Bucaramanga-Santander, 15 de marzo del 2025

CO-CLF-R01-254-25

Ing. Julio Lozano García
Director de Interventoría
Consorcio Interventoría Canalización BGA
Bucaramanga, Santander

Referencia: CONTRATO 069 DEL 14 DE ABRIL DEL 2023 "CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA"

Asunto: Solicitud de Adición Presupuestal No.01

Cordial saludo,

De la manera más cordial presentamos la solicitud de adición presupuestal número 1 para el contrato de la referencia, dadas las causas que presentaremos a continuación:

- En las reuniones técnicas realizadas en obra el 18 de diciembre de 2024, 29 de enero de 2025 y 18 de febrero de 2025 (anexo actas de reunión), la entidad contratante a ordenado continuar con la construcción de la red de alcantarillado, con el interceptor sanitario dentro del parque ecológico la flora, tubería sobre la carrera 36 frente al colegio la presentación, desde la calle 56 hasta la carretera antigua, de acuerdo a diseños de EMPAS

- De acuerdo al diseño de Alcantarillado sobre la carrera 36, se identifica un alcantarillado existente combinado que descarga en el colector existente del Parque ecológico La Flora a la altura de la intersección de la carrera 36 con calle 56, el cual se reemplazará sobre la carrera 36 desde la calle 56 hasta 40 m antes de llegar a la vía antigua a Floridablanca, con la construcción de un colector en tubería PEAD estructurada con Ø=1800mm en una longitud aproximada a los 540 m, con estructuras en concreto reforzado para cambios de dirección, pendiente longitudinal y pozos para inspección de la misma, luego ingresando al Parque ecológico continuando con una canalización en canal disipador en concreto reforzado pasando a una

estructura de separación que entregara las aguas residuales a un colector con Ø=24" y las aguas lluvias descargadas al canal existente dentro del parque ecológico La Flora; este diseño nos genera la inclusión de nuevos Ítem no previstos inicialmente en el contrato y adición de cantidades a los actualmente existentes, entre estos encontramos:

- Suministro e instalación de tubería PEAD estructurada Ø1800 mm.
- Excavación en zanja para alcantarillados.
- Suministro, conformación y compactación de rellenos.
- Suministro y colocación de concreto de 4000 psi. Para estructuras de separación y sumideros.
- Suministro y colocación de acero de refuerzo fy=4200 kg/cm2.
- Reparación de Pavimento especificación EMPAS (e=7,5cm).
- Carpeta de rodadura e = 0.05m.
- Suministro, conformación y compactación de relleno en triturado de 3/4" para cimentación de tubería.

- El diseño del Alcantarillado sobre la carrera 44 y parte interna del Parque Ecológico La Flora, se identifica un alcantarillado existente combinado que recibe en 2 pozos diferentes sobre la carrera 44, los cuales se conducirán a 2 nuevas estructuras de separación donde entregará las aguas residuales a un colector de 24" y las aguas lluvias descargadas al canal existente dentro del parque ecológico.

  Al interior del Parque Ecológico La Flora se instalará un colector de aguas residuales con Ø=24" con sus respectivos pozos de inspección para cambios de dirección, pendiente longitudinal y mantenimiento, que recibirá y transportará las aguas provenientes de la red de alcantarillado instalada sobre la carrera 36 nombrada anteriormente y las aguas residuales de la red de alcantarillado de la carrera 44; este diseño nos genera la inclusión de nuevos Ítem no previstos inicialmente en el contrato y adición de cantidades a los actualmente existentes, entre estos encontramos:

  - Suministro e instalación de tubería de D= 24".
  - Excavación en zanja para alcantarillados.
  - Suministro, conformación y compactación de rellenos.

- Suministro y colocación de concreto de 4000 psi. Para estructuras de separación y sumideros.
- Suministro y colocación de acero de refuerzo fy=4200 kg/cm2.
- Mampostería de ladrillo para pozos de inspección.
- Demolición de pisos, sardineles, canaletas y escaleras.
- Piso adoquín peatonal rectangular 20 x 20 x 6 cm en concreto color gris sobre mortero 1:4 y malla gallinero.
- Bordillo recto en concreto 3000 PSI mezclado en sitio (10 cm x 30 cm) tipo BS.001 o similar, no incluye soldado ni acero de refuerzo

- El diseño de urbanismo y pavimentación de las áreas intervenidas, debido a la magnitud de las actividades realizadas en el desarrollo de la obra se requirió la demolición y retiro completo de estructuras existentes tales como, andenes, bordillos, kioscos sociales, senderos peatonales, vías vehiculares en pavimento, entre otros; que inicialmente se encontraban presupuestadas para reparaciones parciales, requiriéndose la construcción total de estas con la inclusión de nuevos Item no previstos inicialmente en el contrato y adición de cantidades a los actualmente existentes, entre estos encontramos:
  - Rotura de pavimentos.
  - Suministro y colocación de acero de refuerzo fy=4200 kg/cm2.
  - Suministro e instalación de base granular.
  - Suministro e instalación de rejillas en hierro fundido para sumidero 54 x 90 x 7cm.
  - Suministro e instalación de sardinel tipo A-10 prefabricado en concreto, achaflanado de 0,20 x 0,50 x 0,80 m. Incluye sello de juntas.
  - Piso adoquín peatonal rectangular 20 x 20 x 6 cm en concreto color gris.
  - Concreto hidráulico de fraguado rápido MR.41 (fast track).
  - Estructuras para gimnasio público.
  - Estructura para parque infantil.

- **Actividades No Previstas,** Durante la fase de ejecución del proyecto, ha sido necesario incluir actividades no previstas a las condiciones originales del contrato, las cuales han surgido con el objetivo de cumplir con las condiciones técnicas y ajustes a diseños requeridos por las condiciones geotécnicas y existentes en campo presentadas, hasta la última modificación de cantidades **se han adicionado ítems de actividades no previstas** que han influido directamente en el presupuesto y la programación inicial del proyecto.
  En los causales de estas actividades no previstas, encontramos las que surgieron al encontrar la no viabilidad de realizar la construcción de la nueva canalización a un costado de la existente, lo que conllevó a la demolición de la estructura de canalización existente; dentro de estas, tenemos las siguientes:

  - Demolición de tuberías en concreto reforzado (Diámetro 2 mts, espesor 20 cms)
  - Demolición de estructuras en concreto ciclópeo.
  - Control temporal del cauce utilizando tubería de polietileno de alta densidad (PEAD) de 36 pulgadas, incluyendo montaje y desmonte para traslado.
  - Construcción de geocompuesto de subdrenaje (geodren planar H = 1,0 m - Tubería perforada diámetro 4").
  - Suministro y colocación de concreto ciclópeo, (para el mejoramiento de la subrasante del box). se adjunta informe de especialista geotécnico
  - Tubería sanitaria PVC Diámetro 3" para ventilación pozos de inspección.
  - Tubería PVC de pared estructural alcantarillado hermético, diámetro 450mm (18").
  - Acometida domiciliaria de 0.00 a 6.00 mts, incluye excavación, semicodo, silla yee, cama de arena, instalación de tubería y relleno

Por las causas anteriormente expuestas y con el presupuesto anexo soporte de las cantidades requeridas para dar al alcance a los diseños de alcantarillado y urbanismo a ejecutar, son solicitados en adición presupuestal $20,168,495,053, y un tiempo adicional de ejecución por 7 meses, con terminación de obra al 10 de diciembre de 2025.

La presente información a esta interventoría para su revisión y fines pertinentes.

Cordialmente,

GONZALO CARDENAS OREJARENA
C.C. 1095.824.353 de Floridablanca
R.L. CONSORCIO LA FLORA 2023
ANEXO: Documentos Soporte.

	FORMATO: ACTA DE COMITÉ INTERNO	Código: F-GDI-5000-238,37-034 Versión: 0.0 Página 1 de 2

ACTA No.	040	
OBRA: CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUSES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA.		
Lugar: Parque Extremo – Campamento Consorcio La Flora		Fecha: 24 de octubre de 2024
Hora Inicio: 09:00 a.m.		Hora Fin:

LECTURA DEL ACTA ANTERIOR Y POSIBLES OBSERVACIONES A LA MISMA

VERIFICACION DE CUMPLIMIENTO DE COMPROMISOS PACTADOS SEGÚN ACTA ANTERIOR

TEMAS TRATAR:

1- Verificación del Quórum
2- Lectura y observaciones del Acta Anterior
3- Verificación de Cumplimiento de compromisos pactados en el acta anterior.
4- Seguimiento de Obra a semana , en los componentes,
   a. Control de Programación,
   b. Control Financiero
   c. Actividades Ejecutadas:
      i. Técnico
      ii. Seguridad y Salud en el Trabajo Social
      iii. Ambiental
      iv. Social
5- Observaciones y Compromisos

DESARROLLO DEL COMITÉ

El Director de Interventoría indica que para la Semana 77, se tiene una programación acumulada de 59.48%, de acuerdo con la programación #3 con porcentaje ejecutado acumulado de 58.78% con atraso de 1.7%. Trempo de Ejecución 98.21%.

El Director de Interventoría indica que el día 6 de Septiembre 2024 fue radicado ante la Alcaldía la solicitud de prorroga por parte del Contratista y por parte de la Interventoría adicional en Tiempo y Valor; se esta a la espera de Respuesta por la Admon Municipal.

La interventoría realiza observaciones a nivel técnico frente a la Estructura de Separación 1K+825. Se debe construir un disipador que debe conectar con un pozo que recogerá los aguas de un sumidero que se encuentra pendiente, sobre la Cra 29.

La interventoría recomienda dar celeridad a la instalación de pilotes dando prioridad al lado derecho y poder habilitar el paso en el sector San Pedro

Se indica que en sector de San Martin se requiere la realización de manijas y cunetas se solicita al contratista iniciar esta actividad. y conectar las aguas residuales domiciliarias se debe socializar con la comunidad y los predios indicando la actividad.
El Sumidero en el Sector de San Martín está pendiente, se solicita iniciar la actividad de construcción, así como la construcción del Pozo en la cámara de Separación que se encuentro en el parque. El Muro de la Cra 27A, esta pendiente su terminación, darle los acabados. El Contratista indica que lo realizaran de manera simultanea con la Estructura de

Powered by CamScanner

Alcaldía de Bucaramanga	ACTA DE REUNIÓN	Código: F-MC-1000-238,37-005
		Versión: 3.0
		Fecha aprobación: Mayo-10-2019
		Página 1 de 4

HORA INICIO: 9:00 A.M	HORA FINAL: 10:30 A.M	LUGAR: CAMPAMENTO OBRA CANALIZACION	FECHA: 18 DE DICIEMBRE DE 2.024

PARTICIPANTES

NOMBRE	ÁREA
MARIA DEL ROSARIO TORRES VARGAS	SUPERVISORA-SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA
DAYANA CRISTINA ARENAS	SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA
LUIS CARLOS SALAZAR L.	EMPAS
JAIRO JAVIER BUITRAGO R.	DIRECTOR DE OBRA-CONTRATISTA
DIEGO ANDRES QUINTERO H.	RESIDENTE DE OBRA
EDUARD JAVIER NAVARRO M.	TOPOGRAFO-CONTRATISTA
SOAD HELENA GONZALEZ L.	SOCIAL
KAREN E. PALOMINO G.	HSEQ
JULIO LOZANO GARCA	DIR. DE INTERVENTORIA
CARLOS ANDRES VARGAS A.	RES. DE INTERVENTORIA

OBJETIVO

RECORRIDO DE OBRA-REVISION PROGRAMACION DE OBRA-DEFINICION INTERCEPTOR SANITARIO PARQUE LA FLORA-BOX COULVERT A CARRETERA ANTIGUA

DESARROLLO DE LA REUNIÓN

Siendo las 9:00 a.m del 18 de diciembre de 2.024, se inicia comité de obra, una vez se realizo recorrido de obra evidenciando ejecución de actividades y cumplimiento de la programación de obra, teniendo un porcentaje programado de 62.36%, con respecto a un porcentaje acumulado de 68.1 %.

- La supervisora de obra toma la palabra, solicitando al contratista de obra que realice todas las actividades concernientes al área hidráulica, es decir, pozos de inspección, interceptor sanitario, sumideros; con el fin de garantizar el funcionamiento de estas estructuras cuando inicie temporada de lluvias.

- De igual forma se le solicita al contratista de obra, se realice reunión con el funcionario encargado de las redes hidráulicas del Acueducto metropolitano de Bucaramanga; defina si la entidad debe realizar reposición de las redes hidráulicas existentes, ya que, por parte del contratista deberá reponer andenes y vías donde realizo intervención, siendo la más importante la calle 73 entre el barrio San Martin y el Sol, para evitar posibles daños de la red hidráulica que generen roturas de andenes o pavimentos nuevos.

- La alcaldía se compromete a enviar los diseños arquitectónicos de urbanismo, en todo el sector de intervención del proyecto, una vez el contratista envié los planos de limite de intervención de la obra y la topografía arquitectónica de detalle.

Powered by CamScanner

- El especialista Hidráulico del Empas, expresa que, es inevitable que no se intervenga el parque la Flora, al menos con la instalación del interceptor sanitario para garantizar la continuidad de la separación de aguas lluvias y servidas.

- La Supervisora resalta que, con la acotación expresada por el Empas, el contratista deberá realizar la investigación necesaria con estructuras, mobiliario, arboles, con el fin de generar el menor impacto posible, para esto deberá intervenir zonas duras del parque y realizar los cambios de alineamientos que se requieran como la construcción de pozos de inspección para generar el menor impacto posible en el parque.

- Para el tema de la continuación de la construcción del Box coulvert de sección de 3.0 m x 3.0 m, se debe llegar hasta la carretera antigua, con las estructuras de separación, hasta el sector de la cra 36 colegio la presentación, donde el contratista deberá contar con el balance de obra, para solicitar adicion del contrato a la alcaldia de Bucaramanga.

CONCLUSIONES

Powered by CamScanner

Alcaldía de Bucaramanga	ACTA DE REUNIÓN	Código: F-MC-1000-238,37-005
		Versión: 3.0
		Fecha aprobación: Mayo-10-2019
		Página 3 de 3

COMPROMISOS		
ACTIVIDAD	RESPONSABLE	FECHA

Siendo las 10:30 se da por terminada en Bucaramanga la presente reunión a los (18) días del mes de diciembre de 2024 y en constancia firman los que en ella intervinieron

NOMBRE Y APELLIDOS	FIRMA
Maria del Rosario Torres V	
Luis Carlos Salatar T.	
Dayana Cristina Arenas B.	Dayana A.
Julio Lozano Garcia	
Jaime J Barreto Rios	
Karen Palomino Alevara	Karen
Eduard Javier Navarro	
Carlos A. Vargas A.	

El **MUNICIPIO DE BUCARAMANGA** sujeto que recolecta y almacena datos personales requiere obtener su autorización para que, de manera previa, libre, y debidamente informada permita a los miembros de la organización a dar tratamiento, y disponer de los datos personales que sean suministrados para que se incorporen en las distintas bases de datos con que cuenta la entidad. La finalidad con la que se recolectan los datos aquí solicitados es para dejar registro de la reunión realizada al interior de esta dependencia. Lo invitamos a que consulte nuestra Política de Tratamiento de la Información Personal a través de nuestra página web www.bucaramanga.gov.co

Powered by CamScanner

Alcaldía de Bucaramanga	ACTA DE REUNIÓN	Código: F-MC-1000-238,37-005
		Versión: 3.0
		Fecha aprobación: Mayo-10-2019
		Página 1 de 4

HORA INICIO: 9:30 A.M	HORA FINAL: 10:30 A.M	LUGAR: CAMPAMENTO OBRA CANALIZACION	FECHA 29 DE ENERO DE 2.025

PARTICIPANTES	
NOMBRE	**ÁREA**
MARIA DEL ROSARIO TORRES VARGAS	SUPERVISORA-SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA
LUIS CARLOS SALAZAR L.	EMPAS
JAIRO JAVIER BUITRAGO R.	DIRECTOR DE OBRA-CONTRATISTA
DANIEL ALBERTO GOMEZ BARRAGAN	ING AUX. RESIDENTE DE OBRA
EDUARD JAVIER NAVARRO M.	TOPOGRAFO-CONTRATISTA
KAREN E. PALOMINO G.	HSEQ - OBRA
JULIO LOZANO GARCA	DIR. DE INTERVENTORIA
CARLOS ANDRES VARGAS A.	RES. DE INTERVENTORIA

OBJETIVO

RECORRIDO DE OBRA-REVISION PROGRAMACION DE OBRA-BALANCE DE ADICION Y PRORROGA CTO 69-2023.

DESARROLLO DE LA REUNIÓN

Siendo las 9:00 a.m del 29 de enero de 2.025, se inicia comité de obra, una vez se realizó recorrido de obra, por parte de la secretaria de infraestructura, Empas, contratista de obra e interventoria; evidenciando la ejecución de actividades y el cumplimiento de la programación de obra, teniendo un porcentaje programado de 67.382%, con respecto a un porcentaje ejecutado acumulado de 73.586 %, con un avance positivo de 6.204%.

- La supervisora de obra solicita al contratista de obra exponer sobre la prorroga y adición del contrato de obra, con el fin de ir determinando los costos adicionales, para gestionar los recursos económicos en el municipio de Bucaramanga.

- El contratista de obra explica en el comité, el alcance del proyecto con el presupuesto inicial contratado; adicional, presenta un valor aproximado de los recursos que se requieren con las nuevas cantidades de obra, específicamente con el interceptor sanitario dentro del parque la flora; y la instalación de una nueva tubería de diámetros aproximados de 2.0 mts, sobre la cra 36 desde la carretera antigua, hasta la calle 56 del colegio la Presentación; aclarando el contratista que el valor presentado para el adicional; estaría pendiente el diseño por parte de EMPAS, donde se defina diámetro de tubería, tipo de material de la tubería; y diseño detallado; con el fin de aterrizar un presupuesto de obra más exacto.

- La secretaria de infraestructura, le sugiere al contratista de obra, que una vez se apruebe el adicional en dinero al contrato de obra No.69-2023, y la prorroga en tiempo, este no debe superar el tiempo del año en vigencia 2.025.

- La interventoría de obra, comenta que a pesar de que el contratista de obra; realizo el inventario forestal y de epifitas en el parque la flora; es necesario tener la resolución del aprovechamiento forestal aprobada por parte de la entidad ambiental CDMB, para poder intervenir el área del parque la Flora.

- Por parte del funcionario del Empas, solicita al contratista de obra, el levantamiento topográfico del perfil de la vía, de la cra 36, donde se visualiza la cota negra de la vía con secciones transversales cada 5.0 mtrs; adicional realizar una demarcación preliminar, del posible alineamiento del eje del inteceptor sanitario, con el fin de visualizar en campo, el lugar aproximadamente por donde pasaría la tubería en el parque la flora, cin el fin de minimizar al máximo el riesgo de talas de árbol de gran tamaño o con veda.

Siendo las 10:30 se da por terminada en Bucaramanga la presente reunión a los (29) días del mes de Enero de 2025 y en constancia firman los que en ella intervinieron.

NOMBRE Y APELLIDOS	FIRMA
Jairo J. Britto Rios	
Julio Lozano Garcia	
Carlos Andres Vargas Agon	
Edward Javier Navarro	
Karen Palomino G	
Saul Elena Gonzalez Lopez	
Daniel Gomez Barragán	
Mariadolfo Rosero Torres V.	

El **MUNICIPIO DE BUCARAMANGA** sujeto que recolecta y almacena datos personales requiere obtener su autorización para que, de manera previa, libre, y debidamente informada permita a los miembros de la organización a dar tratamiento, y disponer de los datos personales que sean suministrados para que se incorporen en las distintas bases de datos con que cuenta la entidad. La finalidad con la que se recolectan los datos aquí solicitados es para dejar registro de la reunión realizada al interior de esta dependencia. Lo invitamos a que consulte nuestra Política de Tratamiento de la Información Personal a través de nuestra página web www.bucaramanga.gov.co

Alcaldía de Bucaramanga	ACTA DE REUNIÓN	Código: F-MC-1000-238,37-005
		Versión: 3.0
		Fecha aprobación: Mayo-10-2019
		Página 1 de 2

HORA INICIO:	HORA FINAL:	LUGAR:	FECHA:
11:40 am	12:30 pm	Despacho Secretaria de Infraestructura	18/02/2025

PARTICIPANTES	
NOMBRE	**ÁREA**
María Del Rosario Torres Vargas	Supervisora-Secretaria de infraestructura
Julio Lozano García	Director de interventoría
Jairo Javier Buitrago R.	Director de obra
Eduard Javier Navarro M.	Topógrafo-contratista
Daniel Alberto Gómez Barragán	Ing. Aux residente de obra
Dayana Cristina Arenas Bayona	Apoyo supervisión-Secretaria de infraestructura

OBJETIVO

Revisión alcance del adicional Contrato de Obra No 69-2023

DESARROLLO DE LA REUNIÓN

Se da inicio a la reunión solicitando el alcance del adicional y verificando que este cumpla con el objeto del contrato, así como con la finalización de las obras pluviales y sanitarias.

El contratista de la obra expone el alcance que se le dará al contrato con el adicional, como es el colector que se construirá en la carrera 36, entre calle 56 y carretera antigua, en tubería PEAD de 1.80 metros de diámetro y una longitud aproximada de 540 metros lineales, cámaras de inspección, reposición del pavimento asfaltico en esta calle, bordillos y andenes, como el colector de 24" de diámetro dentro del Parque la Flora, entre otros.

La supervisora del contrato aclara que la documentación requerida debe ser entregada a más tardar el 3 de marzo de 2025.

El contratista se compromete a entregar la documentación del adicional, con su respectiva justificación y anexos, en la fecha mencionada, e irá presentando avances parciales para su revisión.

Durante la reunión, se socializaron dos peticiones recibidas por la entidad: una de la empresa Vanti, con consecutivo No. 1-SA-202501-00010982, y otra de una persona de la comunidad, con consecutivo No. 1-SA-202502-00021763

La supervisora solicita al contratista y a la interventoría realizar el seguimiento y la revisión de las PQRS presentadas por la comunidad en la obra, especialmente las relacionadas con las temporadas de lluvias, en las cuales se reportaron daños en viviendas, como colchones y neveras. Se insta a cerrar y solucionar estos casos a la mayor brevedad posible.

Además, la supervisora recomienda revisar las actas de vecindad realizadas con la comunidad antes de la finalización de la obra, con el fin de garantizar que no queden pendientes.

CONCLUSIONES

COMPROMISOS

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	FECHA

Siendo las 12:30 se da por terminada en Bucaramanga la presente reunión a los (18) días del mes de febrero de 2025 y en constancia firman los que en ella intervinieron.

NOMBRE Y APELLIDOS	FIRMA
Jaime J. Buitrago Rios	
Edward Javier Navarro	
Julio Lozano Garcia	
Daniel Gómez Barragán	
Maria del Rosario Torres	
Dayana Cristina Arenas	Dayana Arenas.

El **MUNICIPIO DE BUCARAMANGA** sujeto que recolecta y almacena datos personales requiere obtener su autorización para que, de manera previa, libre, y debidamente informada permita a los miembros de la organización a dar tratamiento, y disponer de los datos personales que sean suministrados para que se incorporen en las distintas bases de datos con que cuenta la entidad. La finalidad con la que se recolectan los datos aquí solicitados es para dejar registro de la reunión realizada al interior de esta dependencia. Lo invitamos a que consulte nuestra Política de Tratamiento de la Información Personal a través de nuestra página web www.bucaramanga.gov.co

Separación #3, qué implica el cierre de esa área. y la Cra 28. la interventoría recomienda que se revise con topografía la habilitación de un paso y la Cra 29.
La Interventoría revisa la actividad de Sellado de las corbatas, se recomienda realizarlo por fuera, se solicita definir la fecha. Se solicita al Contratista se tiene un plan para fin de año frente a cerramientos para ampliar el espacio para la comunidad.
La interventoría Recomienda articular con el acueducto la revisión para reposición de tubería aprovechando que se encuentra abierto permitiendo la actividad
En el área HSE, la interventoría recomienda verificar el cumplimiento de los cursos de alturas para los trabajadores nuevos, mejorar el diligenciamiento de ATS y llevar control de la medición de gases en el ingreso a pozos, Se recomienda mejorar el paso entre módulos para seguridad del Personal de Obra.
El contratista de obra plantea que de acuerdo con la revisión del avance de Obra y con las actividades no previstas y dar cumplimiento al proyecto en su totalidad se requiere una adición al presupuesto y prórroga en tiempo, monto y tiempo que se definirá de acuerdo con la presentación de un balance de cantidad, con visto bueno de la interventoría y aprobación de la Alcaldía

RECOMENDACIONES ESPECIALISTAS INTERVENTORIA	ESPECIALISTA
Mejoramiento de Cerramiento Perimetral por el Borde de la	HSE
Excavación, En espacios confinados se recomienda	HSE
Verificar los permisos en espacios confinados	HSE

OBSERVACIONES Y COMPROMISOS	RESPONSABLE	FECHA
- Contratación de disipador Estructura de Separación #5.	TECNICO	30-10-2024
- Acta de Vecindad Predio frente a la Estr. Separación	SOCIAL	26-10-2024
- Alcantarillas y Cunetas Sector San Martín	TÉCNICO	2-11-2024
- Sumidero Cuadrado - San Martín	TECNICO	2-11-2024
- Pozo. Estructura de Separación en el Parque Extremo	TECNICO	2-11-2024
Informe Septiembre HSE	TECNICO - HSE	25-10-2024
Muro Cra 27A.	TECNICO	2-11-24
Sellado de Corbatas.	TECNICO	28-10-24
Informe Septiembre SOCIAL.	SOCIAL	25-10-2024
Cursos de Alturas Personal Nuevo	HSE	-

PROXIMA REUNIÓN

FECHA DIA ____ MES ____ AÑO ____

ASISTENTES

NOMBRE	CARGO	FIRMA
JULIO JOSE RUIZ GARCIA	DIR. INTERVENTORIA	
JAIME ALBERTO RIOS	DIRECTOR DE OBRA	
Carlos Andrés Vargas Agón	Ing Res Interventoría	
Karen Palomino Galvan	Prof SST - Contratista	
Saad Camilo López	profesional Social	
Mayra Alejandra Parra Caldero	Prof-HSEQ-Int	
Elsa Joan Ortiz Perez	Profesional Social - Interventoría	

Powered by CamScanner

INT-CAN - 085 -2023-073-2025

Bucaramanga, 17 de marzo 2025

Ingeniera
MARIA DEL ROSARIO TORRES VARGA
Secretaria de Infraestructura Municipal
Ciudad
Referencia: CONTRATO DE INTERVENTORIA 085 Del 26 DE ABRIL DE 2.023

OBJETO: *"INTERVENTORIA A LA CONSTRUCCION CANALIZACION DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA ALTA, MUNICIPIO DE BUCARAMANGA".*

Asunto: SOLICITUD PRORROGA N°03 Y ADICIONAL N°02 AL CONTRATO DE INTERVENTORIA No. 085-2023 Y APROBACION PRORROGA No. 03 y ADICIONAL No. 01 AL CONTRATO DE OBRA No. 069-2023

Cordial Saludo,
La Interventoría recibe por parte del CONSORCIO LA FLORA 2023, mediante oficio CO-CLF-R01-254-25 de fecha 14 de marzo 2025, solicitud de prórroga No. 03 al contrato de obra No. 069-2023 y adicional N°01, con sus justificaciones presentadas y sus soportes. El tiempo solicitado por parte del contratista de obra es de siete (07) meses.
La Interventoría revisa y analiza la documentación presentada, dando viabilidad a dicha solicitud, previa aprobación por parte del ente contratante.

De igual manera, al contrato de Interventoría No. 085-2023, también necesitaría el mismo tiempo de prórroga de siete (07) meses y adicional N°02 por un valor de Novecientos sesenta y seis millones setecientos cincuenta y cinco mil novecientos cincuenta y seis pesos MCT ($ 966,755,956.00), para continuar realizando el control y seguimiento a la obra de construcción.

Se adjunta al presente oficio los siguientes documentos:

1. Oficio del contratista de obra, CO-CLF-R01-254-25 de fecha 25 de febrero 2025 solicitando prorroga y adición en valor al contrato con su justificación.
2. Oficio INT-CAN-085-2023-072-2025 de fecha 26 de febrero, de interventoría, dando viabilidad a la solicitud de prórroga No. 03 de siete (07) meses y adicional N°01 en valor al contrato de obra 069-2023.
3. Acta de reunión #40, de fecha del 24 de octubre de 2024.
4. Acta de reunión, interventoría, contratista, Empas, secretaria de infraestructura municipal de fecha 18 de diciembre 2024
5. Acta de reunión, interventoría, contratista, Empas, secretaria de infraestructura municipal de fecha 29 de enero 2025
6. Acta de reunión, interventoría, contratista, secretaria de infraestructura municipal de fecha 18 de febrero 2025

Atentamente,

ING. ALFONSO VEGA ALBINO.
Representante legal
CONSORCIO INTERVENTORIA CANALIZACION BGA
Cc: Archivo Oficina
cc. Supervisor.

INT-CAN - 085 -2023-073-2025

Bucaramanga, 17 de marzo 2025

Ingeniera
MARIA DEL ROSARIO TORRES VARGA
Secretaria de Infraestructura Municipal
Ciudad
Referencia: CONTRATO DE INTERVENTORIA 085 Del 26 DE ABRIL DE 2.023

OBJETO: *"INTERVENTORIA A LA CONSTRUCCION CANALIZACION DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA ALTA, MUNICIPIO DE BUCARAMANGA".*

Asunto: SOLICITUD PRORROGA N°03 Y ADICIONAL N°02 AL CONTRATO DE INTERVENTORIA No. 085-2023 Y APROBACION PRORROGA No. 03 y ADICIONAL No. 01 AL CONTRATO DE OBRA No. 069-2023

Cordial Saludo,
La Interventoría recibe por parte del CONSORCIO LA FLORA 2023, mediante oficio CO-CLF-R01-254-25 de fecha 14 de marzo 2025, solicitud de prórroga No. 03 al contrato de obra No. 069-2023 y adicional N°01, con sus justificaciones presentadas y sus soportes. El tiempo solicitado por parte del contratista de obra es de siete (07) meses.
La Interventoría revisa y analiza la documentación presentada, dando viabilidad a dicha solicitud, previa aprobación por parte del ente contratante.

De igual manera, al contrato de Interventoría No. 085-2023, también necesitaría el mismo tiempo de prórroga de siete (07) meses y adicional N°02 por un valor de Novecientos sesenta y seis millones setecientos cincuenta y cinco mil novecientos cincuenta y seis pesos MCT ($ 966,755,956.00), para continuar realizando el control y seguimiento a la obra de construcción.

Se adjunta al presente oficio los siguientes documentos:

1. Oficio del contratista de obra, CO-CLF-R01-254-25 de fecha 25 de febrero 2025 solicitando prorroga y adición en valor al contrato con su justificación.
2. Oficio INT-CAN-085-2023-072-2025 de fecha 26 de febrero, de interventoría, dando viabilidad a la solicitud de prórroga No. 03 de siete (07) meses y adicional N°01 en valor al contrato de obra 069-2023.
3. Acta de reunión #40, de fecha del 24 de octubre de 2024.
4. Acta de reunión, interventoría, contratista, Empas, secretaria de infraestructura municipal de fecha 18 de diciembre 2024
5. Acta de reunión, interventoría, contratista, Empas, secretaria de infraestructura municipal de fecha 29 de enero 2025
6. Acta de reunión, interventoría, contratista, secretaria de infraestructura municipal de fecha 18 de febrero 2025

Atentamente,

ING. ALFONSO VEGA ALBINO.
Representante legal
CONSORCIO INTERVENTORIA CANALIZACION BGA
Cc: Archivo Oficina
cc. Supervisor.

INT-CAN - 085 -2023-072-2024

Bucaramanga, 17 de marzo 2025

SEÑORES:
CONSORCIO LA FLORA 2023
Atte.: Ing. GONZALO CARDENAS OREJARENA
Representante legal.
Ciudad

Referencia: CONTRATO DE INTERVENTORIA 085 Del 26 DE ABRIL DE 2.023

OBJETO: *"INTERVENTORIA A LA CONSTRUCCION CANALIZACION DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA ALTA, MUNICIPIO DE BUCARAMANGA".*

Asunto: VIABILIDAD A LA PRORROGA No. 03 Y ADICION N°01 EN VALOR AL CONTRATO DE OBRA 069-2023

Cordial Saludo,

De acuerdo a su solicitud de prórroga N°03 de siete (07) meses, mediante oficio CO-CLF-R01-254-25 de fecha 17 de marzo 2025 y adicional No. 01 en valor, al contrato de obra No. 069-2023 y las justificaciones presentadas con sus soportes, esta Interventoria da viabilidad a dicha solicitud, previa aprobación por parte del ente contratante.

Atentamente,

ING. ALFONSO VEGA ALBINO.
Representante legal
CONSORCIO INTERVENTORIA CANALIZACION BGA
Cc: Archivo Oficina
cc. Supervisor.

Bucaramanga-Santander, 15 de marzo del 2025

CO-CLF-R01-254-25

Ing. Julio Lozano García
Director de Interventoría
Consorcio Interventoría Canalización BGA
Bucaramanga, Santander

Referencia: CONTRATO 069 DEL 14 DE ABRIL DEL 2023 "CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA"

Asunto: Solicitud de Adición Presupuestal No.01

Cordial saludo,

De la manera más cordial presentamos la solicitud de adición presupuestal número 1 para el contrato de la referencia, dadas las causas que presentaremos a continuación:

- En las reuniones técnicas realizadas en obra el 18 de diciembre de 2024, 29 de enero de 2025 y 18 de febrero de 2025 (anexo actas de reunión), la entidad contratante a ordenado continuar con la construcción de la red de alcantarillado, con el interceptor sanitario dentro del parque ecológico la flora, tubería sobre la carrera 36 frente al colegio la presentación, desde la calle 56 hasta la carretera antigua, de acuerdo a diseños de EMPAS

- De acuerdo al diseño de Alcantarillado sobre la carrera 36, se identifica un alcantarillado existente combinado que descarga en el colector existente del Parque ecológico La Flora a la altura de la intersección de la carrera 36 con calle 56, el cual se reemplazará sobre la carrera 36 desde la calle 56 hasta 40 m antes de llegar a la vía antigua a Floridablanca, con la construcción de un colector en tubería PEAD estructurada con Ø=1800mm en una longitud aproximada a los 540 m, con estructuras en concreto reforzado para cambios de dirección, pendiente longitudinal y pozos para inspección de la misma, luego ingresando al Parque ecológico continuando con una canalización en canal disipador en concreto reforzado pasando a una

estructura de separación que entregara las aguas residuales a un colector con Ø=24" y las aguas lluvias descargadas al canal existente dentro del parque ecológico La Flora; este diseño nos genera la inclusión de nuevos Ítem no previstos inicialmente en el contrato y adición de cantidades a los actualmente existentes, entre estos encontramos:

- Suministro e instalación de tubería PEAD estructurada Ø1800 mm.
- Excavación en zanja para alcantarillados.
- Suministro, conformación y compactación de rellenos.
- Suministro y colocación de concreto de 4000 psi. Para estructuras de separación y sumideros.
- Suministro y colocación de acero de refuerzo fy=4200 kg/cm2.
- Reparación de Pavimento especificación EMPAS (e=7,5cm).
- Carpeta de rodadura e = 0.05m.
- Suministro, conformación y compactación de relleno en triturado de 3/4" para cimentación de tubería.

- El diseño del Alcantarillado sobre la carrera 44 y parte interna del Parque Ecológico La Flora, se identifica un alcantarillado existente combinado que recibe en 2 pozos diferentes sobre la carrera 44, los cuales se conducirán a 2 nuevas estructuras de separación donde entregará las aguas residuales a un colector de 24" y las aguas lluvias descargadas al canal existente dentro del parque ecológico.

  Al interior del Parque Ecológico La Flora se instalará un colector de aguas residuales con Ø=24" con sus respectivos pozos de inspección para cambios de dirección, pendiente longitudinal y mantenimiento, que recibirá y transportará las aguas provenientes de la red de alcantarillado instalada sobre la carrera 36 nombrada anteriormente y las aguas residuales de la red de alcantarillado de la carrera 44; este diseño nos genera la inclusión de nuevos Ítem no previstos inicialmente en el contrato y adición de cantidades a los actualmente existentes, entre estos encontramos:

  - Suministro e instalación de tubería de D= 24".
  - Excavación en zanja para alcantarillados.
  - Suministro, conformación y compactación de rellenos.

- Suministro y colocación de concreto de 4000 psi. Para estructuras de separación y sumideros.
- Suministro y colocación de acero de refuerzo fy=4200 kg/cm2.
- Mampostería de ladrillo para pozos de inspección.
- Demolición de pisos, sardineles, canaletas y escaleras.
- Piso adoquín peatonal rectangular 20 x 20 x 6 cm en concreto color gris sobre mortero 1:4 y malla gallinero.
- Bordillo recto en concreto 3000 PSI mezclado en sitio (10 cm x 30 cm) tipo BS.001 o similar, no incluye soldado ni acero de refuerzo

- El diseño de urbanismo y pavimentación de las áreas intervenidas, debido a la magnitud de las actividades realizadas en el desarrollo de la obra se requirió la demolición y retiro completo de estructuras existentes tales como, andenes, bordillos, kioscos sociales, senderos peatonales, vías vehiculares en pavimento, entre otros; que inicialmente se encontraban presupuestadas para reparaciones parciales, requiriéndose la construcción total de estas con la inclusión de nuevos Item no previstos inicialmente en el contrato y adición de cantidades a los actualmente existentes, entre estos encontramos:

  - Rotura de pavimentos.
  - Suministro y colocación de acero de refuerzo fy=4200 kg/cm2.
  - Suministro e instalación de base granular.
  - Suministro e instalación de rejillas en hierro fundido para sumidero 54 x 90 x 7cm.
  - Suministro e instalación de sardinel tipo A-10 prefabricado en concreto, achaflanado de 0,20 x 0,50 x 0,80 m. Incluye sello de juntas.
  - Piso adoquín peatonal rectangular 20 x 20 x 6 cm en concreto color gris.
  - Concreto hidráulico de fraguado rápido MR.41 (fast track).
  - Estructuras para gimnasio público.
  - Estructura para parque infantil.

