciclópeo para la construcción de la bocatoma del acueducto sector las camelias.	Toma de cilindros con muestras para laboratorio del vaciado de concreto ciclópeo para la construcción de la bocatoma del acueducto sector las camelias.
		
Reubicación topográfica del nuevo sitio donde por diseño se colocará el desarenador del acueducto sector las camelias.	Reubicación topográfica del nuevo sitio donde por diseño se colocará el desarenador del acueducto sector las camelias.	Comité de obra con la supervisión, el contratista y la interventoría del proyecto en las instalaciones casa oficina del la interventoría
		
Comité de obra con la supervisión, el contratista y la interventoría del proyecto en las instalaciones casa oficina del la interventoría	Panorámica del vaciado de concreto ciclópeo para la construcción de la bocatoma del acueducto sector las camelias.	Replanteo y colocación de las cotas de nivel de las estructuras que se construirán en la PTAP del acueducto sector las camelias.

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

		
Excavación manual para las llaves para la construcción de la bocatoma del acueducto sector las camelias.	Acarreo manual interno del acero de refuerzo para la construcción de la bocatoma del acueducto sector las camelias.	Sitio de acopio y cargue de mulas con el material para el acarreo mular interno de materiales requeridos para la constucción de la bocatoma en la quebrada la zulia para el acueducto sector de las
		
Amarre y colocación del acero de refuerzo para la construcción de la bocatoma del acueducto sector las camelias.	Amarre y colocación del acero de refuerzo para la construcción de la bocatoma del acueducto sector las camelias.	Sitio de acopio y cargue de mulas con el material para el acarreo mular interno de materiales requeridos para la constucción de la bocatoma en la quebrada la zulia para el acueducto sector de las
		
Se continua el acarreo mular interno de materiales requeridos para la construcción de la bocatoma en la quebrada la zulia para el acueducto sector de las camelias.	Procesos de colocación de acero de refuerzo para la construcción de la bocatoma del acueducto sector las camelias.	Visita de obra por parte de los supervisores y la interventoría del proyecto al sitio donde se construye la bocatoma del acueducto sector las camelias.
		
Visita de obra por parte de los supervisores y la interventoría del proyecto al sitio donde se construye la bocatoma del acueducto sector las camelias.	Procesos de vaciado de concreto reforzado para la construcción de la bocatoma del acueducto sector las camelias.	Procesos de vaciado de concreto reforzado para la construcción de la bocatoma del acueducto sector las camelias.

		
Panorámica del sitio donde se construye la bocatoma del acueducto sector las camelias.	Procesos de vaciado de concreto reforzado para la construcción de la bocatoma del acueducto sector las camelias.	Procesos de vaciado de concreto reforzado para la construcción de la bocatoma del acueducto sector las camelias.
		
Procesos de vaciado de concreto reforzado para la construcción de la bocatoma del acueducto sector las camelias.	Toma de asentamiento del concreto de 4000psi utilizado para la construcción de la bocatoma del acueducto sector las camelias.	Toma de cilindros con muestras para laboratorio del vaciado de concreto de 4000psi utilizado para la construcción de la bocatoma del acueducto sector las camelias.
		
Procesos de vaciado de concreto reforzado para la construcción de la bocatoma del acueducto sector las camelias.	Panorámica del sitio donde se construye la bocatoma del acueducto sector las camelias.	Procesos de vaciado de concreto reforzado para la construcción de la bocatoma del acueducto sector las camelias.
		
Procesos de corte y figuración de acero de refuerzo para el tanque de almacenamiento de agua potable en la ptap del acueducto sector las camelias.	Procesos de nivelación y compactación de terreno para vaciar concreto de solado en la cimentación del tanque de almacenamiento de agua potable en la ptap del acueducto sector las camelias.	Procesos de excavación manual para la cimentación de la caseta en la ptap del acueducto sector las camelias.

		
Vaciado de concreto reforzado para la construcción de la bocatoma del acueducto sector las camelias.	La topografía del contratista y la interventoría haciendo trabajos de campo para ubicar los deltas de diseño para la construcción del alcantarillado en el sector las camelias.	Procesos de vaciado de concreto de solado para la cimentación del tanque de almacenamiento de agua potable en la ptap del acueducto sector las camelias.