- **Actividades No Previstas,** Durante la fase de ejecución del proyecto, ha sido necesario incluir actividades no previstas a las condiciones originales del contrato, las cuales han surgido con el objetivo de cumplir con las condiciones técnicas y ajustes a diseños requeridos por las condiciones geotécnicas y existentes en campo presentadas, hasta la última modificación de cantidades **se han adicionado ítems de actividades no previstas** que han influido directamente en el presupuesto y la programación inicial del proyecto.
  En los causales de estas actividades no previstas, encontramos las que surgieron al encontrar la no viabilidad de realizar la construcción de la nueva canalización a un costado de la existente, lo que conllevó a la demolición de la estructura de canalización existente; dentro de estas, tenemos las siguientes:

  - Demolición de tuberías en concreto reforzado (Diámetro 2 mts, espesor 20 cms)
  - Demolición de estructuras en concreto ciclópeo.
  - Control temporal del cauce utilizando tubería de polietileno de alta densidad (PEAD) de 36 pulgadas, incluyendo montaje y desmonte para traslado.
  - Construcción de geocompuesto de subdrenaje (geodren planar H = 1,0 m - Tubería perforada diámetro 4").
  - Suministro y colocación de concreto ciclópeo, (para el mejoramiento de la subrasante del box). se adjunta informe de especialista geotécnico
  - Tubería sanitaria PVC Diámetro 3" para ventilación pozos de inspección.
  - Tubería PVC de pared estructural alcantarillado hermético, diámetro 450mm (18").
  - Acometida domiciliaria de 0.00 a 6.00 mts, incluye excavación, semicodo, silla yee, cama de arena, instalación de tubería y relleno

Por las causas anteriormente expuestas y con el presupuesto anexo soporte de las cantidades requeridas para dar al alcance a los diseños de alcantarillado y urbanismo a ejecutar, son solicitados en adición presupuestal $20,168,495,053, y un tiempo adicional de ejecución por 7 meses, con terminación de obra al 10 de diciembre de 2025.

La presente información a esta interventoría para su revisión y fines pertinentes.

Cordialmente,

GONZALO CARDENAS OREJARENA
C.C. 1095.824.353 de Floridablanca
R.L. CONSORCIO LA FLORA 2023
ANEXO: Documentos Soporte.

ACTA No.	040	
OBRA: CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUSES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA.		
Lugar: Parque Extremo – Campamento Consorcio La Flora		**Fecha:** 24 de octubre de 2024
Hora Inicio: 09:00 a.m.		**Hora Fin:**

LECTURA DEL ACTA ANTERIOR Y POSIBLES OBSERVACIONES A LA MISMA

VERIFICACION DE CUMPLIMIENTO DE COMPROMISOS PACTADOS SEGÚN ACTA ANTERIOR

TEMAS TRATAR:

1- Verificación del Quórum
2- Lectura y observaciones del Acta Anterior
3- Verificación de Cumplimiento de compromisos pactados en el acta anterior.
4- Seguimiento de Obra a semana . en los componentes,
   a. Control de Programación,
   b. Control Financiero
   c. Actividades Ejecutadas:
      i. Técnico
      ii. Seguridad y Salud en el Trabajo Social
      iii. Ambiental
      iv. Social
5- Observaciones y Compromisos

DESARROLLO DEL COMITÉ

El Director de Interventoria indica que para la Semana 77. se tiene una programación acumulada de 59.48%. de acuerdo con la programación #13 con porcentaje ejecutado acumulado de 58.78% con atraso de 1.7%. Tiempo de Ejecución 98.21%.

El Director de Interventoria indica que el día 6 de Septiembre 2024 fue radicada ante la Alcaldia la solicitud de prorroga por parte del Contratista y por parte de la Interventoria adicional en tiempo y Valor; se esta a la espero de Respuesta por la Admon Municipal.

La interventoria realiza observaciones a nivel técnico frente a la Estructura de Separación AK4825. Se debe construir un disipador que debe conectar con un pozo que recogera las aguas de un sumidero que se encuentra pendiente, sobre la Cra 29.

La interventoria recomienda dar celeridad a la instalación de pilhos dando prioridad al lado derecho y poder habilitar el paso en el sector San Pedro

Se indica que en sector de San Martin se requiere la realización de manijas y cunetas se solicita al contratista iniciar esta actividad. y conectar las aguas residuales domiciliarias se debe socializar con la comunidad y los predios indicando la actividad.
El Sumidero en el Sector de San Martín está pendiente, se solicita iniciar la actividad de construcción, asi como la construcción del Pozo en la cámara de Separación que se encuentro en el parque. El Muro de la Cra 27A, esta pendiente su terminación, darle los acabados. El contratista indica que lo realizaran de manera simultanea con la Estructura de

Powered by CamScanner

Separación #3, que implica el cierre de esa área, y la Cra 28. la interventoría recomienda que se revise con topografía la habilitación de un paso y la Cra 29.
La interventoría reitera la actividad de Sellado de las corbatas, se recomienda realizarlo por fuera, se solicita definir la fecha. Se solicita al contratista se tiene un plan para fin de año frente a cerramientos para ampliar el espacio para la comunidad.
La interventoría Recomienda articular con el acueducto la revisión para reposición de tubería aprovechando que se encuentra abierto permitiendo la actividad
En el área HSE, la interventoría recomienda verificar el cumplimiento de los cursos de alturas para los trabajadores nuevos, mejorar el diligenciamiento de ATS y llevar control de la medición de gases en el ingreso a pozos, Se recomienda mejorar el paso entre módulos para seguridad del Personal de Obra.
El contratista de obra plantea que de acuerdo con la revisión del avance de Obra y con las actividades no previstas y dar cumplimiento al proyecto en su totalidad se requiere una adición al presupuesto y prórroga en tiempo, monto y tiempo que se definirá de acuerdo con la presentación de un balance de cantidad, con visto bueno de la interventoría y aprobación de la Alcaldía

RECOMENDACIONES ESPECIALISTAS INTERVENTORIA	ESPECIALISTA
Mejoramiento de Cerramiento Perimetral por el Borde de la	HSE
Excavación, En espacios confinados se recomienda	HSE
Verificar los permisos en espacios confinados	HSE

OBSERVACIONES Y COMPROMISOS	RESPONSABLE	FECHA
- Contratación de disipador Estructura de Separación #5.	TECNICO	30-10-2024
- Acta de Vecindad Predio frente a la Estr. Separación	SOCIAL	26-10-2024
- Alcantarillas y Cunetas Sector San Martín	TÉCNICO	2-11-2024
- Sumidero Cuadrado - San Martín	TECNICO	2-11-2024
- Pozo. Estructura de Separación en el Parque Extremo	TECNICO	2-11-2024
Informe Septiembre HSE	TECNICO - HSE	25-10-2024
Muro Cra 27A.	TECNICO	2-11-24
Sellado de Corbatas.	TECNICO	28-10-24
Informe Septiembre SOCIAL.	SOCIAL	25-10-2024
Cursos de Alturas Personal Nuevo	HSE	-

PROXIMA REUNIÓN

FECHA DIA ____ MES ____ AÑO ____

ASISTENTES

NOMBRE	CARGO	FIRMA
JULIO TOZADO GARCIA	DIR. INTERVENTORIA	
JAIME J BARRAGAN RIOS	DIRECTOR DE OBRA	
Carlos Andrés Vargas Agón	Ing Res Interventoría	
Karen Palomino Guevara	Prof SST - Contratista	
Sood Comite López	Profesional Social	
Mayra Alejandra Parra Caldero	Prof HSEQ - Int	
Elsa Joan Ortiz Jerez	Profesional Social - Interventoría	

Powered by CamScanner

Alcaldía de Bucaramanga	ACTA DE REUNIÓN	Código: F-MC-1000-238,37-005
		Versión: 3.0
		Fecha aprobación: Mayo-10-2019
		Página 1 de 4

HORA INICIO:	HORA FINAL:	LUGAR:	FECHA:
9:00 A.M	10:30 A.M	CAMPAMENTO OBRA CANALIZACION	18 DE DICIEMBRE DE 2.024

PARTICIPANTES	
NOMBRE	**ÁREA**
MARIA DEL ROSARIO TORRES VARGAS	SUPERVISORA-SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA
DAYANA CRISTINA ARENAS	SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA
LUIS CARLOS SALAZAR L.	EMPAS
JAIRO JAVIER BUITRAGO R.	DIRECTOR DE OBRA-CONTRATISTA
DIEGO ANDRES QUINTERO H.	RESIDENTE DE OBRA
EDUARD JAVIER NAVARRO M.	TOPOGRAFO-CONTRATISTA
SOAD HELENA GONZALEZ L.	SOCIAL
KAREN E. PALOMINO G.	HSEQ
JULIO LOZANO GARCA	DIR. DE INTERVENTORIA
CARLOS ANDRES VARGAS A.	RES. DE INTERVENTORIA

OBJETIVO

RECORRIDO DE OBRA-REVISION PROGRAMACION DE OBRA-DEFINICION INTERCEPTOR SANITARIO PARQUE LA FLORA-BOX COULVERT A CARRETERA ANTIGUA

DESARROLLO DE LA REUNIÓN

Siendo las 9:00 a.m del 18 de diciembre de 2.024, se inicia comité de obra, una vez se realizo recorrido de obra evidenciando ejecución de actividades y cumplimiento de la programación de obra, teniendo un porcentaje programado de 62.36%, con respecto a un porcentaje acumulado de 68.1 %.

- La supervisora de obra toma la palabra, solicitando al contratista de obra que realice todas las actividades concernientes al área hidráulica, es decir, pozos de inspección, interceptor sanitario, sumideros; con el fin de garantizar el funcionamiento de estas estructuras cuando inicie temporada de lluvias.

- De igual forma se le solicita al contratista de obra, se realice reunión con el funcionario encargado de las redes hidráulicas del Acueducto metropolitano de Bucaramanga; defina si la entidad debe realizar reposición de las redes hidráulicas existentes, ya que, por parte del contratista deberá reponer andenes y vías donde realizo intervención, siendo la más importante la calle 73 entre el barrio San Martin y el Sol, para evitar posibles daños de la red hidráulica que generen roturas de andenes o pavimentos nuevos.

- La alcaldía se compromete a enviar los diseños arquitectónicos de urbanismo, en todo el sector de intervención del proyecto, una vez el contratista envié los planos de límite de intervención de la obra y la topografía arquitectónica de detalle.

Powered by CamScanner

- El especialista Hidráulico del Empas, expresa que, es inevitable que no se intervenga el parque la Flora, al menos con la instalación del interceptor sanitario para garantizar la continuidad de la separación de aguas lluvias y servidas.

- La Supervisora resalta que, con la acotación expresada por el Empas, el contratista deberá realizar la investigación necesaria con estructuras, mobiliario, arboles, con el fin de generar el menor impacto posible, para esto deberá intervenir zonas duras del parque y realizar los cambios de alineamientos que se requieran como la construcción de pozos de inspección para generar el menor impacto posible en el parque.

- Para el tema de la continuación de la construcción del Box coulvert de sección de 3.0 m x 3.0 m, se debe llegar hasta la carretera antigua, con las estructuras de separación, hasta el sector de la cra 36 colegio la presentación, donde el contratista deberá contar con el balance de obra, para solicitar adicion del contrato a la alcaldía de Bucaramanga.

CONCLUSIONES

Powered by CamScanner

Alcaldía de Bucaramanga	ACTA DE REUNIÓN	Código: F-MC-1000-238.37-005
		Versión: 3.0
		Fecha aprobación: Mayo-10-2019
		Página 3 de 3

COMPROMISOS		
ACTIVIDAD	RESPONSABLE	FECHA

Siendo las 10:30 se da por terminada en Bucaramanga la presente reunión a los (18) días del mes de diciembre de 2024 y en constancia firman los que en ella intervinieron

NOMBRE Y APELLIDOS	FIRMA
María del Rosario Torres V	
Luis Carlos Salazar T.	
Dayana Cristina Arenas B.	Dayana A.
Julio Lozano Gascón	
Jaime J Barreto Ruiz	
Karen Palomino Guevara	Karen G
Edwar Javier Navarro	
Carlos A. Vargas A	

El **MUNICIPIO DE BUCARAMANGA** sujeto que recolecta y almacena datos personales requiere obtener su autorización para que, de manera previa, libre, y debidamente informada permita a los miembros de la organización a dar tratamiento, y disponer de los datos personales que sean suministrados para que se incorporen en las distintas bases de datos con que cuenta la entidad. La finalidad con la que se recolectan los datos aquí solicitados es para dejar registro de la reunión realizada al interior de esta dependencia. Lo invitamos a que consulte nuestra Política de Tratamiento de la Información Personal a través de nuestra página web www.bucaramanga.gov.co

Powered by CamScanner

Alcaldía de Bucaramanga	ACTA DE REUNIÓN	Código: F-MC-1000-238,37-005
		Versión: 3.0
		Fecha aprobación: Mayo-10-2019
		Página 1 de 4

HORA INICIO: 9:30 A.M	HORA FINAL: 10:30 A.M	LUGAR: CAMPAMENTO OBRA CANALIZACION	FECHA 29 DE ENERO DE 2.025

PARTICIPANTES	
NOMBRE	**ÁREA**
MARIA DEL ROSARIO TORRES VARGAS	SUPERVISORA-SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA
LUIS CARLOS SALAZAR L.	EMPAS
JAIRO JAVIER BUITRAGO R.	DIRECTOR DE OBRA-CONTRATISTA
DANIEL ALBERTO GOMEZ BARRAGAN	ING AUX. RESIDENTE DE OBRA
EDUARD JAVIER NAVARRO M.	TOPOGRAFO-CONTRATISTA
KAREN E. PALOMINO G.	HSEQ - OBRA
JULIO LOZANO GARCA	DIR. DE INTERVENTORIA
CARLOS ANDRES VARGAS A.	RES. DE INTERVENTORIA

OBJETIVO

RECORRIDO DE OBRA-REVISION PROGRAMACION DE OBRA-BALANCE DE ADICION Y PRORROGA CTO 69-2023.

DESARROLLO DE LA REUNIÓN

Siendo las 9:00 a.m del 29 de enero de 2.025, se inicia comité de obra, una vez se realizó recorrido de obra, por parte de la secretaria de infraestructura, Empas, contratista de obra e interventoría; evidenciando la ejecución de actividades y el cumplimiento de la programación de obra, teniendo un porcentaje programado de 67.382%, con respecto a un porcentaje ejecutado acumulado de 73.586 %, con un avance positivo de 6.204%.

- La supervisora de obra solicita al contratista de obra exponer sobre la prorroga y adición del contrato de obra, con el fin de ir determinando los costos adicionales, para gestionar los recursos económicos en el municipio de Bucaramanga.

- El contratista de obra explica en el comité, el alcance del proyecto con el presupuesto inicial contratado; adicional, presenta un valor aproximado de los recursos que se requieren con las nuevas cantidades de obra, específicamente con el interceptor sanitario dentro del parque la flora; y la instalación de una nueva tubería de diámetros aproximados de 2.0 mts, sobre la cra 36 desde la carretera antigua, hasta la calle 56 del colegio la Presentación; aclarando el contratista que el valor presentado para el adicional; estaría pendiente el diseño por parte de EMPAS, donde se defina diámetro de tubería, tipo de material de la tubería; y diseño detallado; con el fin de aterrizar un presupuesto de obra más exacto.

- La secretaria de infraestructura, le sugiere al contratista de obra, que una vez se apruebe el adicional en dinero al contrato de obra No.69-2023, y la prorroga en tiempo, este no debe superar el tiempo del año en vigencia 2.025.

- La interventoría de obra, comenta que a pesar de que el contratista de obra; realizo el inventario forestal y de epifitas en el parque la flora; es necesario tener la resolución del aprovechamiento forestal aprobada por parte de la entidad ambiental CDMB, para poder intervenir el área del parque la Flora.

- Por parte del funcionario del Empas, solicita al contratista de obra, el levantamiento topográfico del perfil de la vía, de la cra 36, donde se visualiza la cota negra de la vía con secciones transversales cada 5.0 mtrs; adicional realizar una demarcación preliminar, del posible alineamiento del eje del inteceptor sanitario, con el fin de visualizar en campo, el lugar aproximadamente por donde pasaría la tubería en el parque la flora, cin el fin de minimizar al máximo el riesgo de talas de árbol de gran tamaño o con veda.

Siendo las 10:30 se da por terminada en Bucaramanga la presente reunión a los (29) días del mes de Enero de 2025 y en constancia firman los que en ella intervinieron.

NOMBRE Y APELLIDOS	FIRMA
Jairo J. Britango Rios	
Julio Lozano Garcia	
Carlos Andres Vargas Agon	
Edward Javier Navarro	
Karen Palomino G	
Saul Elena Gonzalez Lopez	
Daniel Gómez Barragán	
Mariadolfo Rosario Torres V.	

El **MUNICIPIO DE BUCARAMANGA** sujeto que recolecta y almacena datos personales requiere obtener su autorización para que, de manera previa, libre, y debidamente informada permita a los miembros de la organización a dar tratamiento, y disponer de los datos personales que sean suministrados para que se incorporen en las distintas bases de datos con que cuenta la entidad. La finalidad con la que se recolectan los datos aquí solicitados es para dejar registro de la reunión realizada al interior de esta dependencia. Lo invitamos a que consulte nuestra Política de Tratamiento de la Información Personal a través de nuestra página web www.bucaramanga.gov.co

Alcaldía de Bucaramanga	ACTA DE REUNIÓN	Código: F-MC-1000-238,37-005
		Versión: 3.0
		Fecha aprobación: Mayo-10-2019
		Página 1 de 2

HORA INICIO:	HORA FINAL:	LUGAR:	FECHA:
11:40 am	12:30 pm	Despacho Secretaria de Infraestructura	18/02/2025

PARTICIPANTES	
NOMBRE	**ÁREA**
María Del Rosario Torres Vargas	Supervisora-Secretaria de infraestructura
Julio Lozano García	Director de interventoría
Jairo Javier Buitrago R.	Director de obra
Eduard Javier Navarro M.	Topógrafo-contratista
Daniel Alberto Gómez Barragán	Ing. Aux residente de obra
Dayana Cristina Arenas Bayona	Apoyo supervisión-Secretaria de infraestructura

OBJETIVO

Revisión alcance del adicional Contrato de Obra No 69-2023

DESARROLLO DE LA REUNIÓN

Se da inicio a la reunión solicitando el alcance del adicional y verificando que este cumpla con el objeto del contrato, así como con la finalización de las obras pluviales y sanitarias.

El contratista de la obra expone el alcance que se le dará al contrato con el adicional, como es el colector que se construirá en la carrera 36, entre calle 56 y carretera antigua, en tubería PEAD de 1.80 metros de diámetro y una longitud aproximada de 540 metros lineales, cámaras de inspección, reposición del pavimento asfaltico en esta calle, bordillos y andenes, como el colector de 24" de diámetro dentro del Parque la Flora, entre otros.

La supervisora del contrato aclara que la documentación requerida debe ser entregada a más tardar el 3 de marzo de 2025.

El contratista se compromete a entregar la documentación del adicional, con su respectiva justificación y anexos, en la fecha mencionada, e irá presentando avances parciales para su revisión.

Durante la reunión, se socializaron dos peticiones recibidas por la entidad: una de la empresa Vanti, con consecutivo No. 1-SA-202501-00010982, y otra de una persona de la comunidad, con consecutivo No. 1-SA-202502-00021763

La supervisora solicita al contratista y a la interventoría realizar el seguimiento y la revisión de las PQRS presentadas por la comunidad en la obra, especialmente las relacionadas con las temporadas de lluvias, en las cuales se reportaron daños en viviendas, como colchones y neveras. Se insta a cerrar y solucionar estos casos a la mayor brevedad posible.

Además, la supervisora recomienda revisar las actas de vecindad realizadas con la comunidad antes de la finalización de la obra, con el fin de garantizar que no queden pendientes.

CONCLUSIONES

COMPROMISOS

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	FECHA

Siendo las 12:30 se da por terminada en Bucaramanga la presente reunión a los (18) días del mes de febrero de 2025 y en constancia firman los que en ella intervinieron.

NOMBRE Y APELLIDOS	FIRMA
Jairo J. Burgrago Ríos	
Edward Jaimes Navarro	
Julio Lozado García	
Daniel Gómez Barragán	
María del Rosario Torres U	
Dayana Cristina Arenas	Dayana Arenas.

El **MUNICIPIO DE BUCARAMANGA** sujeto que recolecta y almacena datos personales requiere obtener su autorización para que, de manera previa, libre, y debidamente informada permita a los miembros de la organización a dar tratamiento, y disponer de los datos personales que sean suministrados para que se incorporen en las distintas bases de datos con que cuenta la entidad. La finalidad con la que se recolectan los datos aquí solicitados es para dejar registro de la reunión realizada al interior de esta dependencia. Lo invitamos a que consulte nuestra Política de Tratamiento de la Información Personal a través de nuestra página web www.bucaramanga.gov.co

OBJETO: CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA.

INFORME JUSTIFICACIÓN DE MAYORES Y MENORES CANTIDADES DE OBRA – MODIFICACIÓN DE CANTIDADES NO.05

CONTRATISTA:

Consorcio La Flora 2023

CONSORCIO LA FLORA 2023.

NIT 901.702.490-7

REALIZÓ:



DANIEL ALBERTO GÓMEZ BARRAGÁN,
PROFESIONAL EN INGENIERÍA CIVIL
CONSORCIO LA FLORA 2023

Marzo 2025

CONTRATO # 069 DEL 14 DE ABRIL DEL 2023.

INFORME JUSTIFICACIÓN DE MAYORES Y MENORES CANTIDADES DE OBRA – MODIFICACIÓN DE CANTIDADES NO.05



CONTRATO No.:	069 del 14 de abril de 2023
OBJETO:	CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA.
DURACIÓN:	DIECIOCHO (18) MESES
VALOR FISCAL INICIAL:	$ 40,514,056,113.00
VALOR ANTICIPO:	$ 12,091,429,892.10
CONTRATISTA:	CONSORCIO LA FLORA 2023
	R.L. GONZALO CÁRDENAS OREJARENA
INTERVENTORÍA	CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA
	R.L. ALFONSO VEGA ALBINO
SUPERVISORA:	ING. MARÍA DEL ROSARIO TORRES VARGAS
FECHA DE INICIO:	5 de mayo de 2023
PRORROGA NO.01	UN (1) MES
PRORROGA NO.02	CINCO (5) MESES
SUSPENSIÓN:	OCHO (8) DIAS
FECHA DE TERMINACIÓN:	10 de mayo de 2025
OFICINA GESTORA:	SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA DE BUCARAMANGA

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN 4
2. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO 5
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 6
4. JUSTIFICACIÓN DEL ADICIONAL 8
5. JUSTIFICACIÓN DE MAYORES Y MENORES CANTIDADES DE OBRA 11
   5.1. MAYORES CANTIDADES DE OBRA 11
   5.2. MENORES CANTIDADES DE OBRA 78
6. CONCLUSIONES 97

1. INTRODUCCIÓN

El presente informe tiene como finalidad justificar las mayores y menores cantidades presentadas en la ejecución del Contrato de Obra No. 069 de 2023, suscrito entre la Secretaría de Infraestructura de la Alcaldía de Bucaramanga y el contratista, cuyo objeto es la "Construcción de canalización de cauces: Quebrada La Flora y La Iglesia Parte Alta, e interceptores: La Flora II y La Iglesia Parte Alta, municipio de Bucaramanga."

El proyecto tiene como objetivo mejorar las condiciones hidráulicas de la Quebrada La Flora y la Quebrada La Iglesia Parte Alta, con el fin de mitigar los problemas de desbordamientos, erosión y contaminación que afectan a las zonas urbanas aledañas. La intervención comprende un área de influencia aproximada de 46,88 hectáreas, con una longitud total de canalización cercana a 4,5 km, distribuida en varios tramos estratégicos para optimizar el control y la conducción de las aguas.

Durante la ejecución del contrato, se presentaron variaciones en las cantidades de obra inicialmente previstas debido a diversos factores técnicos, ambientales y operativos. Estos ajustes fueron necesarios para responder a las condiciones reales del terreno, las especificaciones técnicas requeridas y las restricciones operativas encontradas en el desarrollo de las actividades. Dichas variaciones han hecho indispensable realizar modificaciones contractuales y una adición de recursos para garantizar la correcta y oportuna finalización del proyecto, cumpliendo con los estándares de calidad, seguridad y funcionalidad establecidos en el contrato.

Este informe detalla las causas específicas de dichas variaciones, sustentando técnica y económicamente las modificaciones realizadas y asegurando la transparencia y trazabilidad en la gestión del contrato.

2. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto se inicia en el extremo norte del Parque Extremo del Barrio San Martín, en la abscisa K5+224, ubicado en la carrera 27A #87-52. Desde este punto, se desarrolla en sentido sur-norte a lo largo del Barrio San Martín, avanzando de manera paralela al Barrio El Sol. Posteriormente, cruza la vía antigua en la abscisa K4+190 y continúa hacia el Parque La Flora, atravesándolo en dirección sur-norte. Finalmente, el trazado del proyecto cruza la Avenida El Jardín y se conecta con el canal abierto existente, completando su recorrido.



3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Durante la ejecución de las actividades contempladas en el alcance vigente del contrato, se presentaron nuevas condiciones y requerimientos técnicos que modifican las condiciones vigentes del proyecto y trazaron un punto de partida para la evaluación técnica respectiva por parte de quienes corresponde.

El alcance actual del contrato incluye la construcción de un box-culvert de 3.5 x 3.5 m, que inicia en la abscisa K5+224 y se extiende hasta la abscisa K4+440. En este punto, aguas arriba de la captación del caudal proveniente de la quebrada La Cascada, la sección hidráulica se reduce a 3.0 x 3.0 m. Y, aunque la construcción del box-culvert debería continuar hasta la carretera antigua en la abscisa K4+190, los recursos contractuales aprobados hasta la fecha solo permiten extender la construcción hasta la abscisa K4+375, dejando un tramo sin ejecutar.

Asimismo, el alcance actual considera la construcción del interceptor de aguas residuales de 24” hasta la abscisa K4+375, es decir, aproximadamente 185 metros antes de la vía antigua. Esta configuración limita la capacidad de captación y separación de los caudales sanitarios y pluviales, pues este interceptor debería llegar hasta el pozo del CAI de terrazas K3+330 dejando sin interceptar una parte significativa del flujo proveniente del barrio La Floresta, y Morrorrico, lo que ocasiona sobrecarga en la red de alcantarillado existente, riesgo de represamiento e inundaciones en las zonas bajas del parque e insuficiencia en la capacidad de saneamiento, afectando la eficiencia y estabilidad del sistema. Además, si no se construye la red proyectada, el caudal proveniente del barrio La Floresta seguirá descargando directamente en la quebrada, impidiendo el saneamiento adecuado de la misma y perpetuando las condiciones de contaminación y afectación ambiental en el cauce natural.

Por otra parte, la construcción del box-culvert dentro del parque La Flora implicaría realizar excavaciones profundas, con zanjas anchas en su corona, que afectarían gravemente la fauna y flora del sector, comprometiendo el equilibrio ambiental y generando resistencia por parte de la comunidad y las autoridades ambientales. Para mitigar este impacto, los diseñadores de EMPAS propusieron la construcción de una red en PEAD de 1800 mm que bordee el parque, por la carrera 36, y entregue el caudal en el parque la flora antes de la vía antigua. La falta de esta solución provocaría una alteración del ecosistema natural del parque, acumulación de aguas en la canalización existente dentro del parque, que ya ha presentado eventos de inundación, y dificultad para realizar mantenimiento y operación eficiente en el sistema de drenaje.

Adicionalmente, la comunidad del sector san martin, quebrada la iglesia y el sol 1 y 2, han solicitado que el pavimento sea rígido en lugar de asfáltico debido a las condiciones de tráfico y escorrentía superficial en momentos de lluvia por la topografía de la zona, lo que hace que el pavimento rígido ofrezca mejores condiciones de durabilidad y estabilidad. Esta modificación implica mayor resistencia al desgaste por tránsito y condiciones climáticas adversas, reducción en los costos de mantenimiento a largo plazo y mejor capacidad de soporte estructural en las zonas afectadas por excavaciones y obras de infraestructura.

Además, durante la ejecución de las excavaciones, se identificó la existencia de una canalización en tubería reforzada de 2 metros de diámetro que interfiere con la construcción de la nueva infraestructura. Para resolver este conflicto, es necesario demoler la canalización existente en las zonas de interferencia para permitir la construcción del nuevo sistema de drenaje e instalar tubería provisional en PEAD de 36” para garantizar la continuidad en el manejo de aguas durante las actividades de demolición y construcción.

También, a la altura del módulo 93 en la abscisa K4+300 del box culvert 3.0 x 3.0 mts, se identificó la interferencia de una tubería de 20" de la red en funcionamiento del acueducto de Bucaramanga, la cual transporta una parte significativa del agua potable hacia la zona sur de la ciudad. Durante una visita técnica con el acompañamiento de la interventoría, la supervisión y funcionarios del acueducto, se determinó que esta tubería debe ser desviada mediante el cambio de un tramo de aproximadamente 55 metros de longitud. Para garantizar la continuidad en el suministro de agua y evitar afectaciones en el servicio, se propuso construir una estructura tipo cercha que permita atravesar la zanja excavada para la construcción del box-culvert, asegurando así la estabilidad estructural y la operación ininterrumpida de la red de acueducto durante y después de las obras.

La combinación de estas problemáticas afecta directamente la funcionalidad y operatividad del sistema de drenaje proyectado. La solución técnica y operativa requiere la ejecución de las actividades adicionales para garantizar la continuidad en la capacidad hidráulica del box-culvert, la captación y evacuación eficiente de los caudales pluviales y sanitarios, la conservación del equilibrio ambiental en el parque La Flora, la durabilidad y estabilidad de la infraestructura vial mediante la instalación de pavimento rígido y la resolución de conflictos estructurales con la canalización existente y el manejo eficiente de caudales durante la ejecución de las obras.

Finalmente, a partir del diseño urbanístico aprobado para el área de intervención del proyecto, se identificó la necesidad de ejecutar obras adicionales para garantizar la funcionalidad, seguridad y adecuación completa de los espacios intervenidos.

4. JUSTIFICACIÓN DEL ADICIONAL

La solicitud de recursos adicionales en el contrato de obra pública se fundamenta en las siguientes razones técnicas y operativas, derivadas de situaciones no previstas dentro del alcance vigente y que son indispensables para garantizar la correcta finalización y funcionalidad del proyecto:

Extensión del box-culvert desde el módulo 87 hasta el módulo 104

El alcance vigente contempla la construcción del box-culvert hasta el módulo 87. Sin embargo, es necesario extender el tramo hasta el módulo 104 para prevenir represamientos y acumulación de aguas en el tramo final.

Ampliación del interceptor de 24” hasta interceptar el segundo caudal proveniente del barrio La Floresta

El alcance vigente del contrato contempla la construcción del interceptor hasta el módulo 87. Sin embargo, para garantizar un funcionamiento óptimo del sistema y aumentar la capacidad de interceptación de aguas residuales, es necesario extender la red aproximadamente 360 metros dentro del parque La Flora, hasta interceptar el segundo caudal proveniente del barrio La Floresta. Esta ampliación permitirá fortalecer la infraestructura de saneamiento y mejorar el rendimiento del sistema en su conjunto. Con esta extensión se logra:

- Mejorar la capacidad de captación y evacuación de aguas pluviales y sanitarias, evitando acumulaciones y posibles desbordamientos.
- Optimizar el rendimiento del sistema de alcantarillado, garantizando un flujo constante y eficiente.
- Reducir la sobrecarga de la red existente, mejorando las condiciones sanitarias y ambientales del sector, y disminuyendo el riesgo de obstrucciones y represamientos.

Construcción de red de PEAD de 1800 mm por la carrera 36

Se evitó la construcción del box dentro del parque La Flora debido al impacto ambiental que generaría la zanja requerida para dicha obra, lo que afectaría gravemente la fauna y flora del sector. Como solución, los diseñadores de EMPAS propusieron la construcción de una red en PEAD de 1800 mm para:

- Liberar de este caudal a la canalización existente dentro del parque, que ha presentado eventos de represamiento e inundaciones.
- Eliminar el riesgo de represamientos al conducir el mayor caudal por fuera del parque y entregarlo donde colinda con la vía Antigua
- Minimizar el impacto ambiental y mejorar la eficiencia en la operación y mantenimiento de la infraestructura.

Sustitución de pavimento asfáltico por pavimento rígido y construcción de muros de contención en los barrios El Sol 1 y 2, quebrada La Iglesia y San Martín

En respuesta a las condiciones topográficas y las solicitudes de la comunidad, se requiere instalar pavimento rígido MR41, que ofrece:

- Mayor resistencia al tránsito pesado y condiciones climáticas adversas.
- Menor necesidad de mantenimiento y mayor estabilidad estructural.

La construcción de muros de contención permitirá estabilizar las zonas afectadas por las excavaciones para el box-culvert, restaurando las condiciones iniciales y garantizando la seguridad de la comunidad.

Reubicación de la red de acueducto en el módulo 93

Es necesario realizar la reubicación de la tubería de 20” de la red de acueducto en el módulo 93 debido a la interferencia con la excavación para la construcción del box-culvert. Esta tubería transporta una parte significativa del agua potable hacia la zona sur de Bucaramanga, por lo que su modificación y buen manejo es indispensable para garantizar la continuidad y estabilidad en el suministro de agua. La solución técnica definida consiste en el reemplazo de un tramo de tubería de aproximadamente 55 metros, de los cuales 30 metros se instalarán en tubería de hierro dúctil C-30 de 500 mm de diámetro, y los 25 metros restantes se instalarán en tubería SCH40 de 500 mm de diámetro, soportada por una estructura tipo cercha para atravesar la zanja de excavación. Además, la intervención incluirá la instalación de codos a 45 grados y uniones R1 x R1 HD, asegurando la adecuada conexión y funcionamiento de la red.

Esta solución garantizará la continuidad en el servicio de agua potable y evitará afectaciones operativas en la red de acueducto, al tiempo que permitirá la ejecución eficiente y segura de la red de drenaje proyectada.

Obra adicional para adecuación urbanística

El balance vigente del contrato contempla las actividades de reparación de andenes y sardineles con concreto fundido in situ. Sin embargo, a partir del diseño urbanístico aprobado para el área de intervención, se ha identificado la necesidad de ejecutar obras adicionales que permitan completar la intervención integral y garantizar la funcionalidad y seguridad de las zonas intervenidas.

Estas obras adicionales incluyen la instalación de grama sintética y la demarcación vial con pintura para pavimentos, con el fin de mejorar las condiciones estéticas y funcionales del espacio público. Asimismo, se requiere continuar con el cerramiento frontal del parque extremo mediante la instalación de tubería estructural de 3", así como la reposición del cerramiento existente en el predio de la CDMB mediante la instalación de malla eslabonada y postes de concreto, para garantizar la seguridad perimetral y la delimitación adecuada de las áreas de intervención.

Además, se hace necesaria la instalación de máquinas de gimnasio al aire libre, juegos infantiles y bancas, con el propósito de promover el uso recreativo y deportivo de las zonas intervenidas, generando espacios seguros y funcionales para la comunidad. Estas obras adicionales son esenciales para dar cumplimiento al diseño urbanístico, consolidar la intervención urbanística, mejorar la calidad de vida de los habitantes del sector y asegurar la sostenibilidad y funcionalidad de las áreas recuperadas.

Creación de ítems adicionales no previstos

Durante el desarrollo de las actividades de obra, se identificó la necesidad de incluir ítems adicionales que no fueron contemplados en el alcance vigente, pero que son fundamentales para garantizar la estabilidad estructural, el funcionamiento integral del sistema de drenaje y la operatividad a largo plazo. Estos ítems incluyen:

- Demolición de la canalización existente en tubería reforzada de 2 metros de diámetro para permitir la construcción de la canalización proyectada en las zonas donde la existente interfería.
- Demolición de estructuras en concreto ciclopeo, corresponde al mejoramiento de la canalización existente.
- Mejoramiento en ciclópeo para garantizar la estabilidad del box-culvert y evitar asentamientos diferenciales.
- Instalación de tubería provisional en PEAD de 36” para el manejo temporal de aguas durante la demolición y construcción de la nueva canalización.
- Instalación de geocompuesto de subdrenaje a ambos costados del box para mejorar el drenaje y evitar acumulación de humedad en las paredes del box-culvert.

5. JUSTIFICACIÓN DE MAYORES Y MENORES CANTIDADES DE OBRA

Con el propósito de garantizar el cumplimiento del objeto del contrato, se ha evidenciado la necesidad de ejecutar alcance no previsto dentro del balance vigente. Estas actividades ya han sido incluidas mediante la creación y aprobación de nuevos ítems no contemplados, formalizados en el Acta de Pactación de Precios Unitarios No. 05.

Adicionalmente, durante el desarrollo del proyecto se han identificado nuevas condiciones y realidades en obra, que hacen indispensable llevar a cabo un ajuste en el balance de las cantidades de obra, detallado de la siguiente manera:

5.1. MAYORES CANTIDADES DE OBRA:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
1	**PRELIMINARES**		
1.01	Vallas y señales especiales		
1.01.02	Vallas en lona		
1.01.02.01	Valla tipo 3	und	2
1.02	Retiro de basuras y escombros	m3	920
1.03	Encerramiento y campamento		
1.03.01	Encerramiento		
1.03.01.02	Encerramiento con tela de polipropileno verde	ml	1671.68
1.03.02	Campamento	und	1
1.04	Replanteo, control y medición permanente de la obra	mes	8
1.05	Desmonte y limpieza	m2	568.78
1.07	Rotura de pavimentos		
1.07.01	Asfáltico		
1.07.01.02	Espesor entre 0.06 m y 0.10 m	m2	2000
1.07.01.03	Espesor entre 0.10 m y 0.20 m	m2	1442.54
2	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**		
2.01.01	Excavación en zanja para alcantarillados		
2.01.01.01	Excavación con acarreo libre		
2.01.01.01.1	En tierra con entibados		
B	De 2.51 a 5.00 m de profundidad	m3	28
2.01.01.01.2	En tierra sin entibados		
A	De 0.00 a 2.50 m de profundidad	m3	5730.63
2.01.01.01.3	En material granular con entibados		
A	De 0.00 a 2.50 m de profundidad	m3	1395.52
2.01.01.01.4	En material granular sin entibados		
A	De 0.00 a 2.50 m de profundidad	m3	3607.29

B	De 2.51 a 5.00 m de profundidad	m3	6490.69
C	A más de 5.00 m de profundidad	m3	3475.17
2.01.01.01.5	En roca a cualquier profundidad	m3	4893.13
2.01.01.02	Excavaciones sin acarreo libre		
2.01.01.02.1	En tierra con entibados		
A	De 0.00 a 2.50 m de profundidad	m3	199.36
B	De 2.51 a 5.00 m de profundidad	m3	15.26
2.01.01.02.4	En material granular sin entibados		
A	De 0.00 a 2.50 m de profundidad	m3	1593.174
B	De 2.51 a 5.00 m de profundidad	m3	969.384
2.02	Terraplenes y rellenos		
2.02.02	Suministro, conformación y compactación de rellenos comunes		
2.02.02.01	En zanja	m3	20354.05
2.02.06	Suministro, conformación y compactación de relleno en arena para cimentación de tubería	m3	349.56
2.03	Acarreos		
2.03.04	Sobrecarreos para acarreos totales mayores de 1000 m.	m3-est	257947.544
3	**TUBERÍAS PREFABRICADAS**		
3.04	Tubería de PVC		
3.04.02	Tubería de P.V.C. para alcantarillado		
3.04.02.10	Suministro e instalación de tubería de D= 24"	m	565.45
4	**ESTRUCTURAS**		
4.02	Concreto		
4.02.01	Suministro y colocación de concreto de 4000 psi	m3	1188
4.02.09	Suministro y colocación de concreto pobre para solados	m3	107.76
4.08	Juntas con cinta polivinilo		
4.08.02	Juntas con sello de P.V.C. ancho 15 cm	ml	94
4.03	Acero de refuerzo		
4.03.01	Suministro y colocación de acero de refuerzo fy=2590 kg/cm2	kg	2675.977
4.03.02	Suministro y colocación de acero de refuerzo fy=4200 kg/cm2	kg	164287.92
4.05	Estructuras en ladrillo		
4.05.01	Mampostería de ladrillo para pozos de inspección	m2	278.84
4.08	Juntas con cinta polivinilo		
4.08.02	Juntas con sello de P.V.C. ancho 15 cm	ml	821.5
4.08.02.P	Junta de dilatación constructiva. Incluye sello P.V.C. ancho 10 cm y sellante de poliuretano	ml	264.50

5	**VARIOS**		
5.03	Reparación de pavimentos		
5.03.01	Reparacion de Pavimento especificacion EMPAS (e=7,5cm)	m2	3346
1	Reparación de pavimento asfáltico		
c	Suministro e instalación de base granular	m3	858.81
5.13	Accesorios de hierro fundido		
5.13.02	Aros y contra-aros para tapas de pozos	und	36
6	**NO PREVISTOS**		
6.0.8	Suministro y colocacion de concreto ciclopeo 35% piedra rajón y 65% concreto de 2500 psi	m3	559.72
6.0.11	Geocompuesto de subdrenaje (geodren planar H = 1:00 m -Tuberia perforada diametro 4")	ml	455.4
6.0.13	Excavación manual en zanja en material común en seco, ancho máx: 60 cm, prof máx: 100 cm, incluye acarreo libre a máximo 50 metros. Para andenes y sardineles.	m3	17.6
6.0.14	Tubería PVC de pared estructural alcantarillado hermético, diámetro 850mm (33"), incluye accesorios de conexión. Para estructuras de separación	ml	54.4
6.0.17	Tubería PVC de pared estructural alcantarillado hermético, diámetro 315mm (12"), incluye accesorios de conexión. Para manijas.	ml	57.49
6.0.30	Tubería PVC de pared estructural alcantarillado hermético, diámetro 400mm (16"), incluye accesorios de conexión. Para sumideros	ml	69.13
6.0.31	Tubería PVC de pared estructural alcantarillado hermético, diámetro 450mm (18"), incluye accesorios de conexión. Para sumideros	ml	52
6.0.32	Tubería PVC de pared estructural alcantarillado hermético, diámetro 850mm (33"), incluye accesorios de conexión. Para estructuras de separación	ml	15.91
6.0.34	Suministro y colocación de concreto de 4000 psi. Para estructuras de separación y sumideros	m3	325.51

6.0.40.	Suministro e instalación de tubería PEAD estructurada Ø1800 mm	ml	478
6.0.41.	Suministro e instalación de sardinel tipo A-10 prefabricado en concreto, achaflanado de 0,20 x 0,50 x 0,80 m. Incluye sello de juntas.	ml	2,290.00
6.0.42.	Piso adoquín peatonal rectangular 20 x 20 x 6 cm en concreto color gris o amarillo sobre mortero 1:4 y malla gallinero.	m2	4,267.00
6.0.43.	Concreto hidráulico de fraguado rápido MR 41 (fast track)	m3	1,553.60
6.0.44.	Bordillo recto en concreto 3000 PSI mezclado en sitio (10 cm x 30 cm) tipo BS.001 o similar, incluye solado y acero de refuerzo	ml	3,717.00
6.0.45.	Prado remolina, incluye tierra negra para abono	m2	12,912.34
6.0.46.	Suministro e Instalación de grama sintética en fibra artificial de polietileno fibrilado 50mm, de tercera generación, incluye un riego con arena de sílice y grano de caucho.	m2	704
6.0.47.	Sobreacarreos para acarreos totales de 0.00 a 1000.00 m. (Por estación de 100 mts)	m3*est	10,151.52
6.0.48.	Suministro, conformación y compactación de relleno en triturado de 3/4" para cimentación de tubería	m3	2,456.92
6.0.49.	Conformación de calzada existente	m2	11,114.00
6.0.50.	Mantenimiento y montaje de modulos de cerramiento en malla eslabonada y ángulo y/o varilla	m2	164.01
6.0.51.	Conformación y compactación de rellenos comunes en zanja o terraplén con acarreo libre	m3	2,777.18
6.0.52.	Línea de demarcación con pintura en frío	ml	4,920.00
6.0.53.	Base imprimante para demarcación de pintura en pavimentos de concreto, por metro lineal	ml	3,390.00
6.0.54.	Cerramiento en malla eslabonada CAL 12 h=2mts y postes en concreto 17MPA, separados entre ejes cada 2.50 mts	ml	640
6.0.55.	Acometida domiciliaria de 0.00 a 6.00 mts, incluye excavación, semicodo, siya yee, cama de arena, instalación de tubería 6" y relleno	und	5
6.0.56.	Acometida domiciliaria de 6.01 a 10.00 mts, incluye excavación, semicodo, siya	und	9

	yee, cama de arena, instalación de tubería 6" y relleno		
6.0.57.	Cerramiento en tubo galvanizado 3"" CAL 1.9 mm, separacion entre ejes 20 cm, acabado en pintura anticorrosiva.	ml	20
6.0.58.	Reubicación de tubería de la red de acueducto D=20" L=55 m en hierro dúctil C30, con tramo elevado en acero SCH40 soportado mediante estructura metálica tipo cercha de 24 m, incluyendo instalación de codos, uniones, excavación, construcción de caissons, anclajes y relleno	und	1
6.0.59.	Suministro e instalación de máquina gimnasio al aire libre RUEDA DE TAI CHI - TIMONES DOBLE, tipo 2019-0102, Dimensiones 115x112x162 cm, Color Gris Antracita y gris plata	und	1
6.0.60.	Suministro e instalación de máquina gimnasio al aire cintura, tipo MGJ.003, incluye cimentación en concreto	und	1
6.0.61.	Suministro e instalación de máquina gimnasio al aire extensión de piernas y sentadilla doble, tipo MGJ.004	und	1
6.0.62.	Suministro e instalación de máquina de gimnasio al aire libre pectorales doble en wpc, incluye cimentación en concreto y anclaje	und	1
6.0.63.	Suministro e instalación de máquina de gimnasio al aire libre piernas sentadilla doble wpc, tipo MGJ.007, incluye cimentación en concreto y anclaje	und	1
6.0.64.	Suministro e instalación de máquina de gimnasio al aire libre banca doble abdominales doble wpc, tipo MGJ.008	und	1
6.0.65.	Suministro e instalación de máquina de gimnasio al aire libre elíptica doble en wpc, tipo MGJ.009. incluye cimentación en concreto y anclaje.	und	1
6.0.66.	Suministro e instalación de máquina de gimnasio al aire libre swing balanceo y cintura doble wpc, tipo MGJ.010, incluye cimentación en concreto y anclaje	und	1
6.0.67.	Suministro e instalación de máquina de gimnasio al aire libre bicicleta estática doble en wpc, tipo MGJ.011, incluye cimentación en concreto y anclaje.	und	1
6.0.68.	Suministro e instalación de máquina de gimnasio al aire libre timón/volantes de	und	1

	brazos wpc, tipo MGJ.012, incluye cimentación en concreto y anclaje.		
6.0.69.	Suministro e instalación de máquina de gimnasio al aire libre barras paralelas wpc, tipo MGJ.013	und	1
6.0.70.	Suministro e instalación de juego infantil columpio 2 asientos tipo SF006 (3.8m x 2.18m x 2.31m), incluye cimentación en concreto y anclajes	und	1
6.0.71.	Suministro e instalación de Juego infantil, Tipo ATI 909, incluye cimentacion en concreto y anclajes	und	1
6.0.72.	Suministro e instalación de juego infantil, Tipo SP008, incluye cimentación en concreto y anclajes	und	1
6.0.73.	Suministro e instalación de banca con espaldar prefabricada en concreto tipo Oland, dimensiones 0.45 m de alto, 0.57 m de ancho y 1.80 m de longitud, forma y colores de acuerdo a detalles arquitectónicos.	und	10
6.0.74.	Suministro e instalación de banca sin espaldar prefabricada en concreto tipo Oland, dimensiones 0.45 m de alto, 0.45 m de ancho y 1.80 m de longitud, forma y colores de acuerdo a detalles arquitectónicos.	und	10

Las cantidades del contrato anteriormente relacionadas han aumentado con respecto a las proyectadas inicialmente, en razón a los siguientes motivos:

CAPÍTULO 1. PRELIMINARES

Item 1.01.02.01. Valla tipo 3 (und):

Para los dos nuevos frentes de obra, ubicados en sectores distintos, es necesario instalar vallas tipo 3 con la información general del proyecto. Esto permitirá garantizar una adecuada señalización y comunicación con la comunidad, cumpliendo con la normativa vigente en materia de seguridad y divulgación de información en obras públicas.

Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Mayores cantidades
2 und	4 und	2 und	2 und

Item 1.02. Retiro de basuras y escombros (m3):

Durante la ejecución de la obra, se identificó la presencia de una capa de escombros desde el módulo 82 hasta el módulo 93, con espesores variables entre 60 y 70 cm y un ancho aproximado de 16 metros. Esta situación requiere la remoción y disposición adecuada de los materiales para garantizar la estabilidad del terreno y permitir la correcta ejecución de las actividades constructivas, evitando interferencias con la estructura proyectada y reduciendo riesgos durante la intervención. El volumen total de material a retirar ha sido calculado y estimado en 1.440 m³, lo que implica un ajuste en la cantidad inicialmente prevista para este ítem.

Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Mayores cantidades
2235.46 m3	3155.46 m3	1715.46 m3	920 m3

Item 1.03.01.02. Encerramiento con tela de polipropileno verde (m):

Estado Actual de Ejecución y Cobro:

- Hasta la fecha, las cantidades de obra medidas y ejecutadas alcanzan el módulo 79, punto en el que el box-culvert cambia de una sección de 3,5 x 3,5 m a 3,0 x 3,0 m. A la fecha, se ha ejecutado una longitud total acumulada de 2.171,68 metros.

Proyección de Actividades Pendientes por Ejecutar:

- Para continuar con la construcción del box-culvert desde el módulo 79 hasta el módulo 104, se requiere la instalación de dos cerramientos laterales a lo largo de la zanja, con una longitud total de 500 metros (250 metros por cada lado). Estos cerramientos son necesarios para garantizar la seguridad y facilitar la ejecución de las actividades de construcción.
- Adicionalmente, para realizar el cerramiento dentro del Parque La Flora, se requiere una longitud total de 850 metros, que corresponde a 400 metros lineales de intervención y cuatro cierres transversales de 12 metros cada uno, ubicados estratégicamente para asegurar la delimitación adecuada del área de trabajo y el control de acceso durante la ejecución de las obras.
- Finalmente, para los cerramientos laterales y cierres transversales requeridos en la intervención de la Carrera 36 a lo largo de aproximadamente 450 metros, se requiere una longitud total de cerramiento de 998 metros. Esta intervención permitirá asegurar y delimitar adecuadamente la zona de trabajo, facilitando el control y la seguridad durante la ejecución de las obras

$$Longitud\ total = (2171.68mt + 500mt + 850mt + 998mt)$$

$$Longitud\ total = 4519.68mt$$

Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Mayores cantidades
2848 m	4519.68 m	2171.68 m	1671.68 m

Item 1.03.02. Campamento (und):

Debido a la apertura de dos nuevos frentes de obra, correspondientes a (1) Parque La Flora y (2) Carrera 36, desde la Calle 56 hasta la Carretera Antigua, se requiere la instalación de un campamento en cada frente para facilitar el control y la gestión de materiales, herramientas y equipos. La instalación de estos campamentos permitirá optimizar la logística de obra, garantizar la disponibilidad oportuna de los recursos y mejorar la eficiencia en la ejecución de las actividades. Por lo tanto, se incluye un campamento adicional para asegurar el adecuado suministro y organización en ambos frentes de trabajo.

Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Mayores cantidades
2 und	3 und	1 und	1 und

Item 1.04. Replanteo, control y medición permanente de la obra (mes):

La actividad de localización, nivelación, control y medición de las obras, incluyendo la actualización del inventario forestal y el levantamiento topográfico, se extenderá por un periodo adicional de 7 meses, de acuerdo con la solicitud de prórroga presentada ante la entidad contratante. Esta extensión se justifica en la necesidad de realizar ajustes topográficos adicionales, con el apoyo del equipo convencional de precisión, y de garantizar que el control y replanteo de la obra se efectúe correctamente en todos los tramos. La aprobación de esta prórroga ha sido otorgada debido a las razones expuestas en el documento formal entregado por el contratista.

Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Mayores cantidades
24 meses	32 meses	21 meses	8 meses

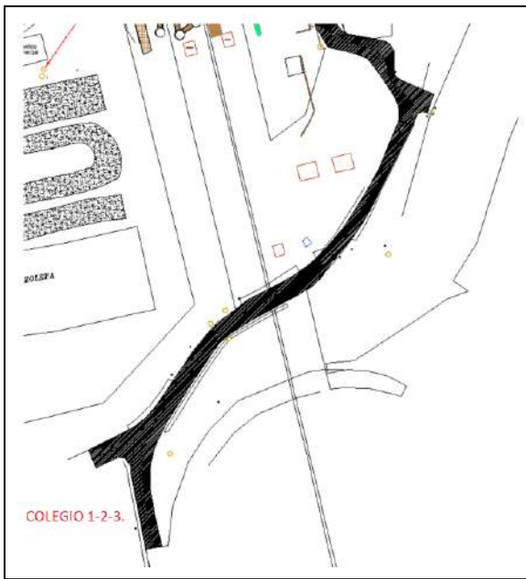
Item 1.05. Desmonte y limpieza (m2):

Para ejecutar la construcción del box desde el módulo 81 hasta el módulo 104, es necesario realizar previamente el desmonte y limpieza de la zona de intervención. El área de desmonte ha sido determinada por la comisión topográfica, considerando el área requerida para la construcción del box a lo largo de este tramo. Esta área ha sido calculada en aproximadamente 3.000 m², los cuales se incluyen en el balance de cantidades para garantizar la correcta ejecución de esta actividad y facilitar el desarrollo de las obras sin interferencias ni obstáculos en el terreno.

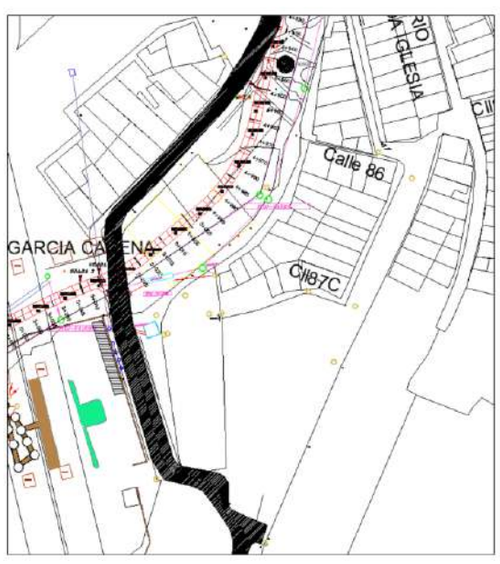
Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Mayores cantidades
8095.99 m2	8664.77 m2	5664.77 m2	568.78 m2

Item 1.07.01.02. Rotura de pavimentos - Asfáltico - Espesor entre 0.06m y 0.10m (m2):

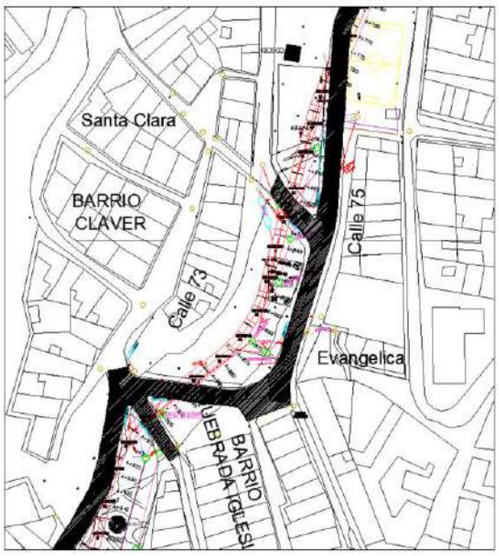
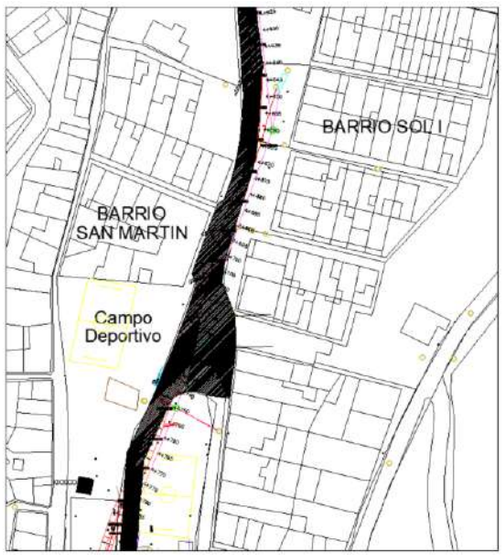
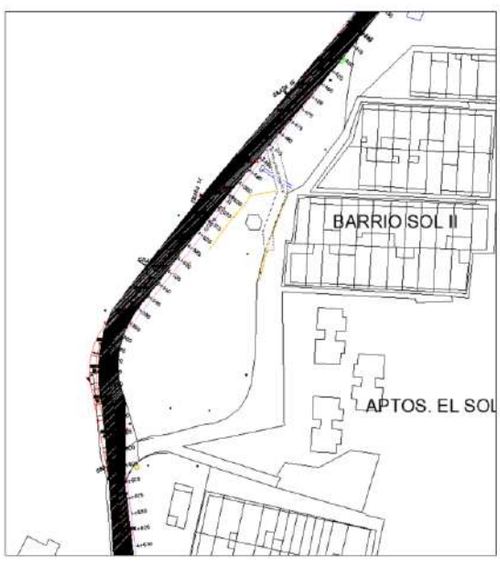
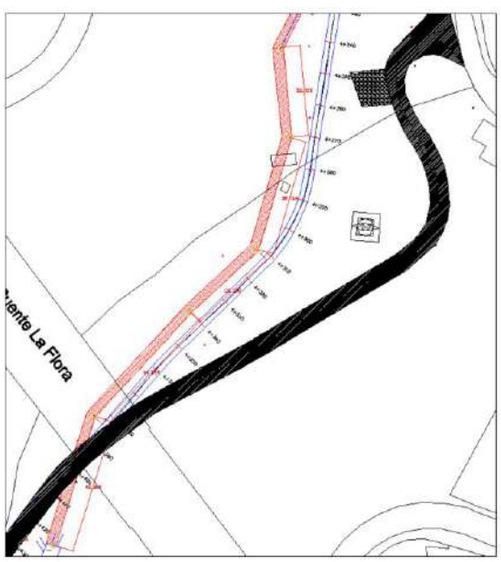
Se ha determinado el área total de pavimento asfáltico a demoler, comprendida entre el colegio 1-2-3 y la carretera antigua, con una superficie total de 7.305 m². A partir de las mediciones en campo realizadas durante la ejecución de las actividades de rotura de pavimento, se ha identificado que aproximadamente el 17,71% de esta área presenta un espesor entre 0,06 m y 0,10 m, lo que corresponde a 1.294 m².



Desde el colegio 1-2-3 y en sentido sur-norte hasta la carretera antigua. Parte 1



Desde el colegio 1-2-3 y en sentido sur-norte hasta la carretera antigua. Parte 2

<table>
<tr>
<td> 
</td>
<td> 
</td>
</tr>
<tr>
<td>Desde el colegio 1-2-3 y en sentido sur-norte hasta la carretera antigua. Parte 3</td>
<td>Desde el colegio 1-2-3 y en sentido sur-norte hasta la carretera antigua. Parte 4</td>
</tr>
<tr>
<td> 
</td>
<td> 
</td>
</tr>
<tr>
<td>Desde el colegio 1-2-3 y en sentido sur-norte hasta la carretera antigua. Parte 5</td>
<td>Desde el colegio 1-2-3 y en sentido sur-norte hasta la carretera antigua. Parte 6</td>
</tr>
</table>

$$Superficie\ para\ rotura\ de\ pavimento\ entre\ 0.06m\ a\ 0.10\ m = 7305\ m^2 * 17.71\%$$

$$Superficie\ para\ rotura\ de\ pavimento\ entre\ 0.06m\ a\ 0.10\ m\ barrios = 1294\ m^2$$

Adicionalmente, en el frente de obra de la carrera 36 entre la calle 56 y la vía antigua, de los 3.346 m² de pavimento a demoler, se ha estimado que aproximadamente 2.000 m² presentan un espesor comprendido entre 0,06 m y 0,10 m.

$$Superficie\ para\ rotura\ de\ pavimento\ entre\ 0.06m\ a\ 0.10\ m\ en\ cra36 = 2000\ m^2$$

Por lo tanto, la superficie total para la rotura de pavimento asfáltico con espesor entre 0,06 m y 0,10 m asciende a 3.294 m² , cantidad que se incluye en el balance para garantizar la adecuada ejecución de esta actividad.

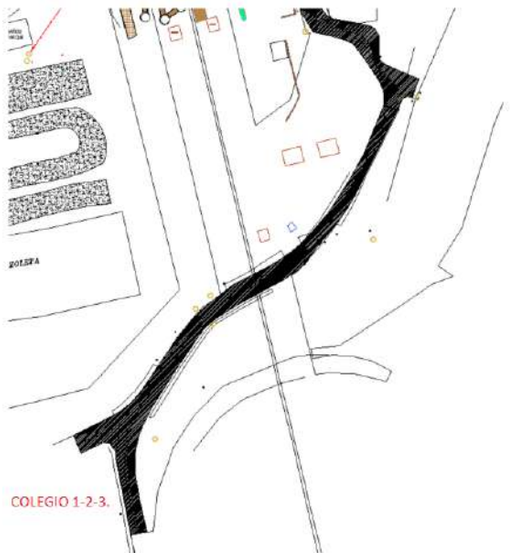
$$Superficie\ total = (1294m2 + 2000m2)$$

$$Superficie\ total = 3294m2$$

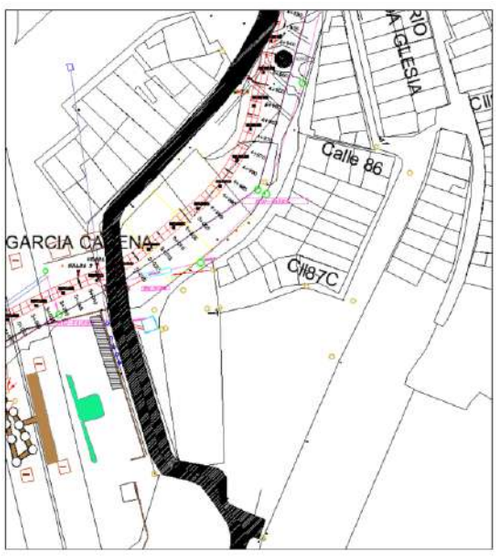
Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Mayores cantidades
1294 m2	3294 m2	0 m2	2000 m2

Item 1.07.01.03. Rotura de pavimentos - Asfáltico - Espesor entre 0.10m y 0.20m (m2):

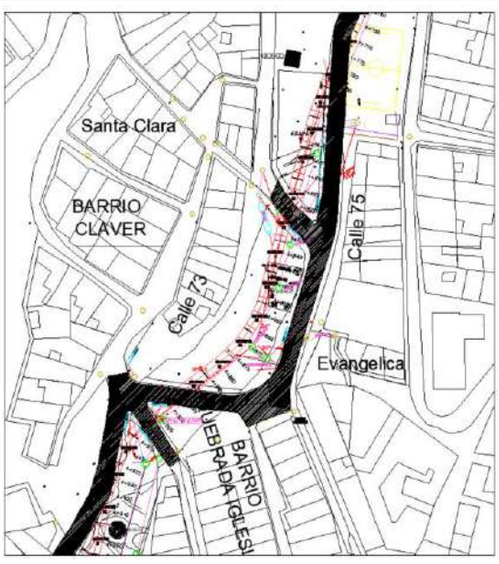
Se ha determinado el área total de pavimento asfáltico a demoler, comprendida entre el colegio 1-2-3 y la carretera antigua, con una superficie total de 7.305 m². A partir de las mediciones en campo realizadas durante la ejecución de las actividades de rotura de pavimento, se ha identificado que aproximadamente el 82,29% de esta área presenta un espesor entre 0,10 m y 0,20 m, lo que corresponde a 6.011 m².



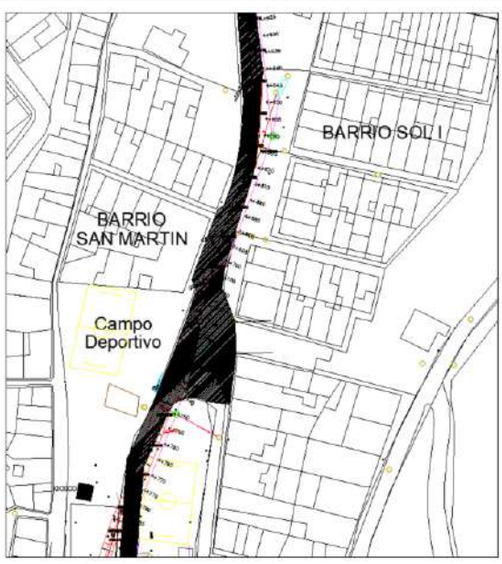
Desde el colegio 1-2-3 y en sentido sur-norte hasta la carretera antigua. Parte 1



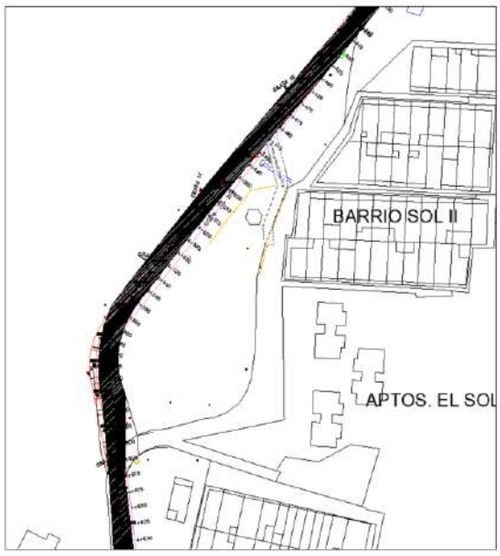
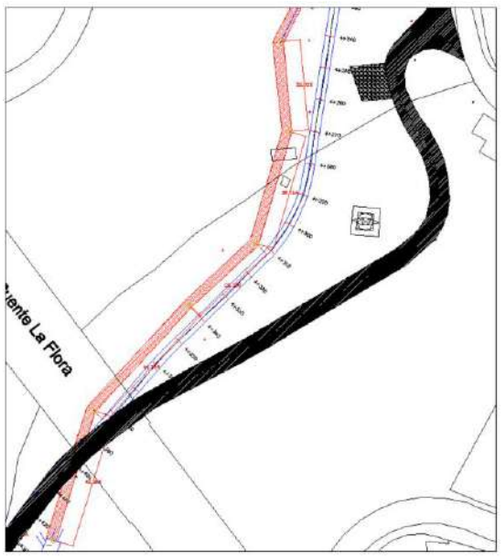
Desde el colegio 1-2-3 y en sentido sur-norte hasta la carretera antigua. Parte 2



Desde el colegio 1-2-3 y en sentido sur-norte hasta la carretera antigua. Parte 3



Desde el colegio 1-2-3 y en sentido sur-norte hasta la carretera antigua. Parte 4

	
Desde el colegio 1-2-3 y en sentido sur-norte hasta la carretera antigua. Parte 5	**Desde el colegio 1-2-3 y en sentido sur-norte hasta la carretera antigua. Parte 6**

$$Superficie\ para\ rotura\ de\ pavimento\ entre\ 0.10m\ a\ 0.20\ m = 7305\ m^2 * 82.29\%$$

$$Superficie\ para\ rotura\ de\ pavimento\ entre\ 0.06m\ a\ 0.10\ m\ barrios = 6011\ m^2$$

Adicionalmente, en el frente de obra de la carrera 36 entre la calle 56 y la vía antigua, de los 3.346 m² de pavimento a demoler, se ha estimado que aproximadamente 1.346 m² presentan un espesor comprendido entre 0,10 m y 0,20 m.

$$Superficie\ para\ rotura\ de\ pavimento\ entre\ 0.10m\ a\ 0.20\ m\ en\ cra36 = 1346\ m^2$$

Por lo tanto, la superficie total para la rotura de pavimento asfáltico con espesor entre 0,10 m y 0,20 m asciende a m² , cantidad que se incluye en el balance para garantizar la adecuada ejecución de esta actividad.

$$Superficie\ total = (96.54m2 + 6011m2 + 1346m2)$$

$$Superficie\ total = 7453.54m2$$

Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Mayores cantidades
6011 m2	7453.54 m2	96.54 m2	1442.54 m2

CAPÍTULO 2. MOVIMIENTO DE TIERRA

Item 2.01.01.01.1. B. Excavación con acarreo libre - En tierra con entibados - De 2.51 a 5.00 m de profundidad (m3):

Se requiere una adición de 28 m³ en este ítem, correspondiente a la excavación necesaria para la construcción de la estructura de separación No. 03, cuya área excavada es de 7 m x 4 m y con una profundidad de 1 m. Esta excavación es indispensable para la correcta implementación de la estructura, asegurando la estabilidad y funcionalidad del sistema proyectado.

$$Volumen\ excavación\ con\ entibados\ de\ 2.51\ a\ 5.00\ mts\ estructura\ de\ separación\ no.03 = (7m * 4m * 1m)$$

$$Volumen\ excavación\ con\ entibados\ de\ 2.51\ a\ 5.00\ mts\ estructura\ de\ separación\ no.03 = 28m3$$

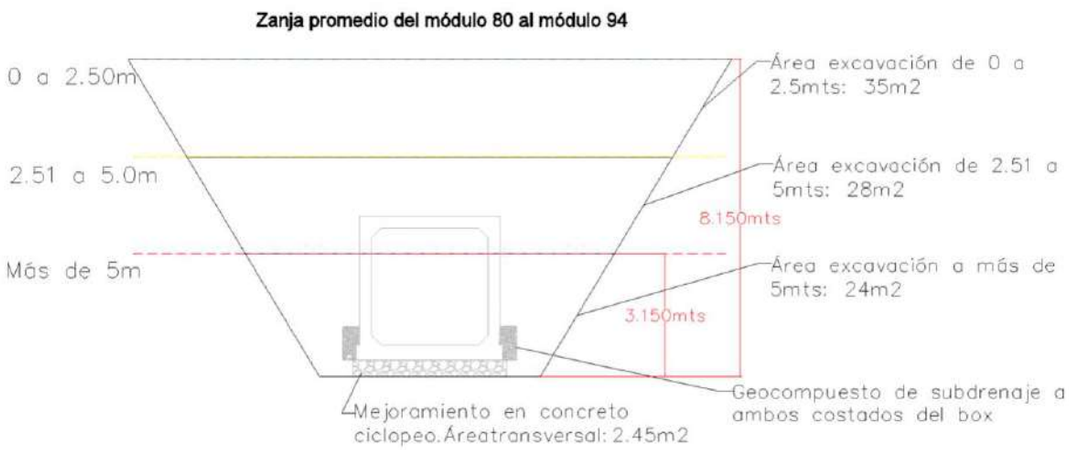
Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Mayores cantidades
0 m3	28 m3	0 m3	28 m3

Item 2.01.01.01.2. A. Excavación con acarreo libre - En tierra sin entibados - De 0.00 a 2.50 m de profundidad (m3):

Este ítem ha sido ejecutado para la construcción del box culvert de 3.50 x 3.50 metros hasta el módulo 79, donde inicia la construcción del box de 3.00 x 3.00 metros. Las cantidades ejecutadas hasta marzo, correspondientes al volumen excavado hasta el módulo 79, ascienden a 17.733,63 m³

$$V1 = Volumen\ ejecutado\ a\ la\ fecha = 17733.63m^3$$

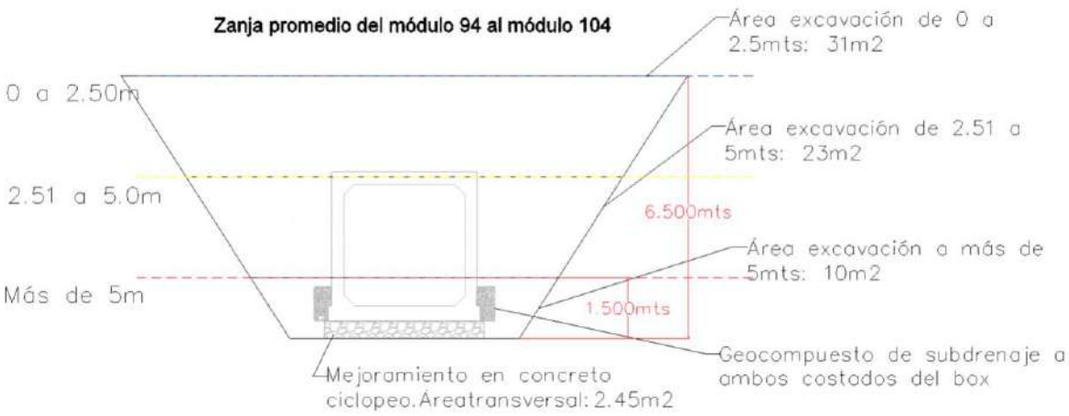
Posterior al módulo 79 y hasta el módulo 94, la sección transversal promedio estimada es superior debido a la presencia de una tubería de 20" del acueducto, lo que obliga a profundizar el box. Se obtiene un área promedio de excavación en tierra sin entibados, entre 0.00 y 2.50 metros de profundidad, de 35 m². Por lo tanto, el volumen de excavación en tierra sin entibados, entre 0.00 y 2.50 metros de profundidad, hasta el módulo 94 (punto donde ya pasa la tubería del acueducto y puede ganar altura con disipadores), es:



$$V2 = Volumen\ por\ ejecutar\ box\ 3{,}0x3{,}0mts\ (hasta\ mod\ 94)$$
$$= (35m^2\ x\ 140mt)\ x\ 80\%$$

$$V2 = Volumen\ por\ ejecutar\ box\ 3{,}0x3{,}0mts\ (hasta\ mod\ 94) = 3920m^3$$

Posterior al módulo 94 y hasta el módulo 104, la sección transversal promedio estimada es inferior, ya que ha pasado la tubería de 20" del acueducto, permitiendo reducir la profundidad del box. El área promedio de excavación en esta sección es de 31 m², por lo que el volumen de excavación en tierra sin entibados entre 0.00 y 2.50 metros de profundidad es:



$$V3 = Volumen\ por\ ejecutar\ box\ 3{,}0x3{,}0mts\ (hasta\ mod\ 104)$$
$$= (31m^2\ x\ 110mt)\ x\ 80\%$$

$$V3 = Volumen\ por\ ejecutar\ box\ 3{,}0x3{,}0mts\ (hasta\ mod\ 79) = 2728m^3$$

Entonces, el volumen total de excavación para dar cumplimiento al alcance mencionado es de:

$$V_t tierra\ S.E.(0 - 2.50m) = Volumen\ total\ de\ 0 - 2.50mts, en\ tierra, \text{sin}\ entibados$$
$$= V1 + V2 + V3$$

$$V_t tierra\ S.E.(0 - 2.50m) = 17733.63m^3 + 3920m^3 + 2728m^3$$

$$V_t tierra\ S.E.(0 - 2.50m) = 24381.63m^3$$

Este volumen total refleja el ajuste requerido para completar la construcción del box culvert, considerando las condiciones específicas de la obra y las interferencias con la infraestructura existente

Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Mayores cantidades
18651 m3	24381.63 m3	17733.63 m3	5730.63 m3

Item 2.01.01.01.3.A. Excavación con acarreo libre - En material granular con entibados - De 0.00 a 2.50 m de profundidad (m3):

Este ítem no se ha ejecutado hasta la fecha y ahora se requiere para los siguientes frentes de trabajo:

Construcción del interceptor de 24" dentro del parque La Flora:

- Longitud de tubería: 360 metros
- Área de sección de excavación: 4.21 m²
- Porcentaje de excavación en material granular: 70%



$$V1 = 360m * 4.21m2 * 70\%$$

$$V1 = 1060.92m3$$

Los 20 metros posteriores al cruce de la vía Antigua:

- Longitud de excavación: 20 metros
- Área de sección de excavación: 10.88 m²
- Porcentaje de excavación en material granular: 70%

$$V2 = 20m * 10.88m2 * 70\%$$

$$V2 = 152.32m3$$

Construcción de estructuras de separación:

- Volumen total de excavación: 120 m³
- Porcentaje de excavación en material granular: 70%

$$V3 = 120m3 * 70\%$$

$$V3 = 84m3$$

Instalación de 54 metros de tubería de 12" dentro del parque:

- Longitud de tubería: 54 metros
- Área de sección de excavación: 2.6 m²
- Porcentaje de excavación en material granular: 70%

$$V4 = 54m * 2.6m2 * 70\%$$

$$V4 = 98.28m3$$

Por lo tanto, el volumen total requerido para excavación en material granular con acarreo libre y con entibados, entre 0.00 y 2.50 m de profundidad, es de 1,395.52 m³.

$$VT = 1060.92m3 + 152.32m3 + 84m3 + 98.28m3$$

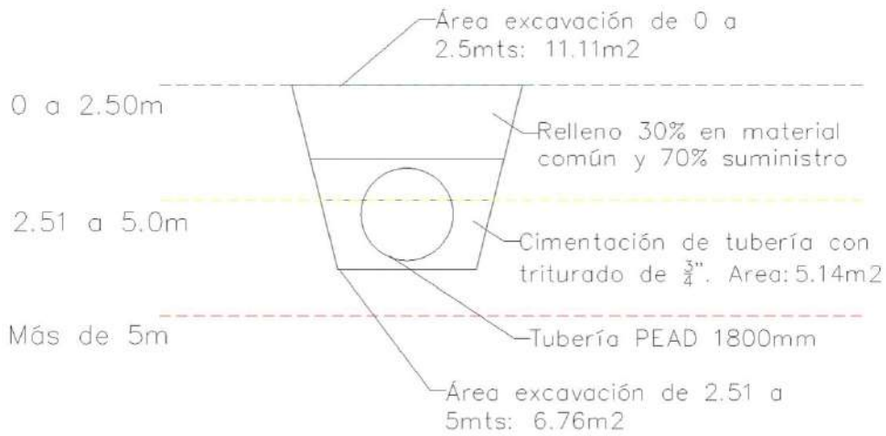
$$VT = 1395.52m3$$

Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Mayores cantidades
0 m3	1395.52 m3	0 m3	1395.52 m3

Item 2.01.01.01.4.A. Excavación con acarreo libre - En material granular sin entibados - De 0.00 a 2.50 m de profundidad (m3):

Se requiere excavación para la construcción de la red en tubería PEAD de 1800 mm por la carrera 36, desde la intersección con la calle 56 y la vía antigua. Para esta actividad, se ejecutará la excavación de 478 metros de red, con un área de excavación de 11.11 m² y

considerando que el 50% del material excavado será granular, el volumen a ejecutar es de 2,655.29 m³.



$$V1 = 478m * 11.11m2 * 50\%$$

$$V1 = 2655.29m3$$

Además, en este mismo frente de obra, para la construcción del canal escalonado que entrega en el parque La Flora, se realizará excavación en una longitud de 40 metros y con un área de excavación de 26 m² en material granular, sin entibados y con acarreo libre. Teniendo en cuenta que el 80% del material excavado será granular, el volumen a ejecutar es de 832 m³.

$$V2 = 40m * 26m2 * 80\%$$

$$V2 = 832m3$$

Finalmente, para la construcción de la estructura de separación dentro del parque, que tiene un volumen de excavación de 150 m³, considerando que el 80% del material excavado será granular, el volumen a ejecutar es de 120 m³.

$$V3 = 150m3 * 80\%$$

$$V3 = 120m3$$

En conclusión, el volumen total requerido para excavación en material granular con acarreo libre, sin entibados y entre 0.00 y 2.50 m de profundidad, es de 3,607.29 m³.

$$VT = 2655.29m3 + 832m3 + 120m3$$

$$VT = 3607.29m3$$

Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Mayores cantidades
0 m3	3607.29 m3	0 m3	3607.29 m3

Item 2.01.01.01.4.B. Excavación con acarreo libre - En material granular sin entibados - De 2.51 a 5.00 m de profundidad (m3):

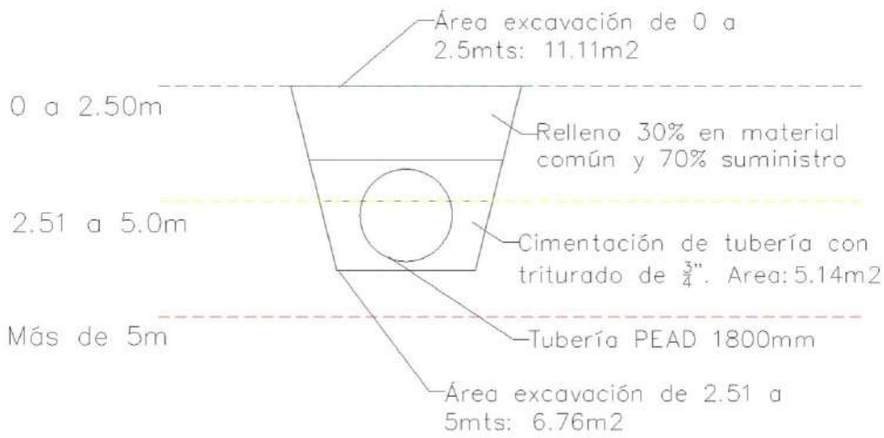
Este ítem se ha ejecutado hasta la fecha para la construcción del box culvert de 3.5x3.5m hasta el modulo 79, que corresponde a un volume de 11169.05m3,

$$V1 = 11.169{,}05m3$$

Ahora se requiere para los siguientes frentes de trabajo:

Construcción de la red 1800mm PEAD en la Carrera 36:

- Longitud de la red: 478 metros
- Área de sección de excavación: 6.76 m²
- Porcentaje de excavación en material granular: 50%



$$V2 = 478m * 6.76m2 * 50\%$$

$$V2 = 1.615{,}64m3$$

Construcción de 40 metros de estructura escalonada que entrega en el parque la flora:

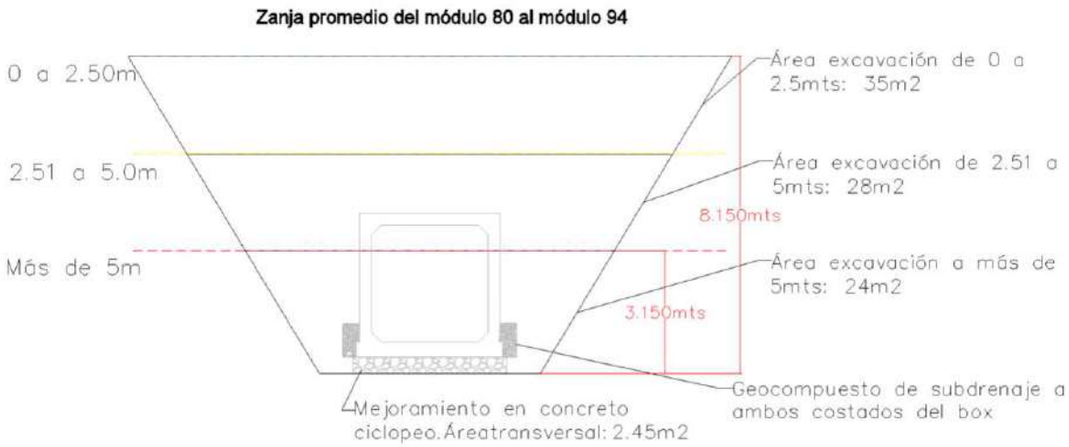
- Longitud de excavación: 40 metros
- Área de sección de excavación: 19 m²
- Porcentaje de excavación en material granular: 80%

$$V3 = 40m * 19m2 * 80\%$$

$$V3 = 608m3$$

Construcción del box 3x3m del modulo 80 al modulo 94:

- Longitud de excavación: 140 metros
- Área de sección de excavación: 28 m²
- Porcentaje de excavación en material granular: 80%

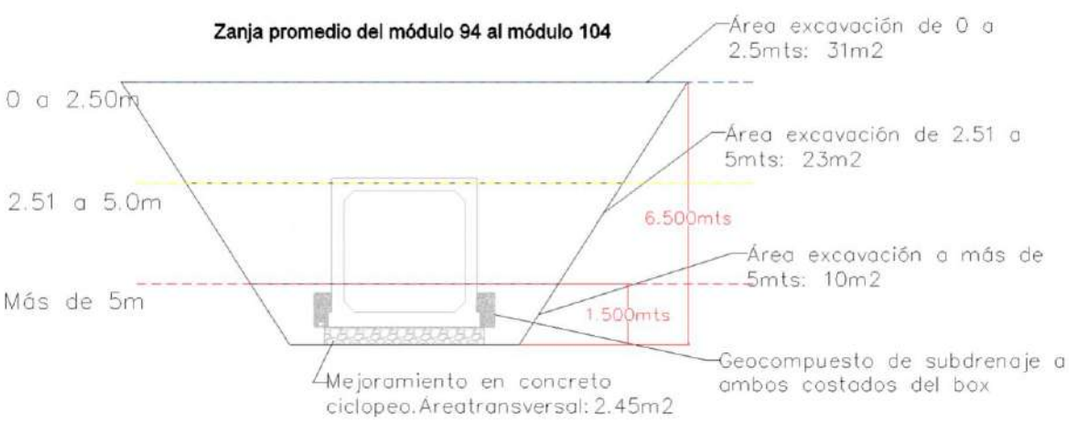


$$V4 = 140m * 28m2 * 80\%$$

$$V4 = 3136m3$$

Construcción del box 3x3m del modulo 94 al modulo 104:

- Longitud de excavación: 110 metros
- Área de sección de excavación: 23 m²
- Porcentaje de excavación en material granular: 80%



$$V5 = 110m * 23m2 * 80\%$$

$$V5 = 2024m3$$

En conclusión, el volumen total requerido para excavación en material granular con acarreo libre, sin entibados y entre 2.51 y 5.00 m de profundidad, es de 3,607.29 m³.

$$VT = 11.169{,}05m3 + 1.615{,}64m3 + 608m3 + 3136m3 + 2024m3$$

$$VT = 18552.69m3$$

Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Mayores cantidades
12062 m3	18552.69 m3	11169.05 m3	6490.69 m3

Item 2.01.01.01.4.C. Excavación con acarreo libre - En material granular sin entibados - A más de 5.00 m de profundidad (m3):

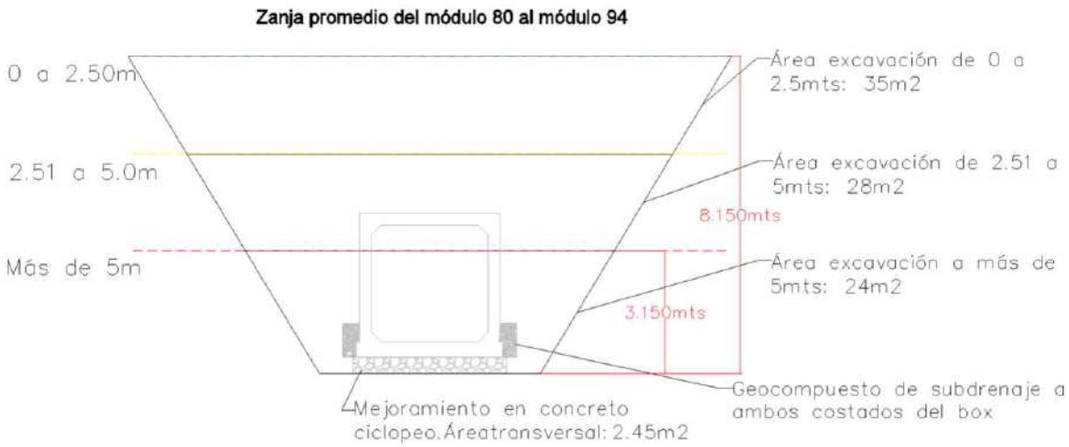
Este ítem se ha ejecutado hasta la fecha para la construcción del box culvert de 3.5x3.5m hasta el modulo 79, que corresponde a un volumen de 8518.17m3,

$$V1 = 8518.17m3$$

Ahora se requiere para:

Construcción del box 3x3m del modulo 94 al modulo 104:

- Longitud de excavación: 110 metros
- Área de sección de excavación: 24 m²
- Porcentaje de excavación en material granular: 80%

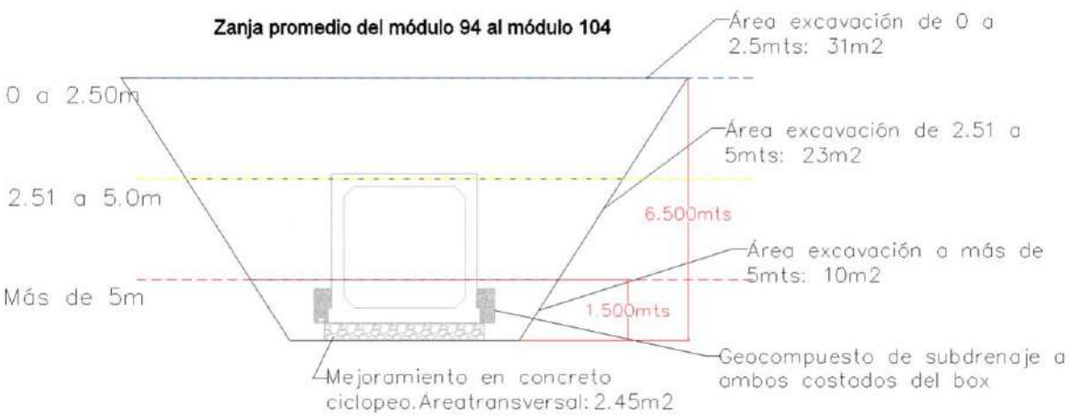


$$V2 = 140m * 24m2 * 80\%$$

$$V2 = 2688m3$$

Construcción del box 3x3m del modulo 94 al modulo 104:

- Longitud de excavación: 110 metros
- Área de sección de excavación: 10 m²
- Porcentaje de excavación en material granular: 80%



$$V3 = 110m * 10m2 * 80\%$$

$$V3 = 880m3$$

En conclusión, el volumen total requerido para excavación en material granular con acarreo libre, sin entibados y a más de 5.00 m de profundidad, es de 12086.17 m³.

$$VT = 8518.17m3 + 2688m3 + 880m3$$

$$VT = 12086.17m3$$

Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Mayores cantidades
8611 m3	12086.17 m3	8518.17 m3	3475.17 m3

Item 2.01.01.01.5. Excavación con acarreo libre - En roca a cualquier profundidad (m3):

Este APU contempla las excavaciones en material rocoso, representando aproximadamente el 20% del volumen total excavado en los diferentes frentes de obra. Las áreas de intervención específicas son:

- Excavación para box culvert de 3 x 3 m hasta el módulo 104.
- Excavación para el interceptor de 24” dentro del parque La Flora.
- Excavación para la red en tubería PEAD Ø1800 mm en la Carrera 36, desde la intersección con la Calle 56 hasta la conexión en el parque La Flora, colindando con la vía antigua.

Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Mayores cantidades
11790 m3	16683.13 m3	10342.04 m3	4893.13 m3

Item 2.01.01.02.1. A. Excavación sin acarreo libre - En tierra con entibados - De 0.00 a 2.50 m de profundidad (m3):

De este item no se ha ejecutado a corte de marzo del 2025, sin embargo se requiere ejecutar para la excavación de la zanja para la instalación del interceptor 24” dentro del parque la flora a lo largo de los 360 metros de red y con un área de sección transversal de 4.21m2, además teniendo en cuenta que se considera que un 10% del material es sin acarreo libre, entonces:



$$V1 = 360m * 4.21m2 * 10\%$$

$$V1 = 151.56m3$$

Ahora, para el tramo posterior a pasar la carretera antigua, 20 metros en los cuales la sección de excavación dentro del parque la flora para instalar el interceptor 24" es mayor debido a la profundidad de la red. En los 20 mts se tiene un área de sección de excavación de 0 a 2.5 mts de 10.88m2 además teniendo en cuenta que se considera que un 10% del material es sin acarreo libre, entonces:

$$V2 = 20mts * 10.88m2 * 10\%$$

$$V2 = 21.76m3$$

Además, el volumen requerido para la construcción de estructuras de separación dentro del parque la flora es de 120m3, además teniendo en cuenta que se considera que un 10% del material es sin acarreo libre, entonces:

$$V3 = 120m3 * 10\%$$

$$V3 = 12m3$$

Finalmente, el volumen requerido para la instalación de tubería 12" dentro del parque la flora es de 54mts con un área de excavación entre 0 y 2.5mts de 2.6m2, además teniendo en cuenta que se considera que un 10% del material es sin acarreo libre, entonces:

$$V4 = 54mts * 2.6m2 * 10\%$$

$$V4 = 14.04m3$$

Por lo tanto, el volumen de excavación sin acarreo libre para profundidades de 0 a 2.5mts en tierra con entibados es de:

$$VT = 151.56m3 + 21.76m3 + 12m3 + 14.04m3$$

$$VT = 199.36m3$$

Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Mayores cantidades
0 m3	199.36 m3	0 m3	199.36 m3

Item 2.01.01.02.1. B. Excavación sin acarreo libre - En tierra con entibados - De 2.51 a 5.00 m de profundidad (m3):

Esta excavación se requiere para los 20 metros posteriores a atravesar la carretera antigua y dentro del parque La Flora. La longitud de excavación es de 20 metros, con un área de sección de 7.63 m² para excavación entre 2.51 m y 5.00 m de profundidad.

Teniendo en cuenta que solo un 10% del material excavado corresponde a material sin acarreo libre, el volumen total a considerar es:

$$V = (7.63m2 * 20m) * 10\%$$

$$V = 15.26m3$$

Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Mayores cantidades
0 m3	15.26 m3	0 m3	15.26 m3

Item 2.01.01.02.4. A. Excavación sin acarreo libre - En material granular sin entibados - De 0.00 a 2.50 m de profundidad (m3):

Este APU aún no se ha ejecutado a corte de marzo de 2025; sin embargo, será necesario para la construcción de la red PEAD Ø1800 mm en la carrera 36 entre intercepción con calle 56 y vía antigua. La excavación proyectada considera:

- Longitud total: 478 m
- Área de sección excavada de 0 a 2.5mts de profundidad: 11.11 m²
- Porcentaje de material sin acarreo libre: 30%

El volumen total a considerar para este ítem es:



$$V = (478mts * 11.11m2) * 30\%$$

$$V = 1593.17m3$$

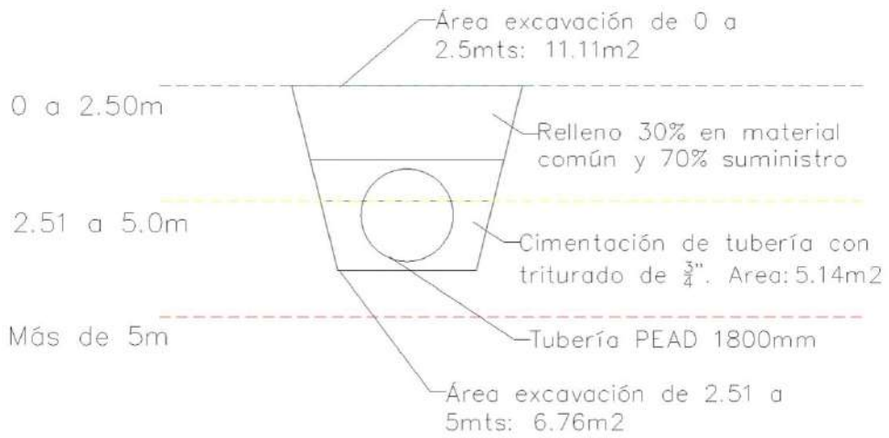
Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Mayores cantidades
0 m3	1593.17 m3	0 m3	1593.17 m3

Item 2.01.01.02.4. B. Excavación sin acarreo libre - En material granular sin entibados - De 2.51 a 5.00 m de profundidad (m3):

Este APU aún no se ha ejecutado a corte de marzo de 2025; sin embargo, será necesario para la construcción de la red PEAD Ø1800 mm en la carrera 36 entre intercepción con calle 56 y vía antigua. La excavación proyectada considera:

- Longitud total: 478 m
- Área de sección excavada de 2.51 a 5mts de profundidad: 6.76 m²
- Porcentaje de material sin acarreo libre: 30%

El volumen total a considerar para este ítem es:

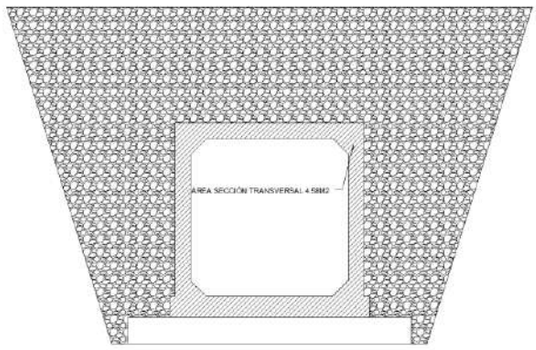


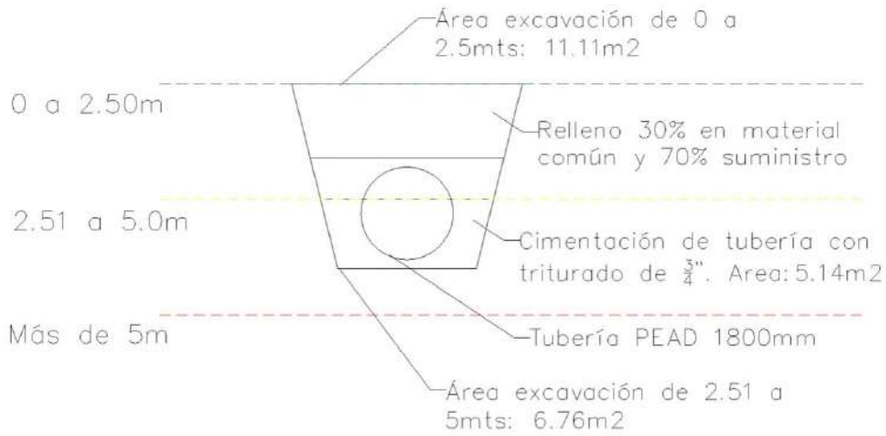
$$V = (478mts * 6.76m2) * 30\%$$

$$V = 969.38m3$$

Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Mayores cantidades
0 m3	969.38 m3	0 m3	969.38 m3

Item 2.02.02.01. Terraplenes y rellenos - Suministro, conformación y compactación de rellenos comunes - En zanja (m3):







Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Mayores cantidades
43655 m3	64009.05 m3	42394.07 m3	20354.05 m3

Item 2.02.06. Suministro, conformación y compactación de relleno en arena para cimentación de tubería (m3):



Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Mayores cantidades
1706 m3	2055.56 m3	1060.49 m3	349.56 m3

Item 2.03.04. Sobreacarreos para acarreos totales mayores de 1000 m. (m3*est):

Se refiere al volumen de material excavado que no puede ser reutilizado y que debe ser retirado hacia un sitio de disposición autorizado. El volumen transportado se multiplica por la cantidad de kilómetros al lugar de disposición para obtener la unidad de medida m3*est.

Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Mayores cantidades
725118 m3*est	983065.54 m3*est	624761.28 m3*est	257947.54 m3*est

CAPÍTULO 3. TUBERÍAS PREFABRICADAS

Item 3.04.02.10. Tubería de P.V.C. para alcantarillado - Suministro e instalación de tubería de D= 24" (m):

Incluye la construcción del interceptor hasta 360 metros dentro del parque la flora



Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Mayores cantidades
819 m	1384.45 m	508.45 m	565.45 m

CAPÍTULO 4. ESTRUCTURAS

Item 4.02.01. Suministro y colocación de concreto de 4000 psi (m3):

Se requiere para la construcción del box culvert 3x3m desde el módulo 87 hasta el módulo 104, para los pozos del interceptor en el mismo tramo, para los pozos requeridos dentro del parque la flora y para la estructura escalonada que entrega al parque la flora desde la red 1800mm PEAD.



Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Mayores cantidades
5393 m3	6581 m3	5115.4 m3	1188 m3

Item 4.02.09. Suministro y colocación de concreto pobre para solados (m3):

Se requiere para la construcción de sumideros, cámaras y estructuras de separación

Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Mayores cantidades
75 m3	182.76 m3	20.15 m3	107.76 m3

Item 4.03.01. Suministro y colocación de acero de refuerzo fy=2590 kg/cm2 (kg):

Se requiere para la construcción del box culvert 3x3m desde el módulo 87 hasta el módulo 104, para los pozos del interceptor en el mismo tramo, para los pozos requeridos dentro del parque la flora, para la estructura escalonada que entrega al parque la flora desde la red 1800mm PEAD, para el refuerzo de las losas del pavimento rígido.

Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Mayores cantidades
8572 kg	11247.98 kg	7220.48 kg	2675.98 kg

Item 4.03.02. Suministro y colocación de acero de refuerzo fy=4200 kg/cm2 (kg):

Se requiere para la construcción del box culvert 3x3m desde el módulo 87 hasta el módulo 104, para los pozos del interceptor en el mismo tramo, para los pozos requeridos dentro del parque la flora, para la estructura escalonada que entrega al parque la flora desde la red 1800mm PEAD, para el refuerzo de las losas del pavimento rígido.

Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Mayores cantidades
597802 kg	762089.92 kg	542265.52 kg	164287.92 kg

Item 4.05.01. Mampostería de ladrillo para pozos de inspección (m2):

Se requiere para el cilindro y la reducción en mampostería de los pozos de inspección en cada uno de los 3 frentes de obra.

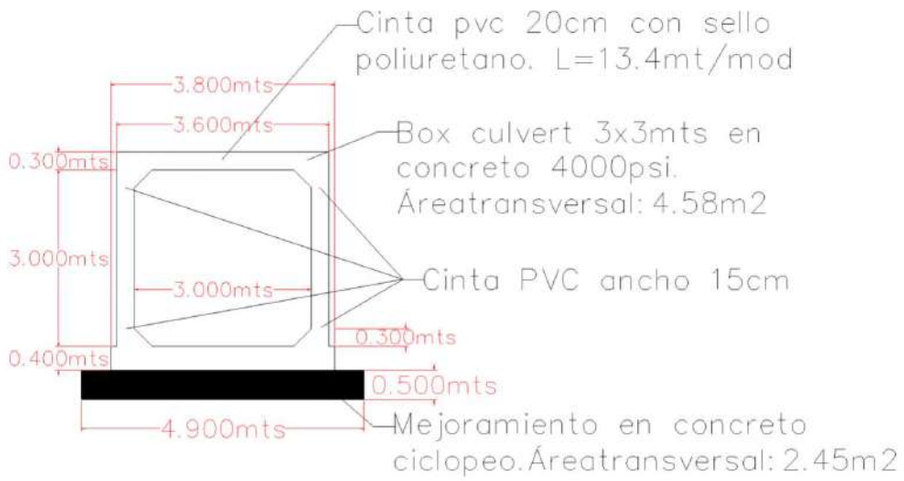
Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Mayores cantidades
212.06 m2	490.9 m2	151.86 m2	278.84 m2

Item 4.08.02. Juntas con cinta polivinilo - Juntas con sello de P.V.C. ancho 15 cm (ml):



Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Mayores cantidades
4203 ml	5024.5 ml	3582.5 ml	821.5 ml

Item 4.08.02.P. Juntas con cinta polivinilo - Junta de dilatación constructiva. Incluye sello P.V.C. ancho 10 cm y sellante de poliuretano (ml):



Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Mayores cantidades
1304.998 ml	1569.5 ml	1234.5 ml	821.5 ml

CAPÍTULO 5. VARIOS

Item 5.03.01. Reparacion de Pavimento especificacion EMPAS (e=7,5cm) (m2):

Este APU se requiere para la reparación del pavimento en la Carrera 36, desde la intersección con la Calle 56 hasta la vía antigua, cubriendo una superficie total de 3346 m².

Este ítem garantizará la recuperación y adecuado acabado del tramo afectado, cumpliendo con las especificaciones técnicas de EMPAS para asegurar la durabilidad y resistencia del pavimento.

Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Mayores cantidades
0 m2	3346 m2	0 m2	3346 m2

Item 5.03.1.c. Suministro e instalación de base granular (m3):

Este APU se requiere para la instalación de base granular en las siguientes estructuras:

- Estructura de andenes desde el colegio 1-2-3 hasta la carretera antigua

- Estructura de pavimento rígido proyectado desde el colegio 1-2-3 hasta la carretera antigua.
- Estructura de andén en piso adoquín para la reposición del sendero peatonal dentro del parque La Flora, afectado por la intervención del proyecto.

Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Mayores cantidades
1096 m3	1954.81 m3	0 m3	858.81 m3

Item 5.13.02. Aros y contra-aros para tapas de pozos (und):

Este APU se requiere para la instalación de aros y contra-aros en los pozos de construcción proyectados, incluyendo:

- Pozos asociados al box 3x3 m y al interceptor de 24" hasta la Carretera antigua.
- Pozos para el interceptor de 24" dentro del parque La Flora.
- Pozos para la red PEAD Ø1800 mm, proyectada en la carrera 36, desde la intersección con la calle 56 hasta el parque La Flora, colindando con la vía antigua.

Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Mayores cantidades
40 und	76 und	29 und	36 und

CAPÍTULO 6. NO PREVISTOS

Item 6.0.8. Suministro y colocación de concreto ciclópeo 35% piedra rajón y 65% concreto de 2500 psi (m3):

Las cantidades ejecutadas a corte de marzo de 2025, que corresponden a lo ejecutado con el box culvert hasta el módulo 79, suman un volumen de 2203.22 m³.

$$V0 = 2203.22m3$$

Para continuar con la construcción del box culvert hasta el módulo 104, siendo este tramo de sección 3x3 m y requiriendo un mejoramiento de 2.45 m² de sección transversal en los 250 metros necesarios para alcanzar el módulo 104, el volumen requerido para completar esta construcción es de:



$$V1 = 250mts * 2.45m2$$

$$V1 = 612.5m3$$

Adicionalmente, para la construcción de la estructura escalonada de entrega al parque La Flora de la red de 1800 mm PEAD de la carrera 36, con un área de sección de 2.45 m² en mejoramiento, y para una longitud de 40 metros, se requiere un volumen de:

$$V2 = 40mts * 2.45m2$$

$$V2 = 98m3$$

Por lo tanto, el volumen total requerido de concreto ciclópeo para mejoramiento es de:

$$VT = 2203.22m3 + 612.5m3 + 98m3$$

$$VT = 2913.72m3$$

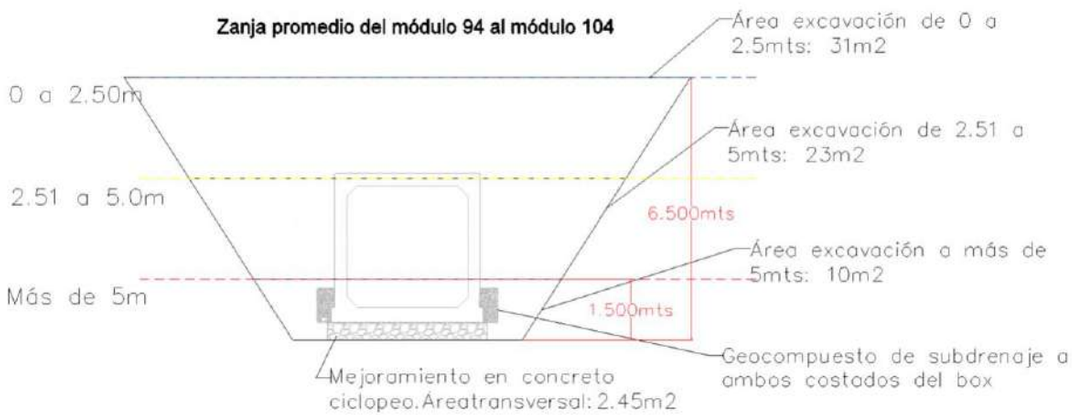
Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Mayores cantidades
2354 m3	2913.72 m3	2203.22 m3	559.72 m3

Item 6.0.11. Geocompuesto de subdrenaje (geodren planar H = 1:00 m -Tuberia perforada diametro 4") (ml):

Las cantidades ejecutadas a corte de marzo de 2025, que corresponden a lo ejecutado con el box culvert hasta el módulo 79, suman una longitud de geocompuesto de subdrenaje de 1565.4 ml.

$$L0 = 1565.4ml$$

Para continuar con la instalación de geocompuestos de subdrenaje a ambos costados del box culvert hasta el módulo 104, siendo 250 metros los necesarios para alcanzar el módulo 104, la longitud requerida para completar esta instalación es de 500mts.



$$L1 = 250mts * 2und$$

$$L1 = 500mts$$

Adicionalmente, para la construcción de la estructura escalonada de entrega al parque La Flora de la red de 1800 mm PEAD de la carrera 36, se requiere una longitud de geocompuesto de 80mts.

$$L2 = 40mts * 2und$$

$$L2 = 80mts$$

Por lo tanto, la longitud total requerida de geocompuesto de subdrenaje es de 2145.4mts.

$$LT = 1565.4ml + 500mts + 80mts$$

$$LT = 2145.4mts$$

Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Mayores cantidades
1690 ml	2145.4 ml	1565.4 ml	455.4 ml

Item 6.0.13. Excavación manual en zanja en material común en seco, ancho máx: 60 cm, prof máx: 100 cm, incluye acarreo libre a máximo 50 metros. Para andenes y sardineles (m3):

De este ítem no se ha ejecutado ninguna cantidad a corte de marzo de 2025. Sin embargo, se requiere ejecutar cuando se realice la excavación manual para la instalación de sardineles prefabricados.

Para los sardineles, en una longitud de 1130 metros y requiriéndose para ambas aceras de la vía con un área de sección de excavación de 0.06 m², el volumen requerido para dar cumplimiento al alcance definido es de 135.6m3.

$$VT = 1130mts * 2und * 0.06m2$$

$$VT = 135.6m3$$

Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Mayores cantidades
118 m3	135.6 m3	0 m3	17.6 m3

Item 6.0.14. Tubería sanitaria PVC Diámetro 3" para ventilación pozos de inspección, incluye accesorios de conexión. (ml):

De este ítem se ha ejecutado a corte de marzo de 2025 una longitud de 81 metros, que corresponde a la ventilación de los pozos de inspección parcialmente construidos.

$$L0 = 81mts$$

Para continuar con la instalación de la tubería de 3" para ventilación de los 12 pozos restantes hasta la carretera antigua, y con una altura promedio por pozo de 2 metros, la longitud requerida para este tramo es 24mts.

$$L1 = 12pozos * 2mts$$

$$L1 = 24mts$$

Adicionalmente, para la ventilación de las cámaras de inspección de la red de 1800 mm PEAD de la carrera 36, para 12 cámaras y con una altura promedio de 1.7 metros, se requiere una longitud de 20.4mts.

$$L2 = 12cámaras * 1.7mts$$

$$L2 = 20.4mts$$

Finalmente, para la ventilación de los pozos de inspección de la red del interceptor de 24" dentro del parque La Flora, requiriendo la construcción de 20 pozos con una altura promedio de 0.85 metros, la longitud requerida es 17mts.

$$L3 = 20pozos * 0.85mts$$

$$L3 = 17mts$$

Por lo tanto, la longitud total requerida de tubería de 3" para ventilación de pozos y cámaras es de 142.4mts.

$$LT = 81mts + 24mts + 20.4mts + 17mts$$

$$LT = 142.4mts$$

Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Mayores cantidades
88 ml	142.4 ml	81 ml	54.4 ml

Item 6.0.17. Tubería PVC de pared estructural alcantarillado hermético, diámetro 315mm (12"), incluye accesorios de conexión. Para manijas. (ml):

De este ítem se ha ejecutado a corte de marzo de 2025 una longitud de 31.49 metros, que corresponde a la tubería para reposición de red existente de 12” de diámetro.

$$L0 = 31.49mts$$

Para continuar con la instalación de la tubería de 12” para reposición de redes existentes hasta la carretera antigua, la longitud requerida para este tramo es 72mts.

$$L1 = 72mts$$

Adicionalmente, para redireccionar los caudales que llegan al parque La Flora provenientes de La Floresta, se requiere una longitud de 54mts.

$$L2 = 54mts$$

Por lo tanto, la longitud total requerida de tubería de 12” para reposición y redirección de redes es 157.49mts.

$$LT = 31.49mts + 72mts + 54mts$$

$$LT = 157.49mts$$

Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Mayores cantidades

100 ml	157.49 ml	31.49 ml	57.49 ml

Item 6.0.30. Tubería PVC de pared estructural alcantarillado hermético, diámetro 400mm (16"), incluye accesorios de conexión. Para sumideros (ml):

De este ítem se ha ejecutado a corte de marzo de 2025 una longitud de 49.63 metros, que corresponde a la tubería de 16” utilizada para desagüe de sumideros construidos y estructuras de separación.

$$L0 = 49.63mts$$

Para continuar con la instalación de la tubería de 16” para reposición de redes existentes y construcción de sumideros hasta la carretera antigua, la longitud requerida para este tramo es 19.5mts.

$$L1 = 19.5mts$$

Adicionalmente, para el desagüe de los diez sumideros previstos a construir en el frente de obra de la carrera 36, cada uno con una longitud promedio de 5 mts, se requiere una longitud de 50mts.

$$L2 = 10sumideros * 5mts$$

$$L2 = 50mts$$

Por lo tanto, la longitud total requerida de tubería de 16” para reposición y desagüe de sumideros es 119.13mts.

$$LT = 49.63mts + 19.5mts + 50mts$$

$$LT = 119.13mts$$

Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Mayores cantidades
50 ml	119.13 ml	49.63 ml	69.13 ml

Item 6.0.31. Tubería PVC de pared estructural alcantarillado hermético, diámetro 450mm (18"), incluye accesorios de conexión. Para sumideros (ml):

Hasta la fecha de marzo de 2025, no se ha ejecutado este ítem. Sin embargo, se requiere para la construcción de una manija que entrega a la red junto al módulo 19 del box culvert, la cual tiene una longitud proyectada de 102mts

$$LT = 102mts$$

Siendo este el valor requerido a ejecutar para cumplir con el presente alcance.

Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Mayores cantidades
50 ml	102 ml	0 ml	52 ml

Item 6.0.32. Tubería PVC de pared estructural alcantarillado hermético, diámetro 850mm (33"), incluye accesorios de conexión. Para estructuras de separación (ml):

De este ítem se ha ejecutado a corte de marzo de 2025 una longitud de 47.91 metros, que corresponde a la tubería de 33” de diámetro utilizada para la salida pluvial de las estructuras de separación hacia el box en construcción:

$$L0 = 47.91mts$$

Ahora, para las tres estructuras de separación pendientes por construir hasta la carretera antigua, y con una longitud promedio de 6mts para cada una, la longitud requerida para este tramo es:

$$L1 = 18mts$$

Por lo tanto, la longitud total requerida de tubería de 33” para salida pluvial de las estructuras de separación es:

$$LT = 47.91mts + 18mts$$

$$LT = 65.91mts$$

Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Mayores cantidades
50 ml	65.91 ml	47.91 ml	15.91 ml

Item 6.0.34. Suministro y colocación de concreto de 4000 psi. Para estructuras de separación y sumideros (m3):

De este ítem se ha ejecutado a corte de marzo de 2025 un volumen de 168.27 m³, para la construcción de estructuras de separación y sumideros:

$$V0 = 168.27m3$$

Para continuar con la construcción de estructuras de separación hasta la carretera antigua, son tres las pendientes, y siendo estas de un volumen de 18 m³ cada una, tenemos:

$$V1 = 3estructurasseparación * 18m3$$

$$V1 = 54m3$$

Adicionalmente, para continuar con la construcción de sumideros hasta la carretera antigua, siendo diez los proyectados, y siendo estos de un volumen de 3 m³ cada uno, tenemos:

$$V2 = 10sumideros * 3m3$$

$$V2 = 30m3$$

Además, para la construcción de las cinco estructuras de separación dentro del Parque La Flora, y siendo estas de un volumen promedio de 15.6 m³ cada una, tenemos:

$$V3 = 5estructurasseparación * 15.6m3$$

$$V3 = 78m3$$

También, para construcción de las cámaras de separación de la red de 1800 mm por la carrera 36, requiriendo la construcción de doce cámaras y un volumen de 18.5 m³ cada una, tenemos:

$$V4 = 12cámarasseparación * 18.5m3$$

$$V4 = 222m3$$

Finalmente, para construcción de los siete sumideros requeridos en el frente de obra de la carrera 36, y sabiendo que cada sumidero lateral tiene un volumen promedio de 3.32 m³, tenemos:

$$V5 = 7sumideros * 3.32m3$$

$$V5 = 23.24m3$$

Por lo tanto, el volumen total requerido de concreto 4000 psi para estructuras de separación, sumideros y cámaras es:

$$LT = 168.27m3 + 54m3 + 30m3 + 78m3 + 222m3 + 23.24m3$$

$$LT = 575.51mts$$

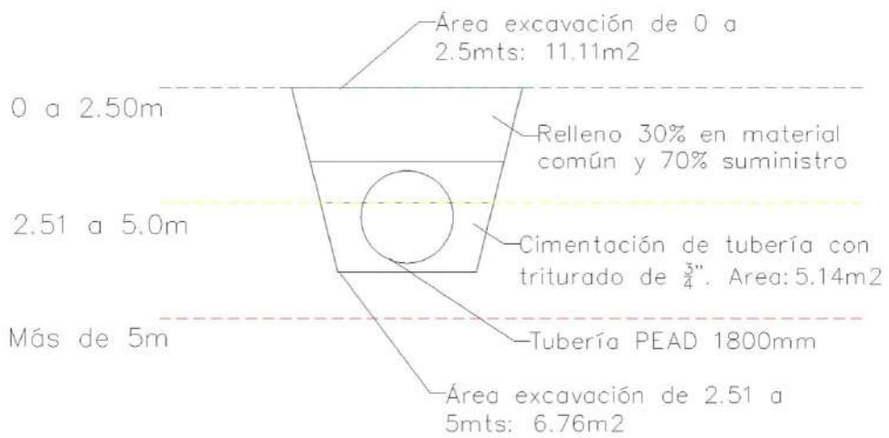
Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Mayores cantidades
250 m3	575.51 m3	168.27 m3	325.51 m3

Item 6.0.40. Suministro e instalación de tubería PEAD estructurada Ø1800 mm (ml):

Este es un nuevo APU que nace para poder realizar el suministro e instalación de la tubería de 1800 mm para la construcción de la red por la carrera 36, desde la intersección con calle 56 y hasta metros antes de la carretera antigua.

La longitud requerida de tubería para este tramo es de:

$$LT = 478mts$$



Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Mayores cantidades
APU NUEVO	478 ml	APU NUEVO	478 ml

Item 6.0.41. Suministro e instalación de sardinel tipo A-10 prefabricado en concreto, achaflanado de 0,20 x 0,50 x 0,80 m. Incluye sello de juntas. (ml):

Este nuevo APU se incluye para permitir el suministro e instalación de sardinel tipo A-10 prefabricado en concreto, achaflanado de 0,20 x 0,50 x 0,80 m, asegurando una adecuada conformación de los andenes y mejorando la resistencia y acabado del tramo intervenido.

Para la instalación del sardinel tipo A-10 para los andenes de ambos costados en el tramo que se realizará la construcción del pavimento desde el Colegio 1-2-3 y hasta la vía antigua, la longitud requerida para este tramo es de:

$$L1 = 1130mts * 2und$$

$$L1 = 2260mts$$

Adicionalmente, para la reposición de treinta metros que podrían llegar a afectarse en la intervención del frente de obra de la Carrera 36:

$$L2 = 30mts$$

Por lo tanto, la longitud total requerida de sardinel tipo A-10 prefabricado en concreto es de:

$$LT = 2260mts + 30mts$$

$$LT = 2290mts$$

Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Mayores cantidades
APU NUEVO	2290 ml	APU NUEVO	2290 ml

Item 6.0.42. Piso adoquín peatonal rectangular 20 x 20 x 6 cm en concreto color gris o amarillo sobre mortero 1:4 y malla gallinero. (m2):

Este nuevo APU se incluye para garantizar la instalación de piso en adoquín peatonal, mejorando la resistencia y estética de los andenes y senderos intervenidos. Las áreas proyectadas son las siguientes:

- Instalación en andenes de ambos costados en el tramo donde se construirá el pavimento, desde el Colegio 1-2-3 hasta la vía antigua. El ancho proyectado es de 1 metro, con una longitud total de 1130 metros por cada costado:

$$A1 = 1130mts * 1mt * 2und$$

$$A1 = 2260m2$$

- Reposición de piso en andén afectado por la construcción de la manija de 18”, con un área total de:

$$A2 = 771m2$$

- Reposición de sendero peatonal existente en el parque La Flora, que será demolido por la intervención del proyecto. La longitud aproximada es de 400 metros y el ancho promedio de 3 metros:

$$A3 = 400mts * 3mts$$

$$A3 = 1200m2$$

- Reposición de sendero peatonal afectado por las actividades en la Carrera 36 debido a la instalación de la tubería PEAD Ø1800 mm. La longitud proyectada es de 30 metros y el ancho existente de 1.2 metros:

$$A4 = 30mts * 1.2mts$$

$$A4 = 36m2$$

Por lo tanto, el área total requerida de piso en adoquín es de:

$$AT = 2260m2 + 771m2 + 1200m2 + 36m2$$

$$AT = 4267mts$$

Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Mayores cantidades
APU NUEVO	4267 m2	APU NUEVO	4267 m2

Item 6.0.43. Concreto hidráulico de fraguado rápido MR 41 (fast track) (m3):

Este nuevo APU se incluye para garantizar la construcción de pavimento rígido en concreto MR41 de fraguado rápido, optimizando los tiempos de ejecución y la resistencia de las áreas intervenidas. Las cantidades proyectadas son las siguientes:

- Construcción de pavimento rígido en el tramo comprendido desde el Colegio 1-2-3 hasta la carretera antigua, con un área total de 7442 m² y un espesor de losa de 0.2 m:

$$V1 = 7442m2 * 0.2mts$$

$$V1 = 1488.4m3$$

Ampliación de la zona de parqueo dentro del parque extremo del barrio San Martín, con un área de 326 m² y un espesor de losa de 0.2 m:

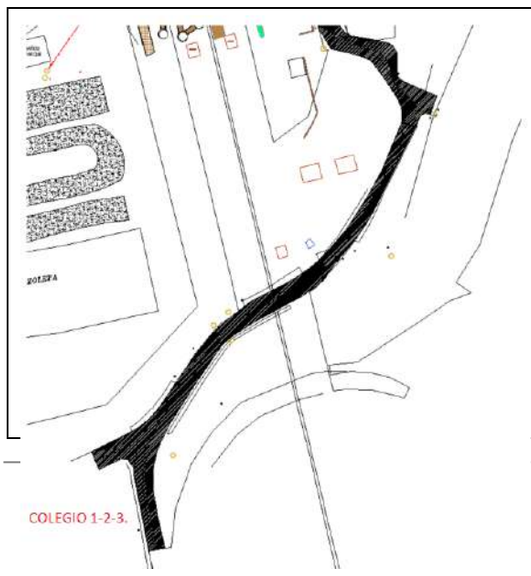
$$V2 = 326m2 * 0.2mts$$

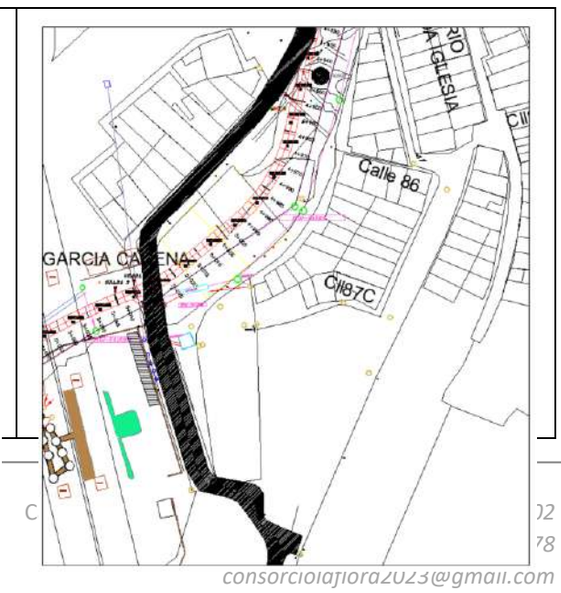
$$V2 = 65.2m3$$

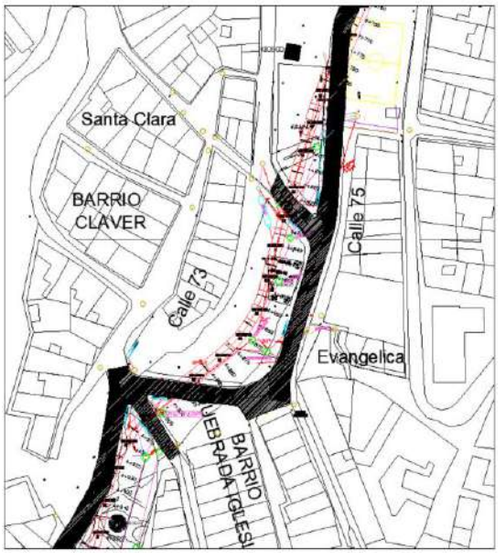
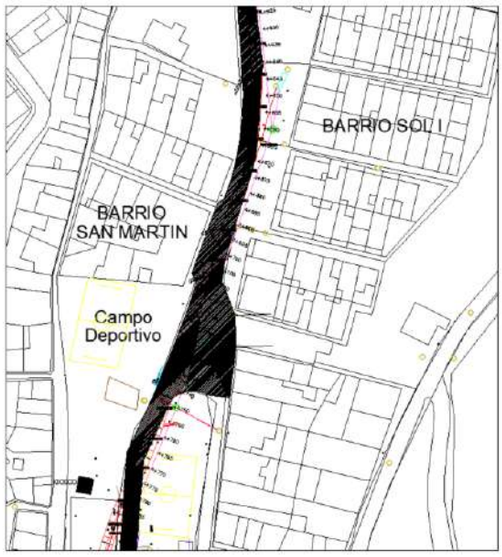
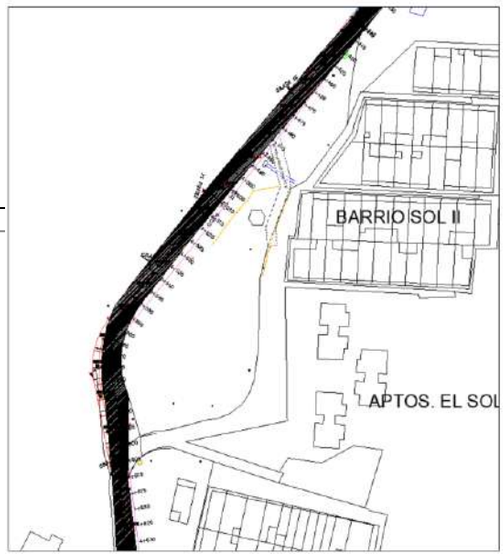
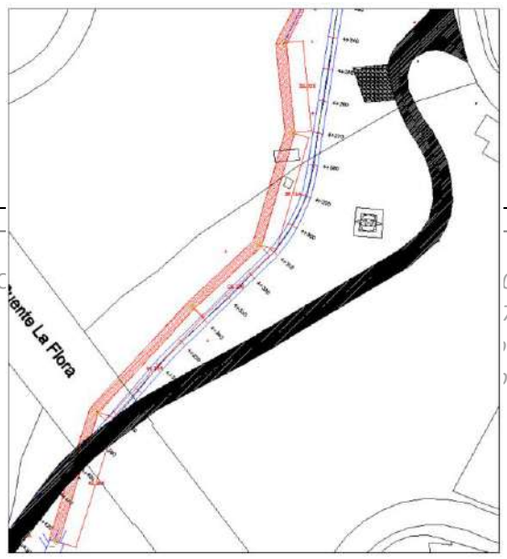
Por lo tanto, el volumen total proyectado de concreto hidráulico MR41 es de:

$$VT = 1488.4m3 + 65.2m3$$

$$VT = 1553.6m3$$





Desde el colegio 1-2-3 y en sentido sur-norte hasta la carretera antigua. Parte 1	**Desde el colegio 1-2-3 y en sentido sur-norte hasta la carretera antigua. Parte 2**
	
Desde el colegio 1-2-3 y en sentido sur-norte hasta la carretera antigua. Parte 3	**Desde el colegio 1-2-3 y en sentido sur-norte hasta la carretera antigua. Parte 4**
	

Desde el colegio 1-2-3 y en sentido sur-norte hasta la carretera antigua. Parte 5	**Desde el colegio 1-2-3 y en sentido sur-norte hasta la carretera antigua. Parte 6**

Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Mayores cantidades
APU NUEVO	1553.6 m3	APU NUEVO	1553.6 m3

Item 6.0.44. Bordillo recto en concreto 3000 PSI mezclado en sitio (10 cm x 30 cm) tipo BS.001 o similar, incluye solado y acero de refuerzo (ml):

Este nuevo APU se incluye para garantizar la construcción de bordillo recto en concreto de 3000 PSI (10 x 30 cm), asegurando una adecuada conformación y delimitación de los andenes, además de mejorar la resistencia y el acabado de las zonas intervenidas. Las cantidades proyectadas son las siguientes:

- Construcción de bordillo para andenes en ambos costados del tramo comprendido desde el Colegio 1-2-3 hasta la vía antigua:

$$L1 = 1130mts * 2und$$

$$L1 = 2260mts$$

- Reposición de bordillo en senderos peatonales demolidos por la construcción del box culvert hasta la vía antigua:

$$L2 = 627mts$$

- Confinamiento del piso en adoquín que se instalará dentro del parque la flora como reposición del existente, requiriendo bordillo a ambos costados del sendero peatonal a lo largo de 400 m:

$$L3 = 400mts * 2und$$

$$L3 = 800mts$$

- Reposición de bordillo en los 30 m de andén afectados por la instalación de la red de tubería PEAD Ø1800 mm en la Carrera 36:

$$L4 = 30mts$$

Por lo tanto, la longitud total proyectada de bordillo recto en concreto 3000 PSI es de:

$$LT = 2260mts + 627mts + 800mts + 30mts$$

$$LT = 3717mts$$

Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Mayores cantidades
APU NUEVO	3717 ml	APU NUEVO	3717 ml

Item 6.0.45. Prado remolina, incluye tierra negra para abono (m2):

Este APU se requiere para el reempradizado de las zonas afectadas por la construcción del box culvert, tanto en el barrio (hasta el módulo 104) como dentro del Parque La Flora.

Este ítem incluye la aplicación de prado tipo remolina y tierra negra para garantizar una adecuada nutrición del suelo y una cobertura vegetal uniforme, contribuyendo a la restauración y estabilidad ambiental de las áreas intervenidas.

Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Mayores cantidades
APU NUEVO	12912.34 m2	APU NUEVO	12912.34 m2

Item 6.0.46. Suministro e Instalación de grama sintética en fibra artificial de polietileno fibrilado 50mm, de tercera generación, incluye un riego con arena de sílice y grano de caucho. (m2):

Este APU se requiere para la instalación de grama sintética de 50 mm de altura, fabricada en polietileno fibrilado de tercera generación, sobre la cancha de fútbol existente en el barrio San Martín. El área de esta cancha es de 704m2

Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Mayores cantidades
APU NUEVO	704 m2	APU NUEVO	704 m2

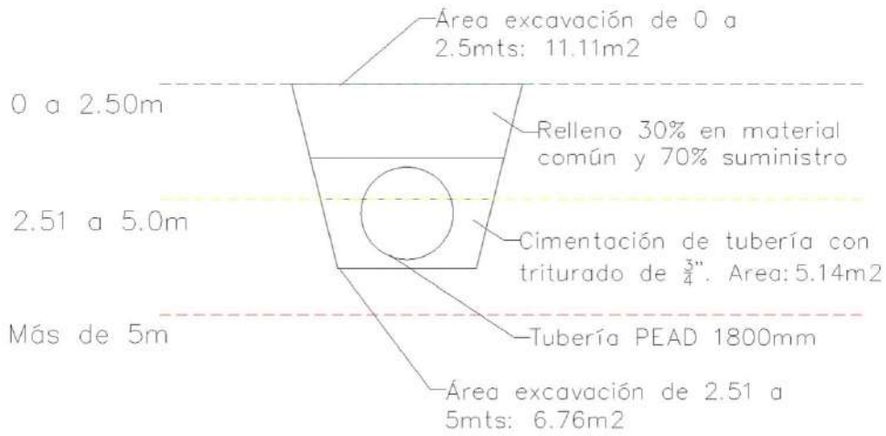
Item 6.0.47. Sobreacarreos para acarreos totales de 0.00 a 1000.00 m. (Por estación de 100 mts) (m3*est):

Este APU se requiere para el trasiego de material dentro del Parque La Flora, debido a la limitada maniobrabilidad en la zona, lo que dificultará el acceso directo de la maquinaria y equipos de transporte.

Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Mayores cantidades
APU NUEVO	10151.52 m3*est	APU NUEVO	10151.52 m3*est

Item 6.0.48. Suministro, conformación y compactación de relleno en triturado de 3/4" para cimentación de tubería (m3):

Se requiere para la cimentación de la tubería en PEAD de 1800 mm que será instalada en la Carrera 36, desde la intersección con la Calle 56 hasta la vía antigua, garantizando la estabilidad y correcta alineación de la tubería durante la instalación.



Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Mayores cantidades
APU NUEVO	2456.92 m3	APU NUEVO	2456.92 m3

Item 6.0.49. Conformación de calzada existente (m2):

Se requiere para la conformación de la calzada previa a la construcción de pavimento rígido dentro del barrio y pavimento asfáltico en la carrera 36.

Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Mayores cantidades
APU NUEVO	11114 m2	APU NUEVO	11114 m2

Item 6.0.50. Mantenimiento y montaje de módulos de cerramiento en malla eslabonada y ángulo y/o varilla (m2):

Se requiere para el mantenimiento y reinstalación de los módulos de cerramiento desmontados de la cancha de quebrada la iglesia durante la construcción del box, en el punto donde originalmente estaban ubicados.

Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Mayores cantidades
APU NUEVO	164.01 m2	APU NUEVO	164.01 m2

Item 6.0.51. Conformación y compactación de rellenos comunes en zanja o terraplén con acarreo libre (m3):

Se requiere para la compactación reutilizando el material excavado, correspondiente al 10% del material excavado dentro del parque la flora y al 30% del material excavado para la red PEAD 1800mm en la carrera 36.

Sección red PEAD 1800mm en carrera 36:



Sección red interceptor 24” dentro del parque la flora:



Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Mayores cantidades
APU NUEVO	2777.18 m3	APU NUEVO	2777.18 m3

Item 6.0.52. Línea de demarcación con pintura en frío (ml):

Se requiere para la demarcación vial desde el colegio 1-2-3 hasta la carretera antigua sobre el pavimento rígido. Y para la demarcación vial sobre el pavimento asfáltico en la carrera 36 desde la intercepción con calle 56 y hasta la vía antigua.

Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Mayores cantidades
APU NUEVO	4920 ml	APU NUEVO	4920 ml

Item 6.0.53. Base imprimante para demarcación de pintura en pavimentos de concreto, por metro lineal (ml):

Se requiere para la demarcación vial desde el colegio 1-2-3 hasta la carretera antigua sobre el pavimento rígido.

Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Mayores cantidades
APU NUEVO	3390 ml	APU NUEVO	3390 ml

Item 6.0.54. Cerramiento en malla eslabonada CAL 12 h=2mts y postes en concreto 17MPA, separados entre ejes cada 2.50 mts (ml):

Se requiere para reponer cerramiento existente que limita predio de la CDMB, la reposición se hará dejando los postes en el mismo sitio encontrado y pintándolos con los colores característicos de la cdmb. Todo esto desde el módulo 66 y hasta el módulo 80

Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Mayores cantidades
APU NUEVO	640 ml	APU NUEVO	640 ml

Item 6.0.55. Acometida domiciliaria de 0.00 a 6.00 mts, incluye excavación, semicodo, silla yee, cama de arena, instalación de tubería 6" y relleno (und):

Se requiere para la construcción de acometidas domiciliarias que recibirán la manija de 18” en un tramo de 102 metros.

Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Mayores cantidades
APU NUEVO	5 und	APU NUEVO	5 und

Item 6.0.56. Acometida domiciliaria de 6.01 a 10.00 mts, incluye excavación, semicodo, silla yee, cama de arena, instalación de tubería 6" y relleno (und):

Se requiere para la construcción de acometidas domiciliarias que recibirán la manija de 18” en un tramo de 102 metros.

Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Mayores cantidades
APU NUEVO	9 und	APU NUEVO	9 und

Item 6.0.57. "Cerramiento en tubo galvanizado 3"" CAL 1.9 mm, separacion entre ejes 20 cm, acabado en pintura anticorrosiva." (ml):

Se requiere para la instalación de 20 metros lineales de cerramiento frontal en el parque extremo del barrio San Martín.

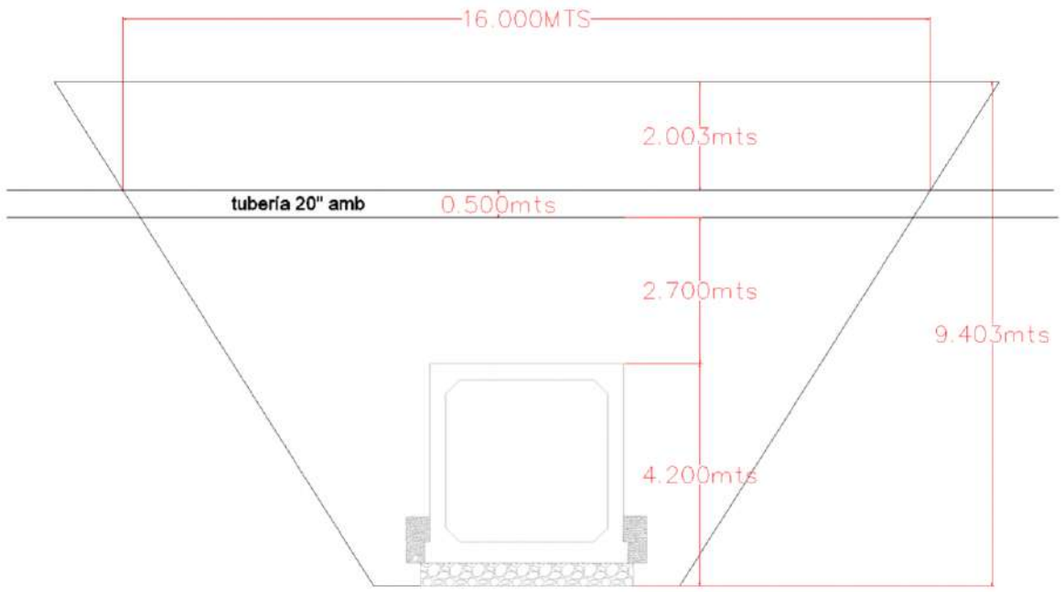
Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Mayores cantidades
APU NUEVO	20 und	APU NUEVO	20 und

Item 6.0.58. Reubicación de tubería de la red de acueducto D=20" L=55 m en hierro dúctil C30, con tramo elevado en acero SCH40 soportado mediante estructura metálica tipo cercha de 24 m, incluyendo instalación de codos, uniones, excavación, construcción de caissons, anclajes y relleno (und):

Durante el desarrollo de las actividades de excavación, y con el apoyo de los administradores de la red, se identificó la presencia de una tubería de la red de acueducto de 20 pulgadas que atraviesa transversalmente la zona de intervención, lo que genera una condición crítica para la continuidad de la obra y la estabilidad de la infraestructura existente.

Para una mejor comprensión de la problemática identificada, a continuación, se presenta un esquema de la sección transversal de la excavación, donde se ilustra la ubicación de la tubería de

20” de la red de acueducto que atraviesa transversalmente la zona de intervención y su relación con el box culvert en construcción. Este esquema permitirá visualizar claramente las condiciones actuales y los desafíos asociados a la continuidad de la obra.



- La tubería de 20 pulgadas a presión actualmente en funcionamiento quedaría sin apoyo en una longitud aproximada de 16 metros debido a la excavación necesaria para la construcción del box culvert.
- Para continuar con la ejecución del proyecto, es necesario que la tubería quede a una altura libre de 6.90 metros desde la base de la excavación. Durante este periodo se requiere el tránsito constante de personal de obra para la construcción del box culvert, instalación de filtros y rellenos durante aproximadamente 1 mes, lo que representa un riesgo para la seguridad del personal.
- La falta de soporte durante la excavación podría generar:
    - Daño estructural en la tubería.
    - Desacople de las uniones mecánicas.
    - Interrupción en el suministro de agua.
    - Posibles afectaciones a la estabilidad de la obra en ejecución.

Se llevó a cabo una visita técnica con personal del acueducto para evaluar la situación. Durante la inspección, el equipo técnico del acueducto recomendó las siguientes acciones para mitigar el riesgo y garantizar la continuidad de la obra:

1. **Construcción de una cercha de soporte**

    - La cercha deberá instalarse para garantizar la estabilidad de la tubería durante las actividades de excavación y construcción del box culvert.
    - La cercha deberá estar diseñada para soportar el peso y la presión de la tubería a lo largo de los 16 metros afectados por la excavación.

2. **Cambio de la tubería en el tramo afectado**

- Se recomienda el cambio de la tubería en el tramo afectado, debido a que la unión mecánica tipo campana y espigo no ofrece garantía de estabilidad bajo condiciones de carga y desplazamiento inducidas por las actividades de excavación y construcción.
- La nueva tubería deberá contar con un sistema de unión más robusto para resistir las cargas dinámicas y estructurales previstas durante la construcción.

Con base en la inspección y las recomendaciones técnicas, se ha identificado una única alternativa de solución que garantiza la estabilidad de la red y elimina el riesgo de desacople:

Alternativa	Descripción	Viabilidad Técnica	Costo Aproximado	Tiempo de Ejecución
Opción 1: Construcción de cercha temporal y cambio de tubería	Instalación de cercha para soporte temporal y cambio del tramo de tubería afectado.	**Alta**	**Alto**	**4 semanas**





Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Mayores cantidades
APU NUEVO	1 und	APU NUEVO	1 und

Item 6.0.59. Suministro e instalación de máquina gimnasio al aire libre RUEDA DE TAI CHI - TIMONES DOBLE, tipo 2019-0102, Dimensiones 115x112x162 cm, Color Gris Antracita y gris plata (und):

Se realizó el desmonte de equipos de gimnasio existentes en la zanja excavada para la construcción del box. Varios de estos equipos no están en funcionamiento debido a su deterioro y por esta razón requieren su reposición. Este ítem corresponde a uno de los equipos de gimnasio que se incluirán para garantizar la funcionalidad y el adecuado equipamiento del área recreativa.



Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Mayores cantidades
APU NUEVO	1 und	APU NUEVO	1 und

Item 6.0.60. Suministro e instalación de máquina gimnasio al aire cintura, tipo MGJ.003, incluye cimentación en concreto (und):

Se realizó el desmonte de equipos de gimnasio existentes en la zanja excavada para la construcción del box. Varios de estos equipos no están en funcionamiento debido a su deterioro y por esta razón requieren su reposición. Este ítem corresponde a uno de los equipos de gimnasio que se incluirán para garantizar la funcionalidad y el adecuado equipamiento del área recreativa.



Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Mayores cantidades
APU NUEVO	1 und	APU NUEVO	1 und

Item 6.0.61. Suministro e instalación de máquina gimnasio al aire extensión de piernas y sentadilla doble, tipo MGJ.004 (und):

Se realizó el desmonte de equipos de gimnasio existentes en la zanja excavada para la construcción del box. Varios de estos equipos no están en funcionamiento debido a su deterioro y por esta razón requieren su reposición. Este ítem corresponde a uno de los equipos de gimnasio que se incluirán para garantizar la funcionalidad y el adecuado equipamiento del área recreativa.

Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Mayores cantidades
APU NUEVO	1 und	APU NUEVO	1 und

Item 6.0.62. Suministro e instalación de máquina de gimnasio al aire libre pectorales doble en wpc, incluye cimentación en concreto y anclaje (und):

Se realizó el desmonte de equipos de gimnasio existentes en la zanja excavada para la construcción del box. Varios de estos equipos no están en funcionamiento debido a su deterioro y por esta razón requieren su reposición. Este ítem corresponde a uno de los equipos de gimnasio que se incluirán para garantizar la funcionalidad y el adecuado equipamiento del área recreativa.



Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Mayores cantidades
APU NUEVO	1 und	APU NUEVO	1 und

Item 6.0.63. Suministro e instalación de máquina de gimnasio al aire libre piernas sentadilla doble wpc, tipo MGJ.007, incluye cimentación en concreto y anclaje (und):

Se realizó el desmonte de equipos de gimnasio existentes en la zanja excavada para la construcción del box. Varios de estos equipos no están en funcionamiento debido a su deterioro y por esta razón requieren su reposición. Este ítem corresponde a uno de los equipos de gimnasio que se incluirán para garantizar la funcionalidad y el adecuado equipamiento del área recreativa.



Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Mayores cantidades
APU NUEVO	1 und	APU NUEVO	1 und

Item 6.0.64. Suministro e instalación de máquina de gimnasio al aire libre banca doble abdominales doble wpc, tipo MGJ.008 (und):

Se realizó el desmonte de equipos de gimnasio existentes en la zanja excavada para la construcción del box. Varios de estos equipos no están en funcionamiento debido a su deterioro y por esta razón requieren su reposición. Este ítem corresponde a uno de los equipos de gimnasio que se incluirán para garantizar la funcionalidad y el adecuado equipamiento del área recreativa.



Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Mayores cantidades

APU NUEVO	1 und	APU NUEVO	1 und

Item 6.0.65. Suministro e instalación de máquina de gimnasio al aire libre elíptica doble en wpc, tipo MGJ.009. incluye cimentación en concreto y anclaje. (und):

Se realizó el desmonte de equipos de gimnasio existentes en la zanja excavada para la construcción del box. Varios de estos equipos no están en funcionamiento debido a su deterioro y por esta razón requieren su reposición. Este ítem corresponde a uno de los equipos de gimnasio que se incluirán para garantizar la funcionalidad y el adecuado equipamiento del área recreativa.



Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Mayores cantidades
APU NUEVO	1 und	APU NUEVO	1 und

Item 6.0.66. Suministro e instalación de máquina de gimnasio al aire libre swing balanceo y cintura doble wpc, tipo MGJ.010, incluye cimentación en concreto y anclaje. (und):

Se realizó el desmonte de equipos de gimnasio existentes en la zanja excavada para la construcción del box. Varios de estos equipos no están en funcionamiento debido a su deterioro y por esta razón requieren su reposición. Este ítem corresponde a uno de los equipos de gimnasio que se incluirán para garantizar la funcionalidad y el adecuado equipamiento del área recreativa.



Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Mayores cantidades
APU NUEVO	1 und	APU NUEVO	1 und

Item 6.0.67. Suministro e instalación de máquina de gimnasio al aire libre bicicleta estática doble en wpc, tipo MGJ.011, incluye cimentación en concreto y anclaje. (und):

Se realizó el desmonte de equipos de gimnasio existentes en la zanja excavada para la construcción del box. Varios de estos equipos no están en funcionamiento debido a su deterioro y por esta razón requieren su reposición. Este ítem corresponde a uno de los equipos de gimnasio que se incluirán para garantizar la funcionalidad y el adecuado equipamiento del área recreativa.

Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Mayores cantidades
APU NUEVO	1 und	APU NUEVO	1 und

Item 6.0.68. Suministro e instalación de máquina de gimnasio al aire libre timón/volantes de brazos wpc, tipo MGJ.012, incluye cimentación en concreto y anclaje. (und):

Se realizó el desmonte de equipos de gimnasio existentes en la zanja excavada para la construcción del box. Varios de estos equipos no están en funcionamiento debido a su deterioro y por esta razón requieren su reposición. Este ítem corresponde a uno de los equipos de gimnasio que se incluirán para garantizar la funcionalidad y el adecuado equipamiento del área recreativa.



Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Mayores cantidades
APU NUEVO	1 und	APU NUEVO	1 und

Item 6.0.69. Suministro e instalación de máquina de gimnasio al aire libre barras paralelas wpc, tipo MGJ.013 (und):

Se realizó el desmonte de equipos de gimnasio existentes en la zanja excavada para la construcción del box. Varios de estos equipos no están en funcionamiento debido a su deterioro y por esta razón requieren su reposición. Este ítem corresponde a uno de los equipos de gimnasio que se incluirán para garantizar la funcionalidad y el adecuado equipamiento del área recreativa.



Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Mayores cantidades
APU NUEVO	1 und	APU NUEVO	1 und

Item 6.0.70. Suministro e instalación de juego infantil columpio 2 asientos tipo SF006 (3.8m x 2.18m x 2.31m), incluye cimentación en concreto y anclajes (und):

Con el objetivo de complementar el área de juegos, se añade una unidad de este ítem para ubicar este tipo de columpios en el mismo espacio donde se instalará el ítem 6.0.71. Suministro e instalación de juego infantil, Tipo ATI 909, permitiendo así mejorar y diversificar las opciones recreativas para los niños.

Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Mayores cantidades
APU NUEVO	1 und	APU NUEVO	1 und

Item 6.0.71. Suministro e instalación de Juego infantil, Tipo ATI 909, incluye cimentacion en concreto y anclajes (und):

Durante la construcción del box, se desmontó un juego infantil en madera que presentaba un estado de deterioro avanzado e inoperabilidad en algunos de sus componentes. Por lo anterior, se asigna una unidad de este ítem para realizar la reposición de dicho juego infantil dentro del nuevo alcance.

Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Mayores cantidades
APU NUEVO	1 und	APU NUEVO	1 und

Item 6.0.72. Suministro e instalación de juego infantil, Tipo SP008, incluye cimentación en concreto y anclajes (und):

Durante la construcción del box, se desmontaron juegos infantiles metálicos que presentaban deterioros, oxidaciones locales y ausencia de partes, por esta razón no se optó por reutilizar estos juegos. Por lo anterior, se asigna una unidad de este ítem para realizar la reposición de dichos juegos infantiles dentro del nuevo alcance.

Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Mayores cantidades
APU NUEVO	1 und	APU NUEVO	1 und

Item 6.0.73. Suministro e instalación de banca con espaldar prefabricada en concreto tipo Oland, dimensiones 0.45 m de alto, 0.57 m de ancho y 1.80 m de longitud, forma y colores de acuerdo a detalles arquitectónicos. (und):

Dentro del nuevo alcance, se requiere el suministro de 10 bancas de este tipo para la reposición de las existentes que fueron demolidas durante la construcción del box. Cabe señalar que dentro de los APU pactados inicialmente y los creados hasta la actualidad no se incluyó ninguna cantidad para la reposición de bancas de este tipo.

Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Mayores cantidades
APU NUEVO	10 und	APU NUEVO	10 und

Item 6.0.74. Suministro e instalación de banca sin espaldar prefabricada en concreto tipo Oland, dimensiones 0.45 m de alto, 0.45 m de ancho y 1.80 m de longitud, forma y colores de acuerdo a detalles arquitectónicos. (und):

Dentro del nuevo alcance, se requiere el suministro de 10 bancas de este tipo para la reposición de las existentes que fueron demolidas durante la construcción del box.

Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Mayores cantidades
APU NUEVO	10 und	APU NUEVO	10 und

5.2. MENORES CANTIDADES DE OBRA:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
2	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**		
2.01.01	Excavación en zanja para alcantarillados		
2.01.01.01	Excavación con acarreo libre		
2.01.01.01.1	En tierra con entibados		
A	De 0.00 a 2.50 m de profundidad	m3	-1285.07
2.01.01.01.3	En material granular con entibados		
B	De 2.51 a 5.00 m de profundidad	m3	-1467.04
C	A más de 5.00 m de profundidad	m3	-758.02
4	**ESTRUCTURAS**		
4.02	Concreto		
4.02.05	Suministro y colocación de concreto de 3000 psi	m3	-85.18
4.06	Sifones de caída-conexiones domiciliarias		
4.06.01	Sifones de caída		94
4.06.01.12	Diametro 14''y hp= 1.01 - 2.00 m	und	-1
4.06.01.13	Diametro 14''y hp= 2.01 - 3.00 m	und	-1
5	**VARIOS**		
5.01	Demolición de estructuras existentes		
5.01.01	Demolición de pisos, sardineles, canaletas y escaleras	m3	-16.48
5.01.05	Demolición de estructuras en concreto simple	m3	-260.19
5.01.06	Demolición de estructuras en concreto reforzado	m3	-141.17
1	Reparación de pavimento asfáltico		
a	Base asfáltica e = 0.10m	m2	-7305
b	Carpeta de rodadura e = 0.05m	m2	-3959
5.05	Reparación y limpieza de calles, limpieza general		
5.05.01	Reparación de pisos andenes en concreto de 2500 psi e=0.10 m	m2	-2440
5.05.02	Reparación de sardineles, andenes, zonas verdes, limpieza general	ml	-2410
6	**NO PREVISTOS**		
6.0.1	Demolición de muros en mampostería, e <=0.15m.	m2	-135.52
6.0.2	Demolicion de tuberías existentes en concreto reforzado (Diametro 2mts, espesor 20cms)	ml	-16.99
6.0.4	Desmonte de rejas metálicas (1.40m x 2.00m)	und	-2

6.0.15	Tubería PVC de pared estructural alcantarillado hermético, diámetro 200mm (8"), incluye accesorios de conexión	ml	-70.12
6.0.16	Tubería PVC de pared estructural alcantarillado hermético, diámetro 250mm (10"), incluye accesorios de conexión	ml	-88.83
6.0.18	Tubería PVC de pared estructural alcantarillado hermético, diámetro 355mm (14"), incluye accesorios de conexión. Para cámaras de caída en pozos de inspección.	ml	-50
6.0.19	Red hidráulica PVC RDE 9 diámetro 1/2", incluye accesorios de conexión.	ml	-200
6.0.20	Red hidráulica PVC RDE 11 Diámetro 3/4", incluye accesorios de conexión.	ml	-100
6.0.21	Red hidráulica PVC RDE 13,5 Diámetro 1", incluye accesorios de conexión.	ml	-50
6.0.22	Anclaje para varilla de 1/2" con epóxico de fijación, embebida 15 cms. Para anclaje de estructuras de entrega en el box-culvert construido.	und	-960
6.0.23	Caja de inspección 0,40x0,40 H= 0,60 m en ladrillo temosa, incluye piso en concreto e=0.15mts y tapa en concreto e=0.10mts	und	-10
6.0.24	Caja de inspección 0,60x0,60 H= 0,60 m en ladrillo temosa, incluye piso en concreto e=0.15mts y tapa en concreto e=0.10mts	und	-10
6.0.25	Caja de inspección 0,80x0,80 H= 0,80 m en ladrillo temosa, incluye piso en concreto e=0.15mts y tapa en concreto e=0.10mts	und	-5
6.0.26	Desmonte de máquinas de gimnasio y/o Juegos infantiles metálicos, incluye cargue y transporte local.	und	-2
6.0.27	Desmonte de módulo de cerramiento en malla eslabonada y ángulo, incluye cargue y retiro	m2	-289.67
6.0.28	Suministro e instalación de cerramiento provisional en láminas metálicas Cold Rolled H=2.00 m, con apoyos separados entre ejes cada 2.00 m en perfil metálico tipo C 100 x 50 x 1,5mm, incluye cimentación en concreto 2000 PSI	ml	-50
6.0.29	Desmonte y reubicación de cerramiento provisional en láminas metálicas Cold Rolled H=2.00 m, con apoyos separados entre ejes cada 2.00 m en perfil metálico	ml	-50

	tipo C 100 x 50 x 1,5mm, incluye cimentación en concreto 2000 PSI		
6.0.33	Tubería PVC de pared estructural alcantarillado hermético, diámetro 900mm (36"), incluye accesorios de conexión. Para estructuras de separación	ml	-22.22
6.0.35	Suministro e instalación de rejillas en hierro fundido para sumidero 54 x 90 x 7cm	und	-22
6.0.37	Control temporal del cauce utilizando tubería de polietileno de alta densidad (PEAD) de 36 pulgadas. (Incluye Desmonte y Montaje para traslado)	ml	-7.75

Las cantidades del contrato anteriormente relacionadas han disminuido con respecto a las proyectadas inicialmente, en razón a los siguientes motivos:

CAPÍTULO 2. MOVIMIENTO DE TIERRA

Item 2.01.01.01.1.A Excavación con acarreo libre - En tierra con entibados - De 0.00 a 2.50 m de profundidad (m3):

De este ítem, se ha ejecutado, con la obra realizada a corte de marzo del 2025, una cantidad de 2621.43 m³, que corresponde a excavaciones realizadas en su momento para la construcción del interceptor de 24" cuando se manejaban altas profundidades y el manejo del talud no era suficiente para garantizar la seguridad del personal de obra.

$$V0 = 2621.43m3$$

Para el nuevo alcance, se requieren cantidades adicionales para ejecutar las siguientes actividades:

1) Excavación con entibados para la construcción de la estructura de separación no.03 la cual tiene unas dimensiones de 7m de longitude, 4m de ancho y 2.5m de profundidad

$$V1 = (7m * 4m * 2.5m)$$

$$V1 = 70m3$$

2) Construcción de manija en tubería 18" y para una longitud de 102 metros. La zanja promedio tiene una sección de 1m de ancho por 2 metros de profundidad

$$V2 = (102m * 1m * 2m)$$

$$V2 = 204m3$$

En conclusión, el volumen total requerido para excavación con acarreo libre en tierra con entibado de 0 a 2.5mts de profundidad, es de 2895.43 m³.

$$VT = 2621.43m3 + 70m3 + 204m3$$

$$VT = 2895.43m3$$

Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Menores cantidades
4180.5 m3	2895.43 m3	2621.43 m3	-1285.07 m3

Item 2.01.01.01.3.B Excavación con acarreo libre - En material granular con entibados - De 2.51 a 5.00 m de profundidad (m3):

De este ítem, se ha ejecutado, con la obra realizada a corte de marzo del 2025, una cantidad de 2901.14 m³, que corresponde a excavaciones realizadas en su momento para la construcción del interceptor de 24" cuando se manejaban altas profundidades y el manejo del talud no era suficiente para garantizar la seguridad del personal de obra.

$$V0 = 2901.14m3$$

Para el nuevo alcance, se requieren cantidades adicionales para ejecutar las siguientes actividades:

1) Excavación con entibados para construcción de interceptor 24" en los primeros 20 metros despues de cruzar la Carretera Antigua, con un area de sección de

excavación de 7.63m2, dentro del parque la flora, porcentaje de material granular 70%

$$V1 = (20m * 7.63m2 * 70\%)$$

$$V1 = 106.82m3$$

En conclusión, el volumen total requerido para excavación con acarreo libre en material granular con entibado de 2.51 a 5mts de profundidad, es de 3007.96 m³.

$$VT = 2901.14m3 + 106.82m3$$

$$VT = 3007.96m3$$

Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Menores cantidades
4475 m3	3007.96 m3	2901.14 m3	-1467.04 m3

Item 2.01.01.01.3.C Excavación con acarreo libre - En material granular con entibados - A más de 5.00 m de profundidad (m3):

Ya se ejecutaron las cantidades requeridas para este ítem y, dentro del nuevo balance, no se proyecta ejecutar este ítem en el nuevo alcance de la obra, por lo que se llevan las cantidades a cero

Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Menores cantidades
1942 m3	1183.98 m3	1183.98 m3	-758.02 m3

CAPÍTULO 4. ESTRUCTURAS

Item 4.02.05 Suministro y colocación de concreto de 3000 psi (m3):

De este item se ha ejecutado, con la obra realizada a corte de marzo del 2025 , una cantidad de 104.1m3 que corresponde atraques a tubería y principalmente a la construcción de muros de contención para reponer condiciones existentes de canchas, parques y casa elevadas.

$$V0 = 104.1m3$$

Para el nuevo alcance se requiere cantidades de este item para ejecutar:

2) Construcción de muro de contención para cancha existente que se afectó por la construcción del box. Este muro tiene una longitude de 32 metros y un area de la sección de 2.16m3 de concreto.

$$V1 = (32m * 2.16m3)$$

$$V1 = 69.12m3$$

3) Construcción de losa con espesor de 15 cm para nivelar terreno previo a la instalación de la grama sintética para la cancha de futbol, la cual tiene un area de 704m2

$$V2 = (704m2 * 0.15m)$$

$$V2 = 105.6m3$$

En conclusión, el volumen total requerido para suministro y colocación de concreto 3000PSI, es de 475.52 m³.

$$VT = 104.1m3 + 69.12m3 + 105.6m3$$

$$VT = 278.82m3$$

Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Menores cantidades
364 m3	278.82 m3	104.1 m3	-85.18 m3

Item 4.06.01.12 Sifones de caída-conexiones domiciliarias - Sifones de caída - Diametro 14''y hp= 1.01 - 2.00 m (und):

Este ítem no se ejecutó y no se planea ejecutar dentro del nuevo alcance. Las cantidades se llevan a cero.

Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Menores cantidades
1 und	0 und	0 und	-1 und

Item 4.06.01.13 Sifones de caída-conexiones domiciliarias - Sifones de caída - Diametro 14''y hp= 2.01 - 3.00 m (und):

Este ítem no se ejecutó y no se planea ejecutar dentro del nuevo alcance. Las cantidades se llevan a cero.

Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Menores cantidades
1 und	0 und	0 und	-1 und

CAPÍTULO 5. VARIOS

Item 5.01.01 Demolición de pisos, sardineles, canaletas y escaleras (m3):

De este item se ha ejecutado, con la obra realizada a corte de marzo del 2025 , una cantidad de 37.22m3 que corresponde a sardineles en concreto existentes y que requirieron demolición en el módulo 19. Para el nuevo alcance se requiere cantidades de este item para ejecutar:

$$V0 = 37.22m3$$

4) Demolición de andenes dentro del tramo comprendido desde el colegio 1-2-3 hasta la Carretera Antigua.

$$V1 = (1130m2 * 2und * 0.07m) + (102m * 1.5m * 0.1m)$$

$$V1 = 173.5m3$$

5) Demolición de andenes en adoquin y concreto dentro del parque la flora.

$$V2 = (400m * 3m * 0.07m)$$

$$V2 = 84m3$$

6) Demolición de sardineles dentro del tramo comprendido desde el colegio 1-2-3 hasta la Carretera Antigua.

$$V3 = (2und * 1130m * 0.2m * 0.4m)$$

$$V3 = 180.8m3$$

En conclusión, el volumen total requerido para demolición de pisos, sardineles, canaletas y escaleras, es de 475.52 m³.

$$VT = 37.22m3 + 173.5m3 + 84m3 + 180.8m3$$

$$VT = 475.52m3$$

Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Menores cantidades
492 m3	475.52 m3	37.22 m3	-16.48 m3

Item 5.01.05 Demolición de estructuras en concreto simple (m3):

En relación con el ítem 5.01.05 Demolición de estructuras en concreto simple (m3), este se ejecutaba principalmente para la demolición de pozos y demás estructuras en concreto simple que se encontraron durante la ejecución de la obra, en el tramo restante hasta la carretera antigua no hay existencia de pozos por demoler. Actualmente, se prevé que no se requiere ejecutar este ítem para el nuevo alcance. Sin embargo, se prevé la demolición de 10 m³ de concreto simple para atender algún imprevisto que pueda presentarse durante la ejecución de la obra en los frentes del parque La Flora y la carrera 36.

Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Menores cantidades
300 m3	39.81 m3	29.81 m3	-260.19 m3

Item 5.01.06 Demolición de estructuras en concreto reforzado (m3):

En relación con el ítem Demolición de estructuras en concreto reforzado (m3), este se ejecutaba principalmente para la demolición de las cámaras que cambiaban la dirección de la canalización existente. Actualmente, ya no se requiere esta demolición puesto que la construcción del box no se está realizando por el mismo trazado de la canalización existente y así continuará siendo hasta el módulo 104. Sin embargo, se prevé la demolición de 20 m³ de concreto reforzado para atender algún imprevisto que pueda presentarse durante la ejecución de la obra en los frentes del parque La Flora y la carrera 36.

Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Menores cantidades
764 m3	622.83 m3	602.83 m3	-141.17 m3

Item 5.03.1.a Base asfáltica e = 0.10m (m2):

En relación con el ítem Base asfáltica e = 0.10m, este no se ha utilizado y se lleva a cero sus cantidades, ya que no se planea utilizar dentro del nuevo alcance. El pavimento asfáltico de la carrera 36 se ejecutará por medio del ítem "5.03.01 Reparación de Pavimento especificación EMPAS (e=7,5cm)", disminuyendo el espesor de 10 cm a 7,5 cm y ajustando el costo en consecuencia.

Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Menores cantidades
7305 m2	0 m2	0 m2	-7305 m2

Item 5.03.1.b Carpeta de rodadura e = 0.05m (m2):

En relación con el ítem correspondiente a carpeta de rodadura e = 0.05m, debido al cambio a pavimento flexible dentro de los barrios San Martín, Quebrada La Iglesia, El Sol 1 y El Sol 2, solo se requiere para la reconstrucción del pavimento asfáltico en el frente de obra de la carrera 36, desde la intersección con la calle 56 y hasta la carretera antigua. Esta área de intervención, según la medición realizada por la comisión topográfica, es de 3346 m².

Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Menores cantidades
7305 m2	3346 m2	0 m2	-3959 m2

Item 5.05.01 Reparación de pisos andenes en concreto de 2500 psi e=0.10 m (m2):

En cuanto al ítem correspondiente a reparación de pisos de andenes en concreto de 2500 psi e=0.10 m, no se ha ejecutado y, de acuerdo con el nuevo balance realizado, no se prevé ejecutar este ítem. Por lo tanto, las cantidades se llevan a cero.

Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Menores cantidades
2440 m2	0 m2	0 m2	-2440 m2

Item 5.05.02 Reparación de sardineles, andenes, zonas verdes, limpieza general (ml):

En cuanto al ítem correspondiente a reparación de sardineles, andenes, zonas verdes y limpieza general, dentro del nuevo alcance se requiere de 30 ml para la reparación de sardineles en el frente de obra de la carrera 36, desde la intersección con la calle 56 y hasta la carretera antigua. Se disminuyen las cantidades disponibles, quedando únicamente 30 ml para ejecutar.

Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Menores cantidades
2440 m2	30 m2	0 m2	-2410 m2

CAPÍTULO 6. NO PREVISTOS

Item 6.0.1 Demolición de muros en mampostería, e <=0.15m. (m2):

En cuanto al ítem correspondiente a demolición de muros en mampostería, e <=0.15m, se informa que ya se ejecutaron las cantidades requeridas y que, dentro del nuevo alcance, no se prevé el uso de este ítem, por lo cual se lleva a cero cantidades disponibles.

Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Menores cantidades
550 m2	414.48 m2	414.48 m2	-135.52 m2

Item 6.0.2 Demolición de tuberías existentes en concreto reforzado (Diámetro 2mts, espesor 20cms) (ml):

En cuanto al ítem correspondiente a demolición de tuberías existentes en concreto reforzado (Diámetro 2mts, espesor 20cms), se informa que ya se ejecutaron las cantidades requeridas y que, dentro del nuevo alcance, no se prevé el uso de este ítem, por lo cual se lleva a cero cantidades disponibles.

Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Menores cantidades
815 ml	798.01 ml	798.01 ml	-16.99 ml

Item 6.0.4 Desmonte de rejas metálicas (1.40m x 2.00m) (und):

En cuanto al ítem correspondiente a desmonte de rejas metálicas (1.40m x 2.00m), se informa que ya se ejecutaron las cantidades requeridas y que, dentro del nuevo alcance, no se prevé el uso de este ítem, por lo cual se lleva a cero cantidades disponibles.

Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Menores cantidades
20 und	18 und	18 und	-2 und

Item 6.0.15 Tubería PVC de pared estructural alcantarillado hermético, diámetro 200mm (8"), incluye accesorios de conexión (ml):

En cuanto al ítem correspondiente a tubería PVC de pared estructural alcantarillado hermético, diámetro 200mm (8"), incluye accesorios de conexión, se informa que ya se ejecutaron las cantidades necesarias y que, dentro del nuevo alcance, no se prevé el uso de este ítem, por lo cual se lleva a cero cantidades disponibles.

Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Menores cantidades
100 ml	29.88 ml	29.88 ml	-70.12 ml

Item 6.0.16 Tubería PVC de pared estructural alcantarillado hermético, diámetro 250mm (10"), incluye accesorios de conexión (ml):

En cuanto al ítem correspondiente a tubería PVC de pared estructural alcantarillado hermético, diámetro 250mm (10"), incluye accesorios de conexión, se informa que ya se ejecutaron las cantidades necesarias y que, dentro del nuevo alcance, no se prevé el uso de este ítem, por lo cual se lleva a cero cantidades disponibles.

Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Menores cantidades
100 ml	11.17 ml	11.17 ml	-88.83 ml

Item 6.0.18 Tubería PVC de pared estructural alcantarillado hermético, diámetro 355mm (14"), incluye accesorios de conexión. Para cámaras de caída en pozos de inspección. (ml):

En cuanto al ítem correspondiente a tubería PVC de pared estructural alcantarillado hermético, diámetro 355mm (14"), incluye accesorios de conexión, para cámaras de caída en pozos de inspección, se informa que no se utilizó y que, dentro del nuevo alcance, no se requiere, por lo cual se lleva a cero cantidades disponibles.

Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Menores cantidades
50 ml	0 ml	0 ml	-50 ml

Item 6.0.19 Red hidráulica PVC RDE 9 diámetro 1/2", incluye accesorios de conexión. (ml):

En cuanto al ítem correspondiente a red hidráulica PVC RDE 9 de diámetro 1/2", incluye accesorios de conexión, se informa que no se utilizó y que, dentro del nuevo alcance, no se requiere, por lo cual se lleva a cero cantidades disponibles.

Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Menores cantidades
200 ml	0 ml	0 ml	-200 ml

Item 6.0.20 Red hidráulica PVC RDE 11 Diámetro 3/4", incluye accesorios de conexión. (ml):

En cuanto al ítem correspondiente a red hidráulica PVC RDE 11 de diámetro 3/4", incluye accesorios de conexión, se informa que no se utilizó y que, dentro del nuevo alcance, no se requiere, por lo cual se lleva a cero cantidades disponibles.

Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Menores cantidades
100 ml	0 ml	0 ml	-100 ml

Item 6.0.21 Red hidráulica PVC RDE 13,5 Diámetro 1", incluye accesorios de conexión-(ml):

En cuanto al ítem correspondiente a red hidráulica PVC RDE 13,5 de diámetro 1", incluye accesorios de conexión, se informa que no se utilizó y que, dentro del nuevo alcance, no se requiere, por lo cual se lleva a cero cantidades disponibles.

Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Menores cantidades
50 ml	0 ml	0 ml	-50 ml

Item 6.0.22 Anclaje para varilla de 1/2" con epóxico de fijación, embebida 15 cms. Para anclaje de estructuras de entrega en el box-culvert construido. (und):

En cuanto al ítem correspondiente a anclaje para varilla de 1/2" con epóxico de fijación, embebida 15 cm, se informa que se ejecutó lo necesario en su momento y que, dentro del nuevo alcance, no se prevé el uso de anclajes, por lo cual se lleva a cero cantidades disponibles.

Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Menores cantidades
1088 und	128 und	128 und	-960 und

Item 6.0.23 Caja de inspección 0,40x0,40 H= 0,60 m en ladrillo temosa, incluye piso en concreto e=0.15mts y tapa en concreto e=0.10mts (und):

En cuanto al ítem correspondiente a la caja de inspección de 0,40 x 0,40 m y altura de 0,60 m en ladrillo temosa, que incluye piso en concreto de 0,15 m de espesor y tapa en concreto de 0,10 m de espesor, se informa que este ítem nunca se usó y no se requiere dentro del nuevo alcance, por lo cual se lleva a cero cantidades disponibles.

Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Menores cantidades
10 und	0 und	0 und	-10 und

Item 6.0.24 Caja de inspección 0,60x0,60 H= 0,60 m en ladrillo temosa, incluye piso en concreto e=0.15mts y tapa en concreto e=0.10mts (und):

En cuanto al ítem correspondiente a la caja de inspección de 0,60 x 0,60 m y altura de 0,60 m en ladrillo temosa, que incluye piso en concreto de 0,15 m de espesor y tapa en concreto de 0,10 m de espesor, se informa que este ítem nunca se usó y no se requiere dentro del nuevo alcance, por lo cual se lleva a cero cantidades disponibles.

Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Menores cantidades
10 und	0 und	0 und	-10 und

Item 6.0.25 Caja de inspección 0,80x0,80 H= 0,80 m en ladrillo temosa, incluye piso en concreto e=0.15mts y tapa en concreto e=0.10mts (und):

En cuanto al ítem correspondiente a la caja de inspección de 0,80 x 0,80 m y altura de 0,80 m en ladrillo temosa, que incluye piso en concreto de 0,15 m de espesor y tapa en concreto de 0,10 m de espesor, se informa que este ítem nunca se usó y no se requiere dentro del nuevo alcance, por lo cual se lleva a cero cantidades disponibles.

Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Menores cantidades
5 und	0 und	0 und	-5 und

Item 6.0.26 Desmonte de máquinas de gimnasio y/o Juegos infantiles metálicos, incluye cargue y transporte local. (und):

En cuanto al ítem correspondiente al desmonte de máquinas de gimnasio y/o juegos infantiles metálicos, que incluye el cargue y transporte local, se informa que ya se ejecutaron las cantidades requeridas. Dentro del nuevo alcance, no se requiere ejecutar este ítem adicionalmente, por lo cual se lleva a cero cantidades disponibles.

Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Menores cantidades
15 und	13 und	13 und	-2 und

Item 6.0.27 Desmonte de módulo de cerramiento en malla eslabonada y ángulo, incluye cargue y retiro (m2):

En cuanto al ítem correspondiente al desmonte de módulo de cerramiento en malla eslabonada y ángulo, que incluye el cargue y retiro, se informa que ya se ejecutaron las cantidades requeridas. Dentro del nuevo alcance, no se requiere ejecutar este ítem adicionalmente, por lo cual se lleva a cero cantidades disponibles.

Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Menores cantidades
686 m2	396.33 m2	396.33 m2	-289.67 m2

Item 6.0.28 Suministro e instalación de cerramiento provisional en láminas metálicas Cold Rolled H=2.00 m, con apoyos separados entre ejes cada 2.00 m en perfil metálico tipo C 100 x 50 x 1,5mm, incluye cimentación en concreto 2000 PSI (ml):

En cuanto al ítem correspondiente al suministro e instalación de cerramiento provisional en láminas metálicas Cold Rolled H=2.00 m, con apoyos separados entre ejes cada 2.00 m en perfil metálico tipo C 100 x 50 x 1,5 mm e incluyendo cimentación en concreto 2000 PSI, se aclara que este ítem fue inicialmente creado para garantizar la seguridad de los transeúntes en el área de intervención. Sin embargo, se implementaron medidas alternativas para mitigar este riesgo mediante la instalación de una lona verde, lo que hace innecesario el uso del cerramiento provisional en láminas metálicas, por lo que las cantidades disponibles se llevan a cero.

Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Menores cantidades
50 ml	0 ml	0 ml	-50 ml

Item 6.0.29 Desmonte y reubicación de cerramiento provisional en láminas metálicas Cold Rolled H=2.00 m, con apoyos separados entre ejes cada 2.00 m en perfil metálico tipo C 100 x 50 x 1,5mm, incluye cimentación en concreto 2000 PSI (ml):

En cuanto al ítem correspondiente al desmonte y reubicación de cerramiento provisional en láminas metálicas Cold Rolled H=2.00 m, con apoyos separados entre ejes cada 2.00 m en perfil metálico tipo C 100 x 50 x 1,5 mm e incluyendo cimentación en concreto 2000 PSI, se aclara que este ítem fue inicialmente creado para garantizar la seguridad de los transeúntes en el área de intervención. Sin embargo, se implementaron medidas alternativas para mitigar este riesgo mediante la instalación de una lona verde, lo que hace innecesario el uso del cerramiento provisional en láminas metálicas, se informa que dentro del nuevo alcance no se requiere instalación, por lo que las cantidades disponibles se llevan a cero.

Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Menores cantidades
50 ml	0 ml	0 ml	-50 ml

Item 6.0.33 Tubería PVC de pared estructural alcantarillado hermético, diámetro 900mm (36"), incluye accesorios de conexión. Para estructuras de separación (ml):

En cuanto al ítem 6.0.33 correspondiente a la tubería PVC de pared estructural para alcantarillado hermético, de diámetro 900 mm (36"), incluyendo accesorios de conexión

para estructuras de separación, se informa que dentro del nuevo alcance no se requiere instalación, por lo que las cantidades disponibles se llevan a cero.

Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Menores cantidades
50 ml	27.78 ml	27.78 ml	-22.22 ml

Item 6.0.35 Suministro e instalación de rejillas en hierro fundido para sumidero 54 x 90 x 7cm (und):

De acuerdo con la sumatoria de las rejillas requeridas, basada en la distribución de los sumideros realizada por los especialistas hidráulicos, se requiere el suministro e instalación de un total de 84 unidades de rejillas en hierro fundido para sumidero de 54 x 90 x 7 cm. Estas rejillas serán utilizadas en el tramo de vía que se intervendrá desde el colegio 1-2-3 hasta la vía antigua, atravesando los barrios Quebrada La Iglesia, San Martín, El Sol 1 y El Sol 2.

Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Menores cantidades
106 ml	84 ml	16 ml	-22 ml

Item 6.0.37 Control temporal del cauce utilizando tubería de polietileno de alta densidad (PEAD) de 36 pulgadas. (Incluye Desmonte y Montaje para traslado) (ml):

Se ha ejecutado la instalación de 210.25 ml de tubería de polietileno de alta densidad (PEAD) de 36 pulgadas para el control temporal del cauce, correspondientes a lo ejecutado hasta el módulo 79. Adicionalmente, se han instalado 24 metros para el desvío en los módulos 81, 82 y 83.

Posteriormente, para conectar el módulo 104 a la canalización existente, se requiere hacer un desvío adicional de 18 metros.

Por lo tanto, el total requerido de tubería PEAD de 36 pulgadas para el control temporal del cauce es de 252.25 ml.

Cantidad vigente modificatoria No. 04 del 30/09/2024	Cantidad proyectada a ejecutar	Cantidad ejecutada acumulada a marzo del 2025	Menores cantidades
260 ml	252.25 ml	210.25 ml	-7.75 ml

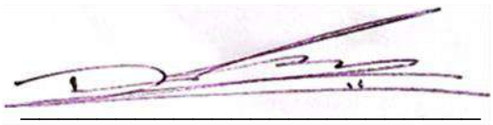
Carrera 71ª No. 57 TELEF*: Avenida 4N 6N-67 OFIC 602*
Cel: 320 856 7478
consorciolaflora2023@gmail.com
Cali, Valle del Cauca, Colombia

6. CONCLUSIONES

- El balance de cantidades de obra realizado evidencia una variación en las cantidades vigentes, lo que modifica el valor total del contrato. Para garantizar la correcta ejecución del nuevo alcance se requiere una adición presupuestal por un valor de $20.168.495.053,00.

- La aparición de nuevos ítems y el incremento en las cantidades de obra, detallados en el presente informe, hacen necesaria una prórroga del contrato por un periodo de siete (7) meses. Esta extensión permitirá completar las actividades adicionales, garantizar la funcionalidad de la infraestructura y asegurar el cumplimiento de los objetivos del proyecto.

- Las modificaciones y obras adicionales propuestas son fundamentales para mejorar las condiciones hidráulicas, urbanísticas y de saneamiento en el área de intervención, optimizando el rendimiento de la red de alcantarillado y mejorando la seguridad y funcionalidad de las zonas recuperadas.



DANIEL ALBERTO GÓMEZ BARRAGÁN,
PROFESIONAL INGENIERO CIVIL
CONSORCIO LA FLORA 2023

CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA - MPIO DE BUCARAMANGA

ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA RED DE ALCANTARILLADO, CON EL INTERCEPTOR SANITARIO DENTRO DEL PARQUE ECOLÓGICO LA FLORA, TUBERÍA SOBRE LA CARRERA 36 FRENTE AL COLEGIO LA PRESENTACIÓN, DESDE LA CALLE 56 HASTA LA CARRETERA ANTIGUA, CONFORME A DISEÑOS DE EMPAS

Rev.	F. Rev.	Descripción	Revisado por	Aprobado por
0	28-02-25	Emisión Inicial Informe	Edwin Fernando Valencia Pinzón. Ing. Civil-Geotecnista **INGETER**	

Este documento no deberá reproducirse sin la aprobación de INGETER –Ingeniería del terreno S.A.S. y del Cliente

INGETER *- Ingeniería del Terreno S.A.S*
Calle 5N # 9 – 38 piso 1 Junín 4 – Piedecuesta, Santander
Tel: (57)6392386
ingenieriadelterreno.sas@hotmail.com

MARZO DE 2025
BUCARAMANGA - SANTANDER

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Del estudio realizado para el proyecto de revisión y actualización para la validación de los estudios y diseños del proyecto "CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA - MPIO DE BUCARAMANGA" del área de geotecnia, se destaca el siguiente sector objeto de la adición en estudio:

"Construcción de la red de alcantarillado, con el interceptor sanitario dentro del parque ecológico la flora, tubería sobre la carrera 36 frente al colegio la presentación, desde la calle 56 hasta la carretera antigua, conforme a diseños de EMPAS."

Localización del tramo a intervnir



En el tramo a intervenir se encuentran los siguientes suelos:

Esta línea está asociada principalmente con suelos transportados correspondientes al miembro gravoso de la Formación Bucaramanga, en menor proporción con el suelo residual

de ortoneis, el suelo transportado coluvial, de flujo de escombros y del lecho actual de la quebrada.

- Depósitos aluviales de tipo depósitos fluvio torrenciales

  - ✓ Suelo transportado areno arcillo limoso del Miembro Gravoso de la Formación Bucaramanga (Staalmg)

A partir del Pozo P(P. AZÚCAR)12 en adelante se empieza a observar un predominio sobre la superficie del terreno de un suelo de tono anaranjado a amarillento constituido por una matriz arcillosa que varía a limosa con una gran cantidad de arenas y gravas el cual se consideró del miembro gravoso de la Formación Bucaramanga. También la evidencia de este material fue observada sobre los escarpes principales de coronas de deslizamiento observadas a lo largo del trazado sobre este sector 2.

Suelo transportado areno arcillo limoso del Miembro Gravoso de la Formación Bucaramanga.



Fuente. ALICON & ING S.A.S. Aspecto superficial del Staalmg. Imágenes tomadas entre: P(P. AZUCAR)12 y P(P. AZUCAR)15.

La matriz areno arcillo limosa varia a lo largo del trazado siendo esta anisotrópica algunos sectores es más arenosa que arcillosa o más arcillosa que arenosa y de igual manera sucede con los limos, presenta embebidos una gran cantidad de fragmentos líticos tamaño arena muy fina a muy gruesa, con gránulos y guijos guijarros y cantos y esporádicos bloques, de rocas sedimentarias ígneas y metamórficas de diferentes formas predominando las subredondeadas redondeadas y subangulares algunas con cierto grado de redondez sin evidencia de orientación preferente.

De acuerdo a la descripción de una muestra extraída hasta una profundidad de 2m, este suelo es de textura areno lodosa de tono amarillento a naranja (Hue 10 YR 7/4 dull yellow orange Munsell Soil Color Chart) constituida por una matriz arcillo limosa que contiene una buena cantidad de granos minerales como plagioclasa feldespato potásico, cuarzo, y restos de rocas con estos minerales con formas subangulares a angulares y en menor grado subredondeados. La muestra por ser predominantemente arenosa es poco cohesiva con una compacidad superficialmente compacta y a profundidad densa. Apartir de los 2 metros en adelante se torna de textura arenosa de tono beige claro a blanco (Hue 10 YR 8/1 light gray Munsell Soil Color Chart) constituido principalmente de granos de arena en una matriz limosa de menor proporción en relación a los granos. Los granos presentan tamaño arena

media a muy gruesa con gánalos, todos estos de fragmentos de minerales (feldespato plagioclasa y cuarzo) y restos de roca con formas subangulares a angulares. La muestra por ser arenosa es no cohesiva con una compacidad muy densa.

A continuación, se presenta la evidencia de este suelo sobre las coronas de deslizamiento identificadas.

Figura 1. Evidencia del suelo transportado areno arcillo limoso de l del Miembro Gravoso de la Formación Bucaramanga.



Fuente. ALICON & ING S.A.S. Aspecto superficial del Staalmg sobre la cara frontal del escarpe de corona principal de movimiento en masa. Imágenes tomadas entre: P(P. AZUCAR)14 y P(P. AZUCAR)15.

De acuerdo a los resultados de ensayos de laboratorio de clasificación de suelos extraídos de esta unidad sobre este sector 2, se obtuvo un predominio de arenas arcillo limosas (SC-SM), arenas arcillosas (SC) y arenas limosas (SM) puesto que su granulometría es variable dependiendo de cambios laterales de facies o ambientes de energía al momento de depositarse la Formación Bucaramanga. Los porcentajes de arenas promedio fueron de 57.25%, con un máximo de 77.44% y un mínimo de 35.32%; los porcentajes de finos en promedio fueron de 34.18%, con máximo de 45.88% y mínimo de 22.48%; Las gravas dieron valores promedio de8.58%, con máximo de 20.8% y mínimo de 0.08%.

- Suelos residuales derivados de la roca in situ

Como se mencionó anteriormente estos son los suelos que se forman a partir de la meteorización de la roca.

- ✓ Suelo residual areno limosos de ortoneis (Srsalon)

Para este sector 2, a lo largo del trazado no se observa superficialmente el suelo residual saprolitico de ortogneis, ya que se encuentra cubierto por depósitos o suelos coluviales (Stcoaal) de aproximadamente 1 m e espesor donde se encuentra el pozo P(P. AZÚCAR)11. Únicamente esta unidad de suelo residual fue identificada a profundidad bajo dicho pozo proyectado, y gracias a observaciones sobre el terreno (Laderas que bordean el cauce) y el análisis de muestras extraídas en el sondeo S09 y apique Ap09a.

Tabla 1. Correlación de resultados de ensayo y laboratorio en relación a la UGI del sondeo S.09

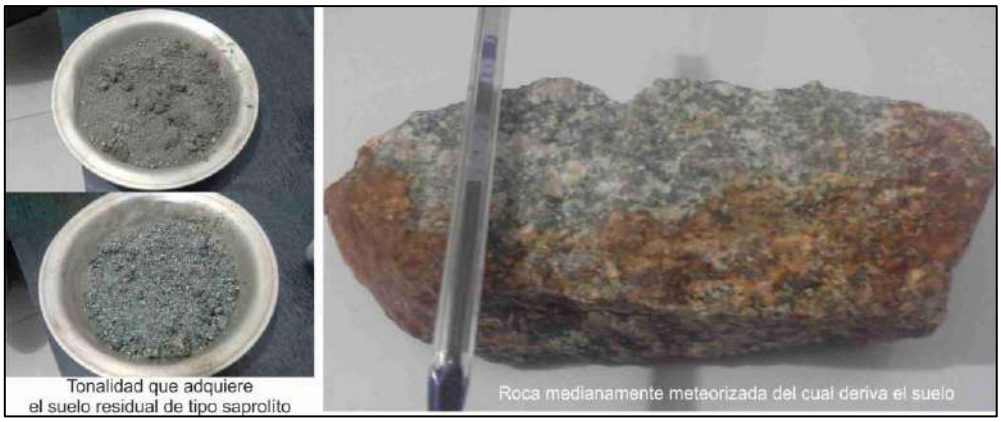
Muestra	Profundidad	N	Imagen	Descrip	SUCS	WN%	LL%	LP%	IP%	G%	A%	F%	UGI
1	0,5	13		Suelo de color marron claro con tonalidades anaranjadas (Hue 10 YR 5/3 dull yellowish brown Munsell Soil Color Chart) su textura es areno-limosa donde las arenas van desde medias hasta gruesas, es grano soportada donde los tamaños van desde 1 mm hasta 2 cm de forma angular a subangular los minerales que componen estan rocas son plagioclasas y micas, el color anaranjado es producto de la oxidacion de minerales ferromagnesianos. Su compacidad es muy densa.	SM	10,45	NP	NP	NP	25,84	55,00	19,16	Stcoaal
	1	22											
2	1,5	35			SM	8,55	NP	NP	NP	19,76	62,40	17,84	Srsalon
	2	39											
	2,5	39											
	3	100											

Fuente. ALICON & ING S.A.S.

Como se aprecia en la tabla anterior, de correlación del sondeo S.09 (SPT) realizado sobre el Pozo P(P. AZÚCAR)11, se obtuvieron muestras de este saprolito a partir de 1 m de profundidad y continua hasta los 3 m de profundidad, dando rechazo sobre el mismo suelo residual, el cual continua a más de 3 m de profundidad. Se considera que el suelo residual del ortoneis deja de observarse superficialmente después del este sitio donde se encuentra el pozo P(P. AZÚCAR)11, tal cual como se encuentra representado en el plano de unidades de geología para ingeniería, este aflora sobre la superficie del terreno del margen izquierdo aguas abajo de la quebrada donde no se plantea trazado de la línea de alcantarillado; es decir, a partir de la latitud aproximada donde se encuentra el pozo P(P. AZÚCAR)11, empieza a predominar al margen derecho aguas abajo (donde existe trazado de la línea) el suelo transportado areno arcillo limoso del Miembro Gravoso del Formación Bucaramanga (Staalmg), el cual se asume que se encuentra sobre las unidades de suelo residual.

Las propiedades del suelo residual saprolitico de ortoneis bajo el pozo P(P. AZÚCAR)11 son similares a las descritas anteriormente para el sector 1, pero composicionalmente debido a la naturaleza de la roca del cual deriva presenta variaciones mineralógicas locales, puesto que en este se encuentra más enriquecido en micas alteran a clorita, dándole un tono verde grisáceo al suelo residual a diferencia del observado en el sector 1 que presenta tonos marrones a beige claro, por la predominancia de feldespato potásico y plagioclasas.

Figura 2. Tonalidad verdosa que adquiere el suelo residual de tipo saprolito en algunos sectores.



Fuente. ALICON & ING S.A.S. Ejemplo de la tonalidad que toma el suelo residual por el enriquecimiento en micas.

Según los resultados de laboratorio de suelos estos dieron principalmente arenas limosas con humedades bajas (8.55%), no presentan límites por su alto contenido en material granular asociado a granos minerales tamaño arena muy gruesa a guijo, por ello arroja buen contenido de arenas y gravas sobre los finos ya que el material no está completamente meteorizado.

- Suelos transportados de origen depósitos de ladera, de vertiente o coluviales

  ✓ Suelo transportado coluvial areno arcillo limoso (Stcoaal)

Los suelos transportados coluviales del sector 2 están asociados a diferentes cuerpos de deslizamiento que se desarrollaron sobre este margen del valle de la quebrada. Generalmente estos están constituidos por una matriz areno arcillo limosa de tono grisáceo que en algunos sectores des de tono amarillento. Contiene embebidos fragmentos de restos líticos tamaño grava a bloques que alcanzan hasta 2 m de diámetro. De diferente tipo (sedimentarias, ígneas y metamórficas) ligeramente motorizadas a muy meteorizadas, con formas subredondeadas a subangulares.

Debido a que a partir de este sector 2 predomina superficialmente el suelo transportado areno arcillo limoso del Miembro gravoso muchos de estos depósitos coluviales están asociados a material del miembro gravoso que se ha deslizado sobre este margen de la quebrada dejando varias coronas de deslizamiento de manera consecutiva.

De acuerdo a la descripción de las muestras extraídas en el sondeo S.10 realizado sobre los depósitos del mismo miembro gravoso, mostró un suelo de color marrón claro (Hue 10 YR 6/6 bright Munsell Soil Color Chart) de textura arenosa arcillo-limosa grano soportada con tamaños de grano entre 1 mm y 3 cm con formas angulares a subredondeados hay presencia de plagioclasas y micas, las arenas van desde finas hasta medias. Al ser arenoso su compacidad es muy densa.

Figura 3. Suelos transportados coluviales arcillo limosos del sector 2.



Fuente. ALICON & ING S.A.S. Arriba. Bloques coluviales de hasta 2 m de diámetro; Abajo. Apique A.09a

- Suelos transportados asociados a depósitos aluviales de aluviones recientes o de lecho del río

  - ✓ Suelo transportado areno limo arcilloso de flujo de escombros (Stalafe)

Los suelos transportados areno limosos de flujo de escombros se aprecian sobre las laderas escarpadas a borde de la quebrada. Constan de una matriz de tono marrón pardo arenosa, que varía a arcillosa y limosa, la cual contiene un sinnúmero de gravas que van desde gránulos a cantos y algunos bloques de diferentes tipos de rocas, de manera caótica dentro de la matriz. La forma de los fragmentos rocosos es subredondeada a redondeados y algunos subangulares.

Figura 4. Suelo transportado areno limo arcilloso de flujos de escombros del sector 2.



Fuente. ALICON & ING S.A.S. Suelos transportados de flujo de escombros a borde de la quebrada (Margen derecho aguas abajo).

- Depósitos aluviales de tipo aluviones recientes o de lecho del río

  ✓ Suelo transportado areno gravoso de lecho actual (Stagla)

Esta unidad al igual que la anterior se cauterizo a partir de observaciones sobre el terreno dentro del cauce de la quebrada, ya que no se realizaron sondeos sobre estos en este sector 2. Al igual que en los otros sectores este suelo aluvial hace parte del cauce activo de la quebrada La Iglesia, la cual arrastra y deposita materiales areno gravosos, junto con bloques de grandes dimensiones que alcanzan los 2 m de diámetro, generalmente los clastos son subredondeados a subangulares dentro de una matriz arenosa que es igualmente retrabajada por la fuerza de las crecientes de la quebrada.

Figura 5. Suelo transportado areno gravoso de lecho actual del sector 2.



Fuente. ALICON & ING S.A.S. Imágenes tomadas al cauce y margen de la quebrada La Iglesia.

2. EXCAVACIONES

2.1 Estabilidad del fondo de Excavación

Conceptualmente los trabajos de excavación se refieren al proceso de desalojo de tierras para construir las estructuras hidráulicas como son los pozos de inspección y la canalización y cimentar la tubería del interceptor, las cuales son poco profundas, ya que la altura promedio es de 3 a 5 mts.

Las fallas de fondo en una excavación se pueden presentar de tres maneras: por capacidad de carga o corte en el fondo de la excavación, por expansión debido a liberación de esfuerzos de suelo y por subpresión teniendo la presencia del agua en el fondo de la excavación.

Falla por Corte: La Falla de Fondo por Esfuerzos Cortantes, se presenta en arcillas blandas y saturadas, manifestándose como un levantamiento brusco del fondo provocado por el desalojo del material simultáneamente con el hundimiento repentino de la superficie del terreno aledaño a la excavación lo que podría ocasionar el colapso de las paredes de la excavación o del sistema de soporte lateral si este existiera; dada la naturaleza friccionante de los suelos encontrados, correspondientes a arenas limosas de baja plasticidad, no se espera encontrar este comportamiento.

La falla de corte por expansión es poco probable en el tipo de suelo predominante a lo largo de todo el trazado de la línea.

La falla de fondo por Subpresión es causada por la presión hidrostática que podría producir levantamiento del fondo de la excavación, y perder empuje pasivo en el empotramiento de los sistemas de retención. Para descartar este tipo de falla es indispensable el abatimiento del nivel freático controlando la diferencia de presiones.

En el caso de excavaciones en suelos sin cohesión, se analizará en su caso la estabilidad del fondo de la excavación por flujo del agua. Para reducir el peligro de fallas de este tipo, el agua freática deberá controlarse y extraerse de la excavación por bombeo desde cárcamos, pozos punta o pozos de alivio con nivel dinámico sustancialmente inferior al fondo de la excavación. En la construcción de excavaciones mayores a tres metros se debe proveer a la obra de por lo menos dos bombas de lodos por frente de trabajo.

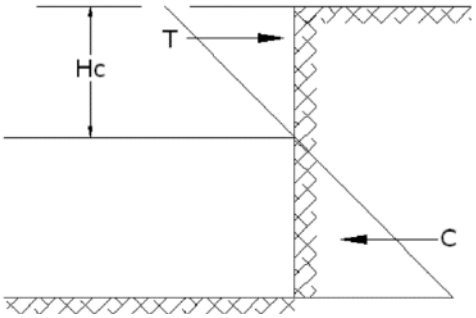
2.2 Estabilidad de la pared de Excavación

Las excavaciones deben ser generalmente verticales, ya que no se dispone de suficiente espacio alrededor de la excavación, por lo tanto, se deben calcular las fuerzas producidas por el empuje lateral de la tierra y así determinar el sistema de apuntalamiento, usando los modelos de Rankine cuyos parámetros variaran de acuerdo con la estratigrafía del suelo.

El análisis de estabilidad de la pared de excavación también implica determinar la altura crítica en la cual es posible excavar sin necesidad de un sistema de retención de suelo. Por otra parte, el factor de seguridad para un mecanismo de falla rotacional, bajo la condición no drenada sería del orden de 1.5 (sin sobrecarga) y 1.20 bajo la acción 1T/m2 de sobrecarga debido a la maquinaria y equipos.

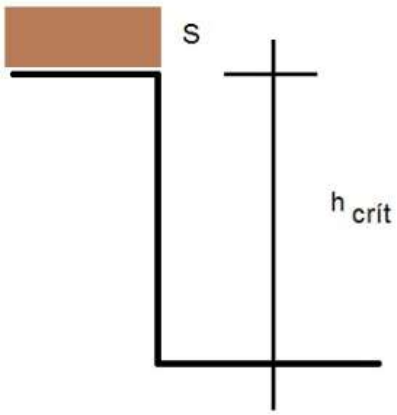
En la construcción se estudia la posibilidad de ejecutar excavaciones poco profundas sin estructuras de contención en suelos blandos La inclinación dependerá de: - Tipo y carácter del suelo - Profundidad de la excavación - Duración de la excavación. – Clima

Altura crítica (Hc) Es la altura donde se produce el equilibrio la compresión y fuerza resistente de la cohesión.



Hc=4*C*√N ; donde N=(1+senØ)/(1-senØ)

Cuando se deban realizar excavaciones con talud vertical, se podrá mantener vertical hasta cierta altura crítica sin entibar y se calcula de la siguiente forma:



$$hcrítica = \frac{2.67 * C}{\gamma} * \tan\left(\frac{\pi}{4} + \frac{\varphi}{2}\right) - \frac{S}{\gamma}$$

Dónde:

C: cohesión

ϕ: ángulo de fricción

γ: peso específico

S: sobrecarga del terreno

Tabla 2. Cálculo de la altura crítica

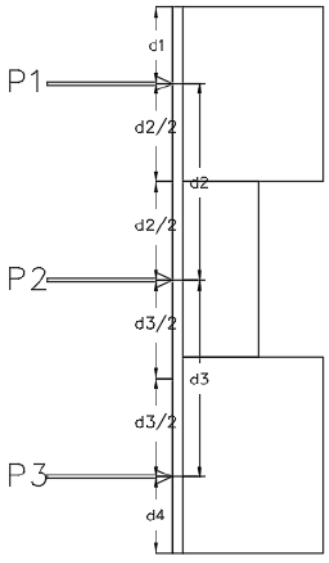
Variable	Valor	Unidad
C:	13	kPa
ϕ:	30	°
γ:	17.7	kN/m3
S:	0	KN
hcrítica	1.0	m

Fuente: INGETER SAS

Se debe realizar entibado a partir de excavaciones de 1 m.

Cálculo de entibaciones

Se calculan las cargas que deben realizar los puntales mediante siguiente ecuación:



σ

σ

σ

$$P1 = \sigma * s * (d1 + \frac{d2}{2})$$

$$P2 = \sigma * s * (\frac{d2}{2} + \frac{d3}{2})$$

$$P3 = \sigma * s * (\frac{d3}{2} + \frac{d4}{2})$$

En dónde:

Φ, ángulo de fricción = 28°

S, espaciamiento eje a eje de puntales

$Ka = tan(45 - \frac{\Phi}{2})^2 = 0.361$ Coeficiente de presión activa de Rankine

γ, Peso volumétrico = 17.7 kN/m3

H, altura o profundidad de la excavación

$\sigma = 0.65 * \gamma * H * Ka$

En la tabla se muestran los resultados de los cálculos de las cargas de los puntales.

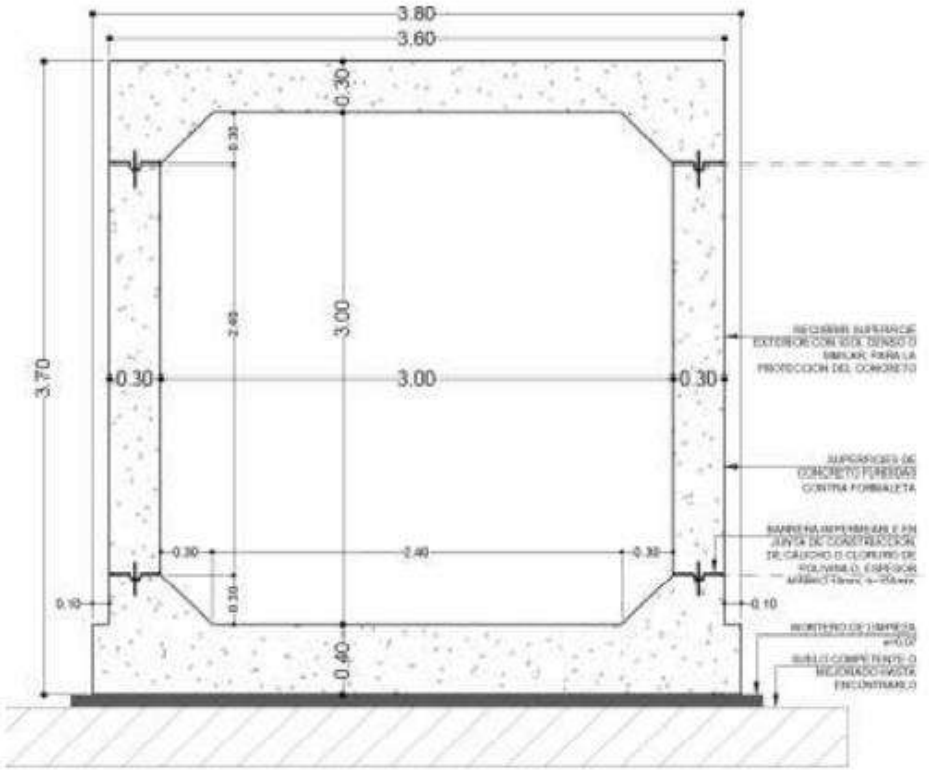
Tabla 3. Resultados cargas de los puntales

Para excavación de 2 metros		Para excavación de 3 metros		Para excavación de 5 metros	
H [m]	2	H [m]	3	H [m]	5
S[m]	0.7	*S*[m]	1.1	*S*[m]	1.8
d1[m]	0.3	d1[m]	0.4	d1[m]	0.7
d2[m]	0.7	d2[m]	1.1	d2[m]	1.8
d3[m]	0.7	d3[m]	1.1	d3[m]	1.8
d4[m]	0.3	d4[m]	0.4	d4[m]	0.7
σ [kN/m2]	8.31	σ [kN/m2]	12.46	σ [kN/m2]	20.77
P1 [kN]	3.8	P1 [kN]	13.0	P1 [kN]	59.8
P2 [kN]	4.1	P2 [kN]	15.1	P2 [kN]	67.3
P3 [kN]	2.9	P3 [kN]	10.3	P3 [kN]	46.7

parámetros para el diseño estructural

La estructura prevista es la de dos secciones cuadradas de box de una sola celda, con dimensiones internas libres de 3.00 y de 3.50 metros. La estructura se construirá enterrada con una profundidad de relleno máxima de 2.5 metros.

El trazado de la estructura parcialmente se encuentra bajo vías de transito de vehículos tipo pesado, por lo tanto se incluyen en los análisis los efectos de la carga de rueda de vehículos tipo C40-95.



Para el cálculo de la presión activa y el peso del material de relleno sobre la base del talud, se sugiere utilizar para los siguientes parámetros para el suelo de relleno:

$$\gamma = 20\frac{kN}{m^3}$$

$$\phi' = 30°$$

$$c' = 0$$

A partir de estos valores el coeficiente presión activa puede calcularse para un material granular como:

$$K_a = \tan^2(45° - \frac{\phi'}{2}) = 0,3333$$

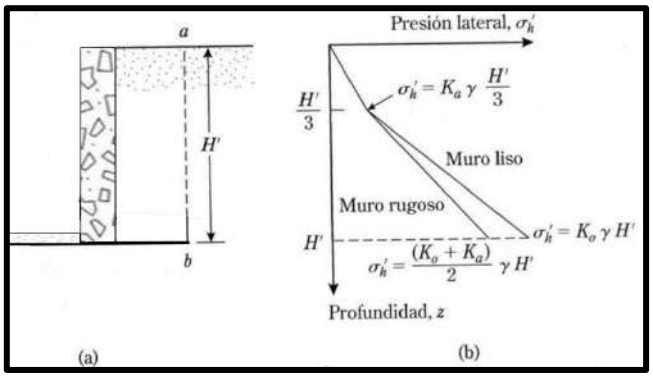
El cálculo de la distribución de la presión activa normalmente se asume triangular y por tanto actuando a 2/3 de la altura total del muro medida desde el nivel de desplante del muro de las cajas o excavaciones. Sin embargo, la distribución real de presión lateral puede no corresponder a una distribución triangular tal y como lo han sugerido autores como Casagrande (1973) y más recientemente Goh (1993). Por lo anterior, se sugiere hacer un chequeo del cálculo con la distribución de presiones sugerida por Goh (1993).

Para este análisis se requiere conocer el coeficiente de presión de tierras en reposo. Teniendo en cuenta que el material de relleno y el conglomerado son materiales granulares, se puede utilizar la propuesta de Mayne y Kulhawy (1982) para arenas y arcillas suponiendo un OCR=2.0 y un OCRmax= 5:

$$K_o = [1 - \sin(\phi')]\left[\frac{OCR}{OCR_{MAX}^{(1-\sin\phi')}} + \frac{3}{4}\left(1 - \frac{OCR}{OCR_{MAX}}\right)\right]$$

$$K_o = 0,425$$

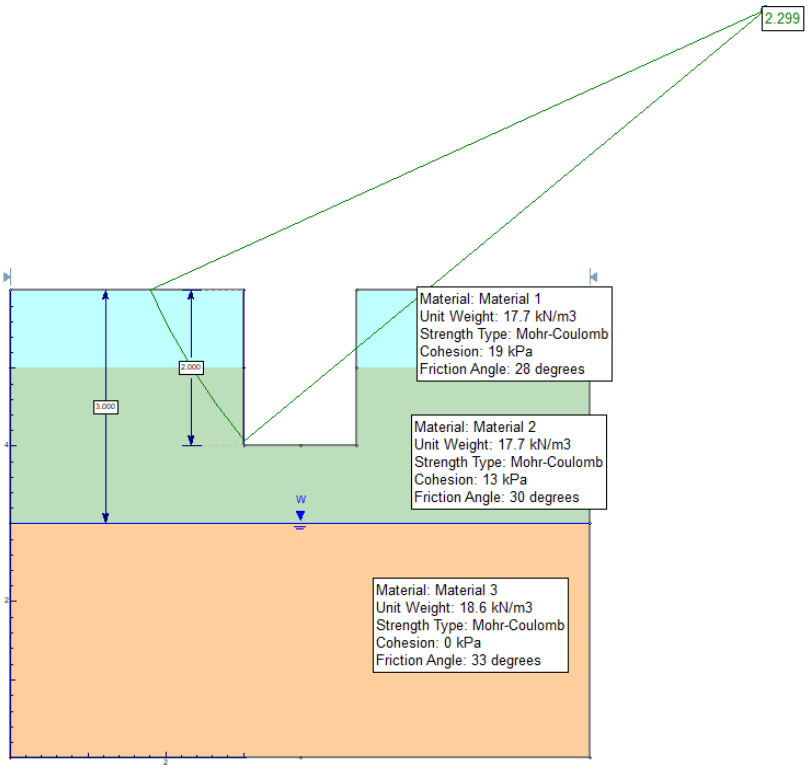
Distribución lateral de presión de tierra para muro rugoso o liso según la propuesta de Goh (1993), (Modificado de Das, 2010).



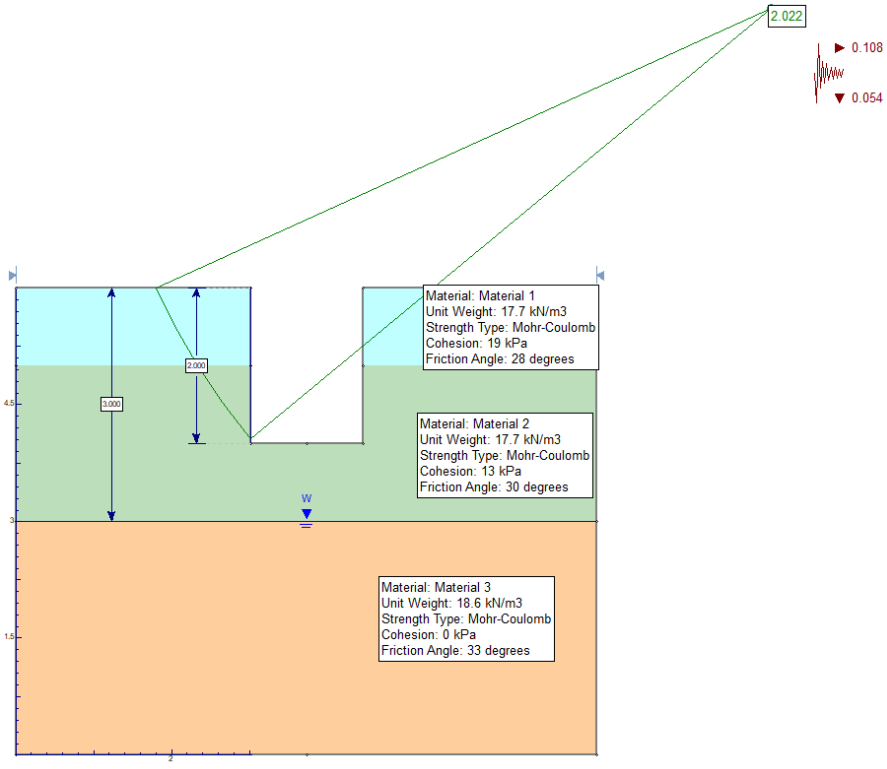
ANÁLISIS DE ESTABILIDAD DE TALUDES

A continuación, se muestran los modelos de estabilidad de las excavaciones:

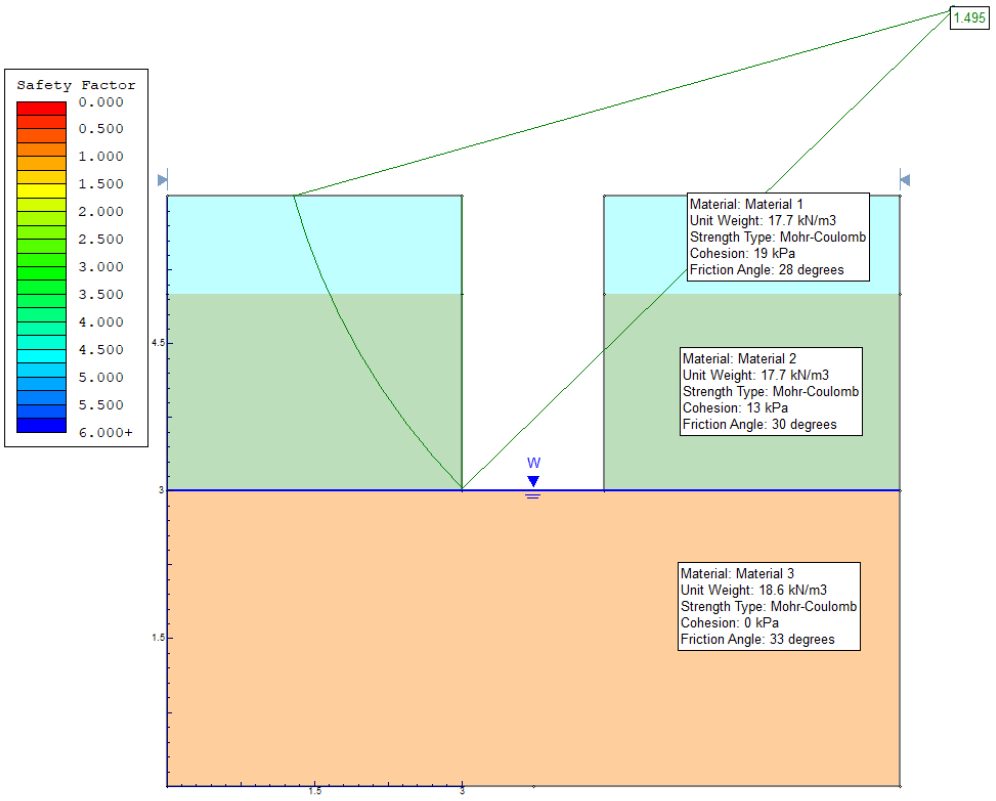
Perfil 2 m, estático



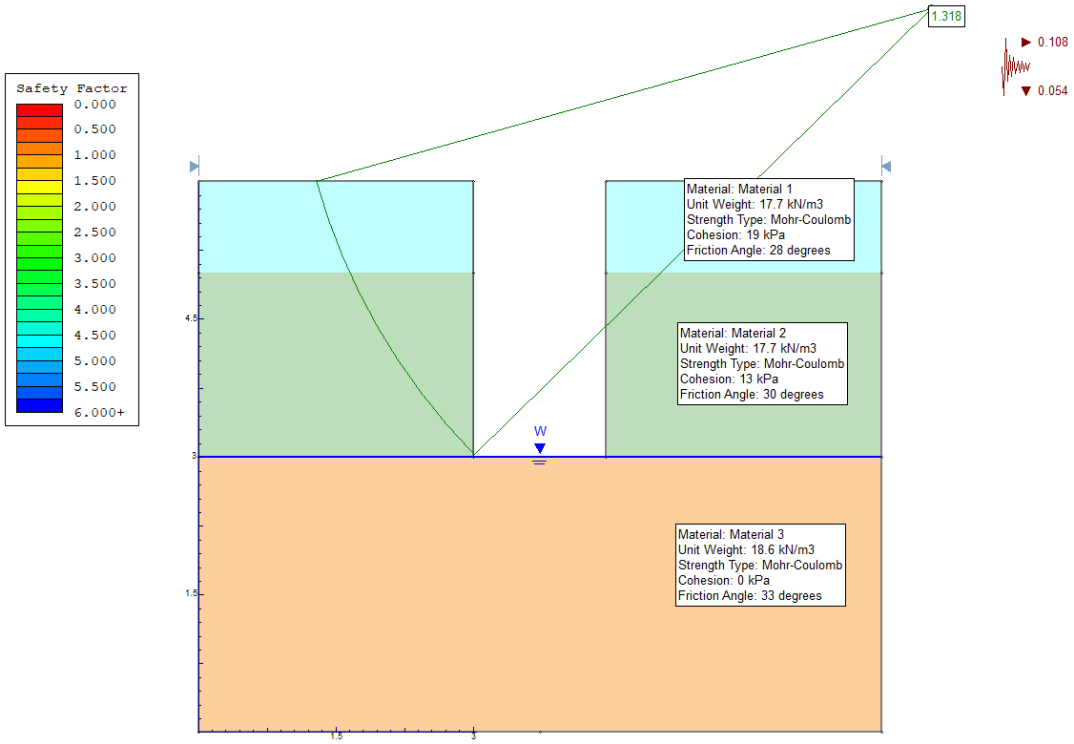
Perfil 2 m, pseudo-estático



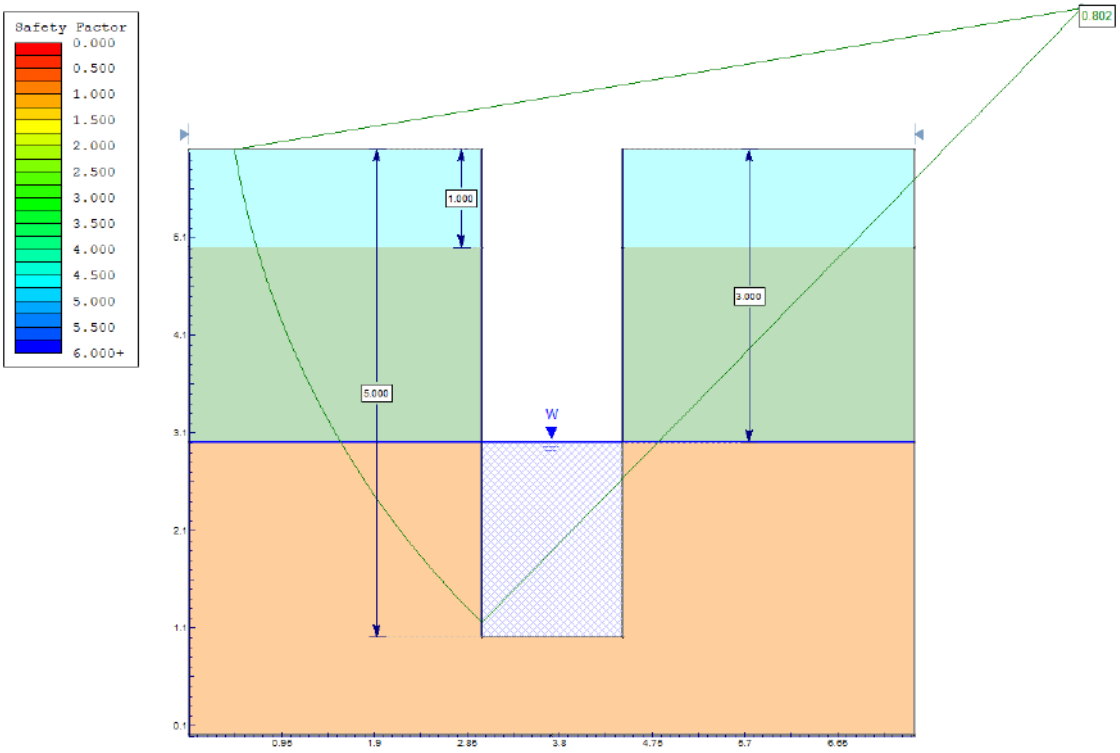
Perfil 3 m, estático



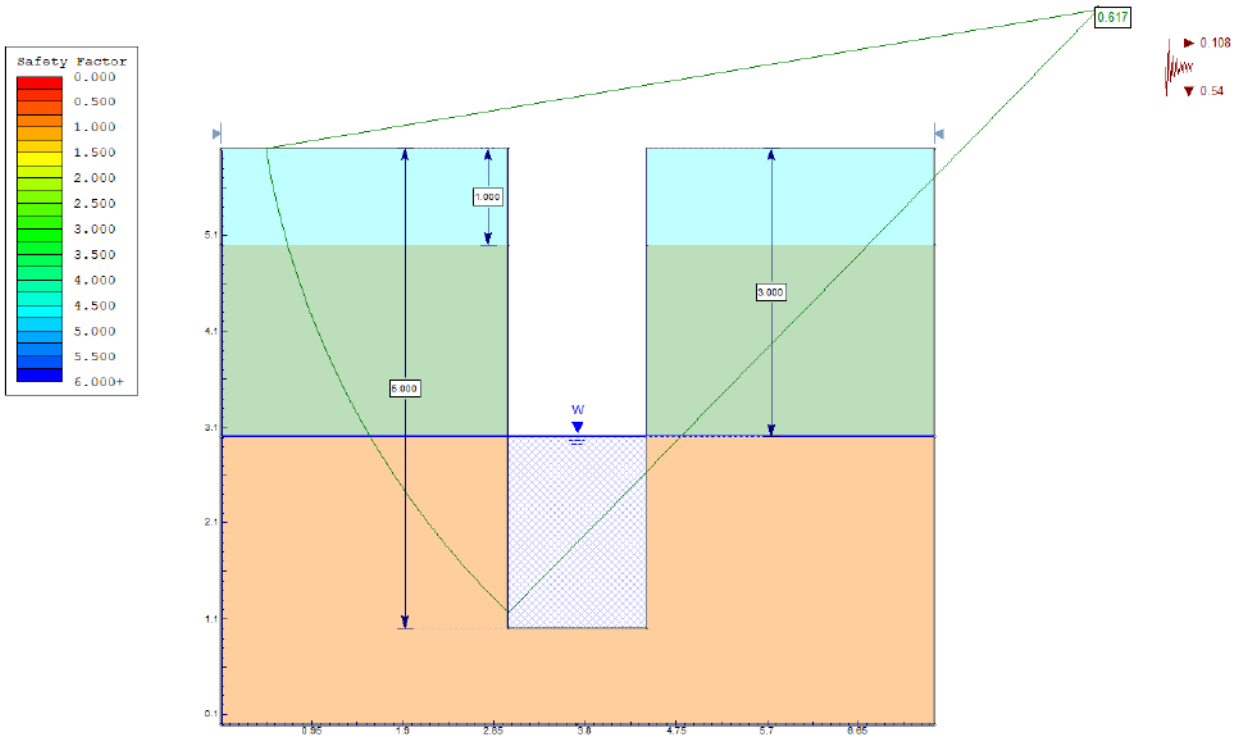
Perfil 3 m, pseudo-estático



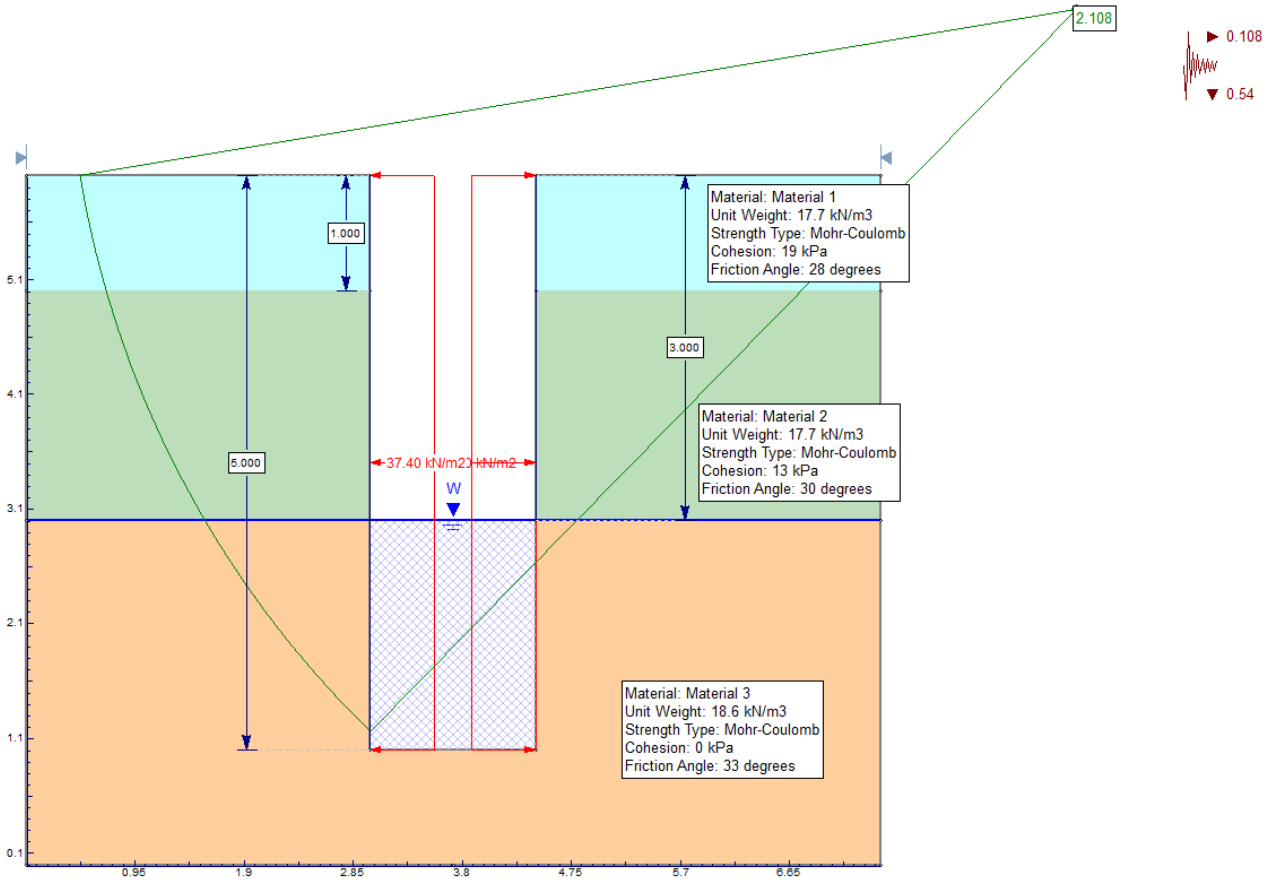
Perfil 5 m, estático



Perfil 5 m, pseudo-estático



Perfil 5 m, CON OBRAS DE ESTABILIZACIÓN (ENTIBADO)



Profundidad de excavación	Factores de seguridad	
[m]	Estático	Pseudo-Estático
2m	2.336	2.023
3m	1.495	1.318
5m sin entibado	0.802	0.617
5m con entibado	2.108	

Los factores de seguridad de las excavaciones de 2 y 3 metros cumplen con un factor de seguridad, sin embargo, las excavaciones a la profundidad de 5 metros presentan factores de seguridad bajos. Se requiere el uso de entibado para realizar las excavaciones

PROCESO CONSTRUCTIVO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LAS OBRAS HIDRÁULICAS

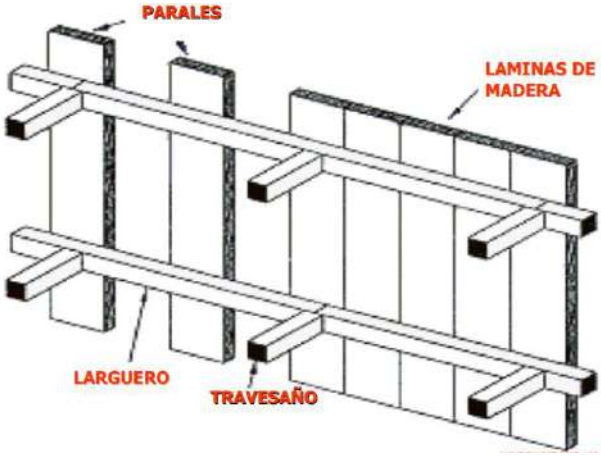
En el caso de excavaciones poco profundas como para el caso del banco de ductos, se deberán utilizan tablones alrededor de la excavación unidos por medio de vigas perimetrales denominadas largueros, soportadas entre ellas por los puntales.

Estos puntales pueden ser metálicos, en madera o cerchas metálicas.

Se proponen la excavación utilizando entibado en madera para realizar un proceso de excavación óptimo y con los parámetros de seguridad más adecuados. Esto aplicado a excavaciones con alturas mayores a 1.5 m

La primera es realizar un entibado en madera

Imagen 1 Entibado en madera



Fuente: INGETER SAS

Tabla 4. Especificaciones madera para entibar

Profundidad [m]	Parales		Travesaños		Largueros	
	Espesor [cm]	Espaciamiento [m]	Espesor [cm]	Espaciamiento [m]	Espesor [cm]	Espaciamiento [m]
0 - 3	5-19	0,9	9	1	12	1,2
3 - 4,5	5-20	0,9	9	0,8	12	1

2.3 Medidas a adoptar durante la realización de las excavaciones

- Instalar señalización vial y de seguridad tanto diurna como nocturna.
- Colocar protección perimetral a una distancia prudencial de los bordes de la excavación.
- Instalar barreras y topes de seguridad señalizados en las proximidades del talud o borde de la excavación para evitar sobrecargas en el terreno y posibles vuelcos de la maquinaria.
- Permanecer fuera del radio de acción de las máquinas.
- Utilizar los maquinistas los estabilizadores de las máquinas de elevación y excavación.
- Evitar en todo momento la permanencia del trabajador en el interior de una excavación mientras excava la máquina y, sobre todo, la situación de éste en aquellas zonas muertas de visibilidad para el maquinista.
- Disponer de escaleras portátiles normalizadas y estables que rebasen en 1 metro el borde superior de la excavación para el ascenso y descenso de los trabajadores al fondo de la excavación y posibles casos de emergencia en cada uno de los tajos de la obra.
- No utilizar los codales de la entibación como escalera.
- Proceder a entibar las paredes de las zanjas y pozos o instalar sistemas de entibación o blindaje superando el nivel de la rasante del terreno, cuando la profundidad de ésta supere 1,30 metros de profundidad y la pendiente de las paredes sea superior a la del ángulo de deslizamiento del terreno o talud natural.
- Contar con la presencia de personal capacitado y competente en estos trabajos, así como de Recurso Preventivo, para comprobar el estado de la entibación o paredes de los taludes antes de descender el trabajador a la zanja.
- Informar al trabajador en lo relativo a los trabajos de la excavación, así como sobre los riesgos inherentes a los trabajos con materiales que contengan amianto –conducciones antiguas de saneamiento– y adoptar las medidas establecidas en los códigos de seguridad sobre las excavaciones.
- Realizar los acopios de materiales y tierras procedentes de la excavación a una distancia de los bordes, acorde con la justificación técnica de la dirección facultativa.
- Instalar rampas o pasarelas con un ancho mínimo de 60 centímetros y protección perimetral en aquellas zonas de paso transversales a la excavación cuyo desnivel alcance los 2 metros de altura.
- Comprobar en las zonas de acometida a colectores y fosas sépticas, con los equipos de detección adecuados, la posible existencia de gases nocivos, inflamables, explosivos o la posible ausencia de oxígeno, antes del acceso del trabajador a la zona de riesgo.
- Dotar al trabajador de los equipos autónomos o semiautónomos de protección respiratoria, si son necesarios, y de los equipos de protección individual adecuados al riesgo.

- Mantener una persona de retén en el exterior de la excavación equipada con los medios de salvamento adecuados para permitir que los trabajadores puedan ponerse a salvo en casos de emergencia.
- Mantener los sistemas de protección durante la colocación y tendido de tubos, realización

3. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Según el tipo de diseño se requiere la construcción De la canalización y construcción del interceptor a varias profundidades. En el presente informe se presentan los cálculos de capacidad de soporte y asentamientos de los ductos; también el análisis de estabilidad de las paredes de la excavación.

Para las estructuras con profundidades de excavación variables de 1.0 a 1.5 metros se recomienda realizar la excavación sin entibados, siempre y cuando se realice un chequeo y verificación de que no se encuentren estructuras aledañas a la excavación que puedan afectar dichas estructuras.

Con los análisis de los factores de seguridad y el cálculo de la altura crítica, se ve la necesidad de entibar a alturas mayores a 1.5 metros.

Para las cajas de 2 a 3 metros de profundidad se recomienda entibar en madera o usando tablestacas.

Para excavaciones mayores a 3 metros, de acuerdo con la exploración de campo ejecutada, se evidenció la presencia de nivel freático en 11 sondeos a lo largo del corredor, con profundidades que varían entre 2 y 4 metros, por esta razón se recomienda deberá controlar el agua freática y extraerse de la excavación por bombeo desde cárcamos, pozos punta o pozos de alivio con nivel dinámico sustancialmente inferior al fondo de la excavación. En la construcción de excavaciones mayores a tres metros se debe proveer a la obra de por lo menos dos bombas de lodos por frente de trabajo.

Para las estructuras mayores de 5 metros de profundidad, se recomienda la implementación de entibados metálicos o de tablestacas metálicas.

Se deben tener en cuenta todas las recomendaciones consignadas en este informe a la hora de comenzar los trabajos de construcción.

EMPAS

EMPRESA PÚBLICA DE ALCANTARILLADO
DE SANTANDER S.A. E.S.P.

SUBGERENCIA DE ALCANTARILLADO

EXPANSIÓN DE INFRAESTRUCTURA

COLECTOR CARRERA 36 SECTOR LA PRESENTACIÓN – PARQUE LA FLORA – MUNICIPIO DE BUCARAMANGA



BUCARAMANGA

Febrero de 2025

INTRODUCCION

La Empresa Pública de Alcantarillado de Santander EMPAS SA ESP dentro de su compromiso empresarial contempla el garantizar la prestación del servicio de alcantarillado de manera continua y de buena calidad a los inmuebles debidamente autorizados en los municipio de Bucaramanga, Floridablanca y Girón; para la cual se requiere como primer paso la evaluación del mismo, de modo que permita establecer un diagnóstico sobre su funcionamiento para definir el tipo de obras necesarias a implementar en las estructuras que integran el sistema de alcantarillado y de esta manera optimizar la prestación del servicio, entre estas las obras referentes a la Canalización de las Quebradas La Flora, Iglesia Parte Alta e Interceptores.

Tomando como antecedente de la investigación el "Plan Integral de Saneamiento Hídrico y Control Pluvial en los Municipio de Bucaramanga, Floridablanca y Girón-PISAB" y las necesidades detectadas por el área de Operaciones de Infraestructura de EMPAS SA en el sistema primario de alcantarillado, se desarrolla el estudio integral de las redes existentes, y diagnóstico sobre su funcionamiento, capacidad real y aprovechamiento de las redes, que permitan el análisis de alternativas encaminadas al mejoramiento operativo de estas ante la nuevas condiciones de uso y demanda actual y futura.

En este informe se resume el desarrollo de las actividades realizadas por el Consultor para la elaboración del diagnóstico del Plan Maestro de Reposición de Redes (PMRR) la Meseta – La Iglesia – Río De Oro – Quebrada La Flora – Subsistema o Sector Colegio La Presentación; haciendo referencia a la metodología implementada, a las generalidades del sector objeto de estudio y a la descripción del estado actual de la infraestructura de alcantarillado existente y su funcionamiento como componente dentro del saneamiento básico de una ciudad.

1. OBJETIVOS

1.1. Objetivo General

Realizar el estudio integral y diagnóstico del **Plan Maestro de Reposición de Redes (PMRR) la Meseta – La Iglesia – Río De Oro – Quebrada La Flora – Subsistema o Sector Colegio La Presentación**, para determinar alternativas de uso y/o adopción de nuevas tecnologías para la proyección de obras que permitan el adecuado funcionamiento de los subsistemas objeto del contrato.

1.2. Objetivos Específicos

- Realizar el reconocimiento de la zona de influencia del Plan Maestro de Reposición de Redes (PMRR) la Meseta – La Iglesia – Río De Oro – Quebrada La Flora – Subsistema o Sector Colegio La Presentación.
- Realizar el levantamiento topográfico altimétrico y planímetro del subsistema existente.
- Recopilar información existente del sector para conocer los antecedentes y el funcionamiento del subsistema del sector colegio la presentación.
- Realizar la revisión hidráulica del subsistema existente del sector colegio la presentación con base en la investigación de campo.
- Analizar el funcionamiento del subsistema existente, identificando las posibles fallas de capacidad y comportamiento hidráulico y en general de la infraestructura integral que lo conforma, de modo que permita plantear alternativas para su optimización al año meta, aspectos básicos para la etapa de diseño.
- Proyectar el colector y las obras necesarias para transportar el caudal combinado del sistema la presentación y entregarlo a la canalización del proyecto Canalización Quebrada La Flora II e Iglesia Parte Alta.

2. GENERALIDADES DE LA ZONA DE ESTUDIO

2.1. DESCRIPCION DEL PROYECTO

La Empresa Pública de Alcantarillado de Santander EMPAS S.A. E.S.P., con el fin de continuar con el desarrollo del Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos, en su proyecto Plan Maestro de Reposición de Redes – PMRR, para dar cumplimiento al compromiso empresarial de garantizar la prestación del servicio de alcantarillado de manera continua y óptima calidad en su área de influencia, debe adelantar el permanente diagnóstico, evaluación, actualización de normatividad y condiciones urbanísticas, y optimización de las estructuras que integran el sistema de alcantarillado, decide ejecutar el contrato: "CONSULTORIA PARA LA REALICACION DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS CORRESPONDIENTES AL DIAGNOSTICO, REHABILITAACION, AMPLIACION Y OPTIMIZACION DEL SISTEMA DE ANCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL DE LOS MINICIPIOS DE BUCARAMANGA, FLORIDABLANCA Y GIRON", dentro del cual se encuentra el ítem **Plan Maestro de Reposición de Redes (PMRR) la Meseta – La Iglesia – Río De Oro – Quebrada La Flora – Subsistema o Sector Colegio La Presentación**, objeto del presente informe.

El subsistema la presentación tiene un área aferente de aproximadamente 46 Ha, que drena la parte oriental del barrio de Cabecera del Llano, iniciando en la Calle 41 con Cra 40, en la zona del parque de los Leones y llega hasta la Calle 56 con Cra 36, este tramo que realiza su trayecto por el costado occidental (Línea 1), tiene una longitud de aproximadamente 1655 metros, y el tramo del costado oriental (Línea 2) que inicia sobre la misma dirección, en la Calle 41 con Cra 39 cruza hacia la Cra 38, baja hasta la calle 42 y en la Calle 42 con Cra 37 continua el mismo trazado que la línea 1 y finaliza en el mismo punto, tiene una longitud de 1700 metros, una vez estas dos redes convergen en la misma estructura de transición, se conducen hacia la denominada

estructura de Vertimiento-EV La Presentación, la cual entrega su efluente en La Canalización La Flora, al interior del parque del mismo nombre.

Para el estudio de las redes que integran todo el sistema, se realizó un diagnóstico teniendo en cuenta las Resolución 330 de 2017 del RAS, cambios de área de actividad según POT de municipio de Bucaramanga.

Luego de realizar dicho diagnostico se plantean las alternativas de solución y las recomendaciones para el óptimo funcionamiento de todas las redes del sistema, para el periodo de diseño estimado.

2.2. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

El **Subsistema o Sector Colegio La Presentación** que está localizado en sector oriental del casco urbano del Municipio de Bucaramanga. Ver Ilustración 4. Localización del PMRR la Meseta – La Iglesia – Río De Oro – Quebrada La Flora – Subsistema o Sector Colegio La Presentación.



Ilustración 4. Localización del PMRR la Meseta – La Iglesia – Río De Oro – Quebrada La Flora – Subsistema o Sector Colegio La Presentación

3.3. CLIMATOLOGIA BUCARAMANGA

El municipio de Bucaramanga presenta varios climas debido a la naturaleza que va desde 550 msnm hasta los 2200 msnm en 7la parte norte y de 700 a 2000 msnm en la parte central. Por esta razón la temperatura fluctúa en promedio para estas dos zonas desde los 25.5°C, en la zona baja, hasta los 15.5°C en la parte alta.

La precipitación presenta un régimen bimodal con máximos en los meses de mayo y octubre, tendiendo a ser más lluvioso el segundo semestre del año, con meses secos como enero, febrero, julio, agosto y diciembre, especialmente notorio en la parte baja del municipio.

El balance hídrico del suelo muestra la incidencia directa del régimen de humedad con base en la precipitación media registrada en las estaciones del IDEAM, la mayoría de estas con datos de más de 30 años lo cual hace el análisis confiable y acorde con la variabilidad que es posible observar a través de los años. Ésta variabilidad es más notoria cuando se analiza la precipitación sobre la ciudad de Bucaramanga, donde se observa la influencia del microclima generado por las condiciones locales.

En general, Bucaramanga es una ciudad que cuenta con clima cálido, temperaturas máximas medias de 24° grados centígrados a lo largo de todo el año, Humedad relativa entre 70% y 90%, y vientos provenientes principalmente del norte y del sur.

3.4. SUELOS

El Plan Maestro de Reposición de Redes (PMRR) la Meseta – La Iglesia – Río De Oro – Quebrada La Flora – Subsistema O Sector Colegio La Presentación se presenta tipología de suelo urbano, que se puede observar en la Ilustración 5. Propuesta de reclasificación del suelo -2013.

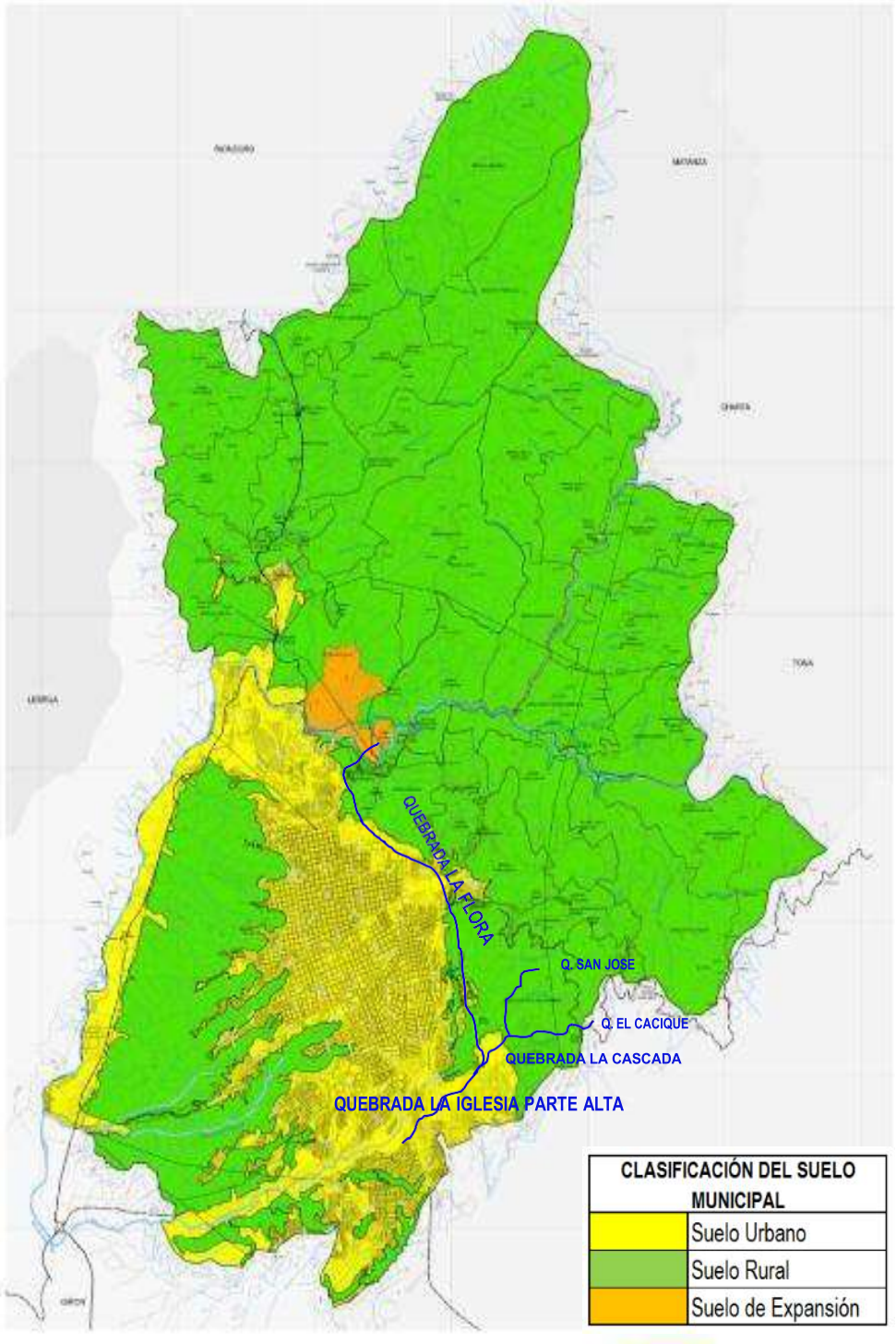


Ilustración 5. Propuesta de reclasificación del suelo -2013

El suelo urbano está constituido por las áreas del municipio destinadas a usos urbanos que cuenten con infraestructura vial y redes primarias de energía acueducto y alcantarillado.

Según el POT de Bucaramanga el suelo urbano del municipio de Bucaramanga y en relación con este sistema está condicionado a la auto prestación del servicio de alcantarillado, por lo tanto es una de las razones por las cuales se debe realizar el Plan Maestro de Reposición de Redes (PMRR) la Meseta – La Iglesia – rio de oro – Quebrada La Flora – Subsistema o Sector Colegio La Presentación.

3.5. ÁREA DE INFLUENCIA

El área de influencia del **Plan Maestro de Reposición de Redes (PMRR) la Meseta – La Iglesia – Río De Oro – Quebrada La Flora – Subsistema o Sector Colegio La Presentación** es aproximadamente 46 hectáreas que se pueden observar en la Ilustración 6. Área de influencia de PMRR la Meseta – La Iglesia – Río De Oro – Quebrada La Flora – Subsistema o Sector Colegio La Presentación., y el Anexo No.1 – Áreas aferentes.

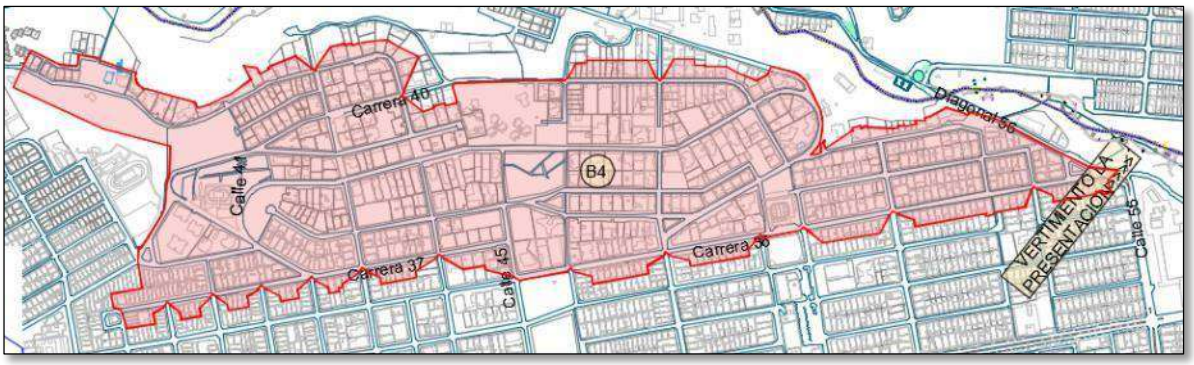
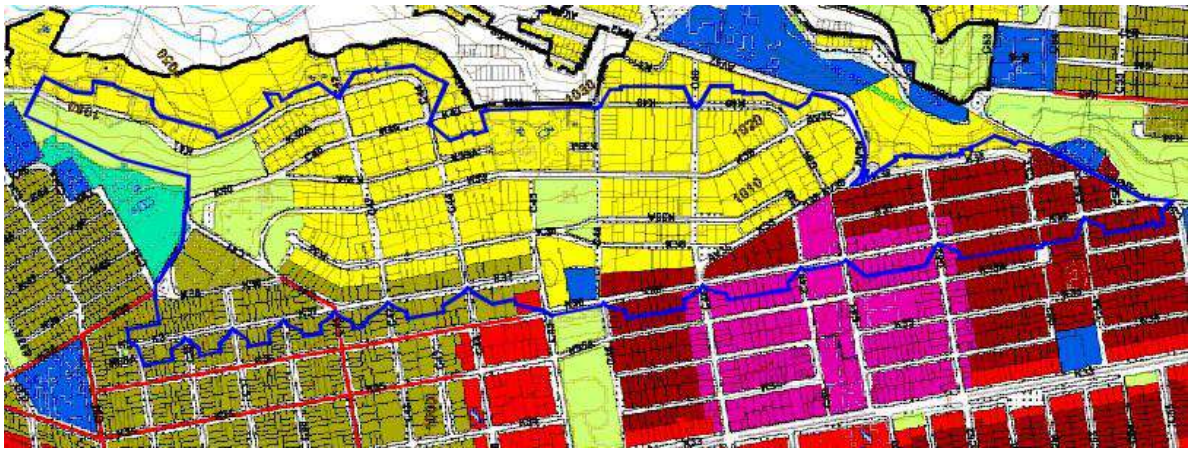


Ilustración 6. Área de influencia de PMRR la Meseta – La Iglesia – Río De Oro – Quebrada La Flora – Subsistema o Sector Colegio La Presentación.

3.6. AREAS DE ACTIVIDAD

Como se puede observar en la Ilustración 7. Áreas de actividades del municipio de Bucaramanga POT 2013-2027, el Plan Maestro de Reposición de Redes (PMRR) la Meseta – La Iglesia – Río De Oro – Quebrada La Flora – Subsistema o Sector Colegio La Presentación se encuentra clasificado por diferentes áreas de actividades.



AREA DE ACTIVIDAD EN SUELO URBANO Y DE EXPANSIÓN				
ACTIVIDAD	**CÓDIGO**	**DESCRIPCIÓN**	**SÍMBOLO**	**ÁREA (Ha)**
RESIDENCIAL	R-1	Residencial neta		161,50
	R-2	Residencial con comercio y servicios localizado		428,86
	R-3	Residencial mixta - vivienda, comercio y servicio		46,16
	R-4	Residencial con actividad económica		550,14
COMERCIAL Y DE SERVICIOS	C-1	Comercial y de servicios empresariales		11,94
	C-2	Comercial y de servicios livianos o al por menor		238,72
	C-3	Comercial y de servicios pesados		111,98
	C-E	Comercial de eje en Area de Actividad R-2		
DOTACIONAL	D	Dotacional		360,91
	D	Dotacional Recreativo		10,89
INDUSTRIAL	I	Industria		237,23
MULTIPLE	M-1	Múltiple centralidad		98,82
	M-2	Múltiple grandes establecimientos.		91,16

Ilustración 7. Áreas de actividades del municipio de Bucaramanga POT 2013-2027

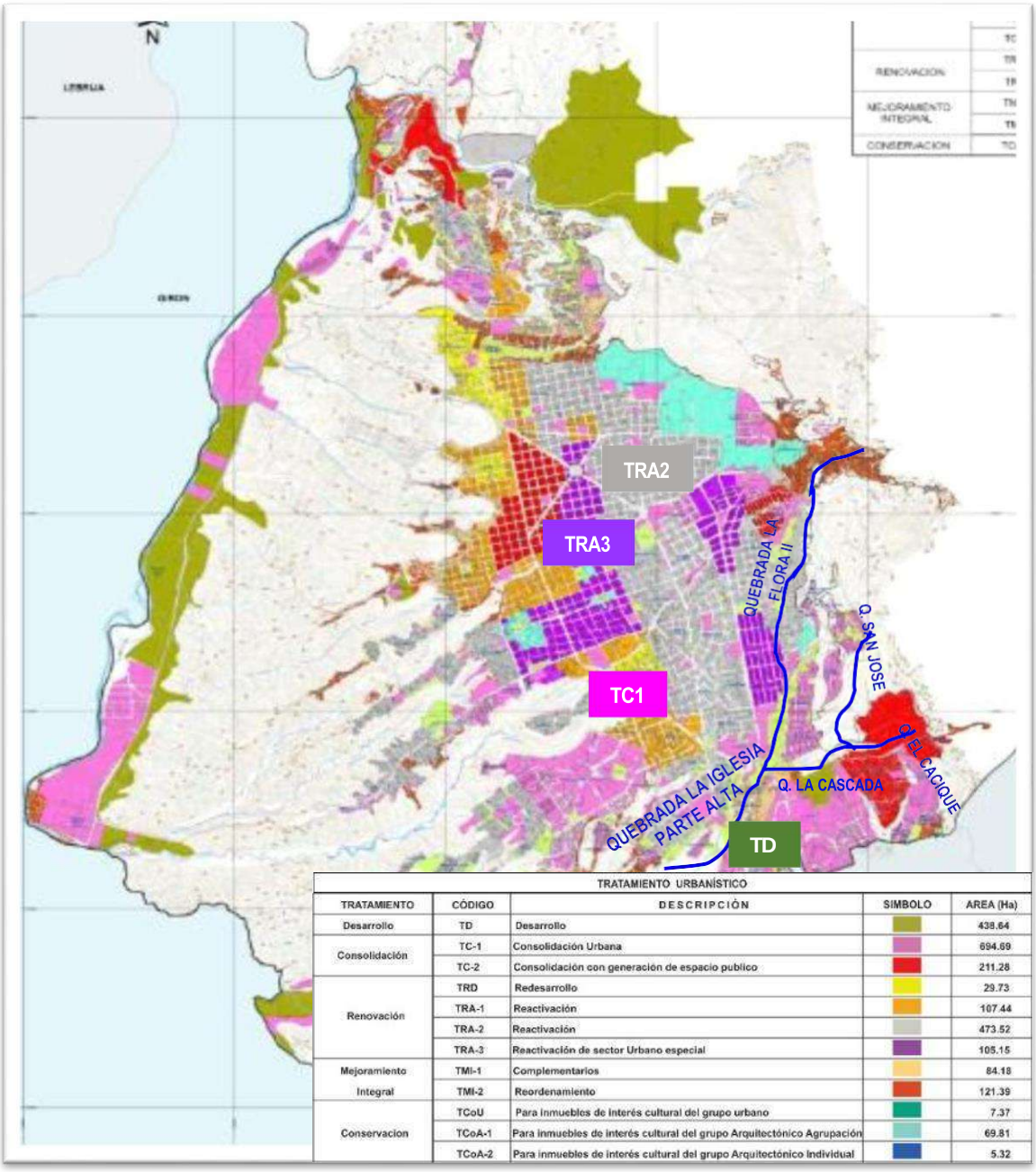
La Zona Residencial Neta (R1): zonas de uso exclusivamente residencial o habitacional. Se permite como uso complementario la presencia limitada y puntual de algunas unidades de comercio de uso doméstico y de servicios generales de escala local sin superar un (1) establecimiento por costado de manzana.

La **Zona comercial y servicios (C-1):** sectores orientados a la localización de comercio genérico y doméstico, oficinas y servicios personales, generales y empresariales, de escala local y zonal.

La **Zona comercial y de servicios livianos o al por menor (C-2):** Zonas destinadas al desarrollo de uso comercial especializado y venta de servicios generales y empresariales, en las diferentes escalas.

3.7. TRATAMIENTOS URBANÍSTICOS

Los tratamientos urbanísticos son un elemento fundamental de la norma urbana, al igual que las áreas de actividad. Estos, determinan aspectos generales de la forma como se puede construir o intervenir en un predio o edificación, dependiendo de las características del sitio donde se localizan. La Ilustración 8. Tratamiento urbanístico – POT, presenta los Tratamientos urbanísticos para Bucaramanga.



TRATAMIENTO URBANÍSTICO

TRATAMIENTO	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	SIMBOLO	AREA (Ha)
Desarrollo	TD	Desarrollo		438.64
Consolidación	TC-1	Consolidación Urbana		694.69
	TC-2	Consolidación con generación de espacio publico		211.28
Renovación	TRD	Redesarrollo		29.73
	TRA-1	Reactivación		107.44
	TRA-2	Reactivación		473.52
	TRA-3	Reactivación de sector Urbano especial		105.15
Mejoramiento Integral	TMI-1	Complementarios		84.18
	TMI-2	Reordenamiento		121.39
Conservacion	TCoU	Para inmuebles de interés cultural del grupo urbano		7.37
	TCoA-1	Para inmuebles de interés cultural del grupo Arquitectónico Agrupación		69.81
	TCoA-2	Para inmuebles de interés cultural del grupo Arquitectónico Individual		5.32

Ilustración 8. Tratamiento urbanístico – POT.

En el **Plan Maestro de Reposición de Redes (PMRR) la Meseta – La Iglesia – Río De Oro – Quebrada La Flora – Subsistema O Sector Colegio La Presentación,** se pueden

observar los siguientes tratamientos urbanísticos: Desarrollo TD, Consolidación urbana (TC-1), Reactivación (TRA-1) y Reactivación de sector urbano especial (TRA-3).

El **Tratamiento de Desarrollo (TD)** se orienta y regula la urbanización de predios o terrenos urbanizables no urbanizados ubicados en suelo urbano o en suelo de expansión urbana, y define las condiciones normativas para su desarrollo.

El **Tratamiento de Consolidación** se aplica a los sectores urbanizados y/o desarrollados en los cuales se regulan las construcciones manteniendo o ajustando la adecuada relación entre la estructura del espacio público, los equipamientos y la intensidad de los usos del suelo. De acuerdo con las características el tratamiento de consolidación para la zona de influencia del sistema de Rio de Oro se encuentra dos (2) modalidades:

- **Consolidación urbana (Tipo TC-1).** Aplica en sectores de la ciudad, urbanizaciones, conjuntos, o proyectos de vivienda en serie, que conservan sus características urbanas, viales, espacio público, dotacionales y ambientales y deben mantenerse como orientadoras de los procesos de construcción.

El **Tratamiento de Renovación Urbana** se aplica a los sectores urbanizados y/o edificados de la ciudad que han sufrido procesos de deterioro de su espacio público o de sus inmuebles y cambios en los usos originales; por ende, requieren acciones integrales para la rehabilitación o transformación del espacio público y/o de las construcciones para aprovechar su potencial. Igualmente aplica en sectores que presentan aprovechamientos muy bajos en relación con su potencial, por ende se permite que los predios tengan una mayor densificación, garantizando coherencia entre la intensidad del uso del suelo y el sistema de espacio público.

La **Reactivación (TRA).** Se aplica a sectores en los cuales se promueve el cambio de las estructuras en el interior de los predios con el fin de propiciar la densificación de las zonas en que se ubican y un mejoramiento progresivo del espacio público, conservando la estructura o trazado de los bienes de uso público, promoviendo la cualificación del

sistema de espacio público en coherencia con la intensidad del uso del suelo, y estimulando la generación de nuevos elementos arquitectónicos y naturales de los bienes de propiedad privada.

- **Reactivación 2 (TRA-2).** Aplica en sectores donde se permite una mayor densificación de los predios, propiciando englobes y buscando mayor coherencia entre las intensidades de uso del suelo y densidades edilicias con el sistema de espacio público que las soporta.

- **Reactivación de sector urbano especial (TRA-3).** Aplica en zonas de la ciudad con alta concentración de actividades económicas y mezcla de usos que requiere concurrencia de acciones para reforzar espacial y funcionalmente su rol como centralidades e incentivar la localización y disposición organizada de nuevas actividades, edificaciones adecuadas para los usos y espacio público de calidad.

3.8. SERVICIOS PÚBLICOS

3.8.1. Acueducto

El Servicio de agua potable según el POT de Bucaramanga y artículo 42 del Decreto Municipal 078 de 2008, en su numeral 2 se busca garantizar la cobertura del servicio público por lo menos en los porcentajes exigidos por la legislación colombiana en materia de Agua Potable y Saneamiento Básico.

En el POT de Bucaramanga establece el cumplimiento para los servicios públicos domiciliarios en el perímetro urbano y a fin de evitar que pueda haber zonas urbanas sin posibilidad de cobertura. Adicional a esto se promueve los proyectos de infraestructura cuyo desarrollo es prioritario en su jurisdicción en relación con el sector de agua potable y saneamiento básico, con el propósito de satisfacer necesidades inherentes en la zona.

Adicional a esto el POT sugiere que una vez definida la viabilidad técnica del servicio de acueducto, se desarrollaran actividades para Mantener vigente el proyecto de ampliación del sistema de acueducto realizado a través de la Compañía del Acueducto Metropolitano de Bucaramanga ESP (Embalse de Bucaramanga) diseñado para el Área Metropolitana de Bucaramanga, incluidos los ajustes y requerimientos de la autoridad ambiental, se realizaran esquemas de construcción, operación, mantenimiento y administración de los sistemas de acueducto, garantizando la cobertura del servicio público por lo menos en los porcentajes exigidos por la legislación colombiana en materia de Agua Potable y Saneamiento Básico y según lo establece el Reglamento Técnico de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS) 2000 en su capítulo A, actualizar el plan de expansión de cobertura de agua potable por parte del Acueducto Metropolitano de Bucaramanga S.A E.S.P., para los suelos de expansión urbana y promover la aplicación de nuevas tecnologías, que conlleve a la eficiencia en los procesos de tratamiento y en la prestación del servicio.

3.8.2. Alcantarillado

El POT en el Acuerdo 011 de mayo 21 de 2014 en su numeral 3.1.5 define los lineamientos de la actualización del perímetro de servicio público sanitario, de acuerdo a lo definido por las Empresas de Servicios Públicos AMB SA ESP y EMPAS SA ESP.
Dentro de los proyectos del Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos PSMV en materia de tratamiento de aguas residuales y las Planta de Tratamiento de Aguas Residuales PTAR La Marino y Norte (en proceso de unificación en la PTAR Rio de Oro en el sitio de la PTAR Norte - Café Madrid), con el fin de mantener la calidad del Río de Oro en el tramo de Bucaramanga como clase 3 (Uso agrícola y pecuario con restricciones) y cuyo objetivo de calidad es entre otros mantener en el Río una DBO máxima de 30 mg/lts. Todo esto con el objetivo de mantener las fuentes hídricas saneadas y así evitar la emanación de olores molestos y la contaminación.

3.9. DENSIDADES SEGÚN EL DANE

En la Tabla 1. Densidades de población y vivienda., se presenta las Densidades de Población y vivienda de acuerdo a las comunas de Bucaramanga. En relación con el Plan Maestro de Reposición de Redes (PMRR) la Meseta – La Iglesia – Río De Oro – Quebrada La Flora – Subsistema o Sector Colegio La Presentación, encontramos que pertenece a la comuna de cabecera del llano.

Cuadro N° 165. Densidades de Población y Vivienda

DENSIDADES DE POBLACION ALTA Y DE VIVIENDA ALTA					
Comuna	Área Has.	Participación Área	Densidad Poblacional 2005	Densidad de Vivienda 2005	Participación Comercial
SUROCCIDENTE	46	2%	386	85	11%
MORRORRICO	60	2%	309	73	7%
NOR-ORIENTAL	114	4%	298	63	5%
GARCIA ROVIRA	153	6%	290	65	11%
CIUDADELA REAL DE MINAS	95	3%	275	75	16%
DENSIDADES DE POBLACION ALTA Y DE VIVIENDA MEDIA					
Comuna	Área Has.	Participación Área	Densidad Poblacional 2005	Densidad de Vivienda 2005	Participación Comercial
SUR	121	4%	228	59	9%
LA PEDREGOSA	72	3%	224	54	12%
NORTE	246	9%	212	46	4%
MUTIS	137	5%	205	49	11%
DENSIDADES DE POBLACION MEDIA Y DE VIVIENDA MEDIA					
Comuna	Área Has.	Participación Área	Densidad Poblacional 2005	Densidad de Vivienda 2005	Participación Comercial
ORIENTAL	298	11%	170	47	23%
LA CONCORDIA	165	6%	165	43	30%
SAN FRANCISCO	270	10%	161	41	29%
PROVENZA	201	7%	158	42	10%
OCCIDENTAL	255	9%	142	32	26%
CABERA DEL LLANO	246	9%	132	42	35%
DENSIDADES DE POBLACION BAJA Y DE VIVIENDA BAJA					
Comuna	Área Has.	Participación Área	Densidad Poblacional 2005	Densidad de Vivienda 2005	Participación Comercial
TEJAR	150	5%	95	26	6%
CENTRO	104	4%	83	23	74%

Fuente: DANE – Actividades Económicas y Elaboración propia

Tabla 1. Densidades de población y vivienda.

La zona en estudio se encuentra ubicada dentro de la división administrativa de Bucaramanga en la comuna 12, como se muestra en la Ilustración 9. Comunas de Bucaramanga. Comunas de Bucaramanga, la cual tiene drenaje a La Flora desde el extremo oriental hasta la carrera 36 entregando a la estructura la presentación. Pero la

zona de cabecera desde esa carrera hasta la carrera 33 maneja descargas al distrito 1 de Bucaramanga, que vierte al Rio de Oro.

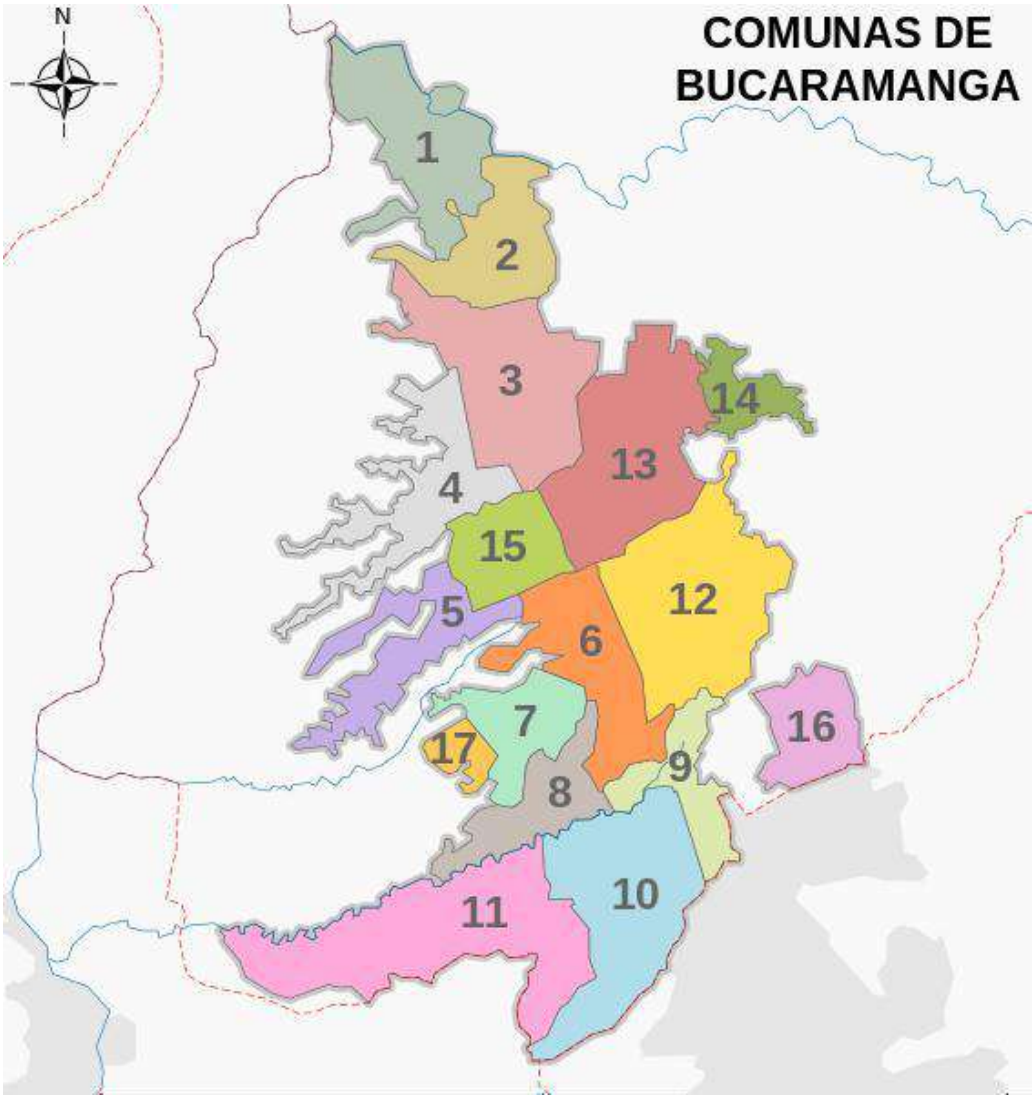


Ilustración 9. Comunas de Bucaramanga

Los barrios que está captando el interceptor la presentación y la estructura de Vertimiento-EV (tipo vórtice) del mismo nombre que vierte a la Canalización La Flora, se identifica como Cabecera del Llano, aunque no es el total de su área, se podría decir

que alrededor de un 90%, y una pequeña parte del barrio El Prado, como se muestra en la Ilustración 10. Barrio Cabecera del Llano.