SECTOR LOS RIELES:

REGISTRO FOTOGRAFICO SECTOR LAS CAMELIAS Y SECTOR LOS RIELES (DIC 01 - DIC 31 DE 2022):		
		
Rocería para zona de PTAP	Rocería para zona de PTAP	Localización y replanteo de zona de aducción
		
Roceria	Adecuación de senderos peatonales para llegar a zonas de difícil acceso	Adecuación de senderos peatonales para llegar a zonas de difícil acceso
		
Almacén y zona de información de la obra	Almacén y zona de información de la obra	Almacén y zona de información de la obra

		
Localización y replanteo del proyecto	Localización y replanteo del proyecto	Localización y replanteo del proyecto
		
Adecuación de carreteable para el acceso a la PTAP	Adecuación de carreteable para el acceso a la PTAP	Adecuación de carreteable para el acceso a la PTAP
		
Baños y zonas de almacenamiento de materiales	Baños y zonas de almacenamiento de materiales	Baños y zonas de almacenamiento de materiales
		
Excavación manual de roca en bocatoma	Excavación manual de roca en bocatoma	Excavación manual de roca en bocatoma

		
Armado de hierro de refuerzo para estructura de bocatoma	Emboquillado de quebrada zona de bocatoma	Acarreo de materiales pétreos para llegar a zonas de difícil acceso
		
Emboquillado de quebrada zona de bocatoma	Armado de hierro de refuerzo para estructura de bocatoma	Armado de hierro de refuerzo para estructura de bocatoma
		
Excavación manual para zona de bocatoma	Excavación manual para zona de bocatoma	Excavación manual para zona de bocatoma
		
Concretos ciclópeos vaciados en zona de llaves y entresuelo de bocatoma	Concretos ciclópeos vaciados en zona de llaves y entresuelo de bocatoma	eaboracion de cilindros por vaciado

		
Armado de hierro de refuerzo para llaves y estructura de losa en bocatoma	Armado de hierro de refuerzo para llaves y estructura de losa en bocatoma	Armado de hierro de refuerzo para llaves y estructura de losa en bocatoma
		
Armado de hierro de refuerzo para llaves y estructura de losa en bocatoma	Acarreo de materiales con mulas en zonas de difícil acceso	Acarreo de materiales con mulas en zonas de difícil acceso
		
Armado de hierro para losa y estructura de bocatoma	senderos peatonales	zona de almacenamiento de materiales

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

8. RECOMENDACIONES Y CONCLUSIONES GENERALES DE LA INTERVENTORÍA SOBRE EL DESARROLLO DEL CONTRATO DE OBRA:

- Hacer seguimiento a la aprobación del PMT
- Acelerar la adquisición de las tuberías tanto de acueducto como alcantarillado antes del mes de diciembre para evitar atrasos en la obra por despachos.
- Realizar balance del proyecto, con el fin de poder planear y proyectar acta de cambio de obra.
- Instalar un cerramiento con un portón para brindar seguridad a la casa que se tiene como almacén en el Sector Las camelias.
- Solicitar visita de Geotecnista para revisión talud ubicado 15 mts antes de la Bocatoma de las Camelias, por la margen izquierda, que presenta inestabilidad.
- Iniciar con proyecto de redes eléctricas de ambos sectores.
- Dar celeridad al inicio de las obras para evitar atrasos en la programación y entregar toda la documentación que aún continúa pendiente.
- Tener en cuenta todas las causales de multas, según las cláusulas del contrato de obra.
- Continuar con actas de vecindad y de entorno en el sector de Los Rieles.
- Continuar con el ajuste de toda la información de los listados de futuros suscriptores, con la nomenclatura actualizada de las viviendas, para posterior entrega al operador.
- Continuar con la revisión del presupuesto, planos y estudios técnicos y en caso de dudas tratar de resolverlas en el menor tiempo posible a través del supervisor y el diseñador.
- La Interventoría y la supervisión del contrato han estado al pendiente, con el seguimiento a la programación y a los rendimientos del contratista de tal forma que se garanticen los avances adecuados durante cada periodo.

Atentamente,



CAMILO ANDRES ANGEL SALDARRIAGA
Director de Interventoría
CONSORCIO SANEAMIENTO BÁSICO LA VERDE 20005029

Fecha elaboración de informe diciembre 30 de 2022:

ANEXO 1. ACTAS DE COMITÉ

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

ANEXO 2. BITACORA

ANEXO 3. CRONOGRAMA DE OBRA

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

ANEXO 4. CORRESPONDENCIA ENVIADA Y RECIBIDA

ANEXO 5. ACTAS DE INTERVENTORÍA 01 y 02

ANEXO 6. ACTA DE OBRA No.01

ANEXO 7. CALIDAD

ANEXO 8. INFORME AMBIENTAL 03

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

ANEXO 9. INFORME SOCIAL 03

ANEXO 10. INFORME SST 03

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia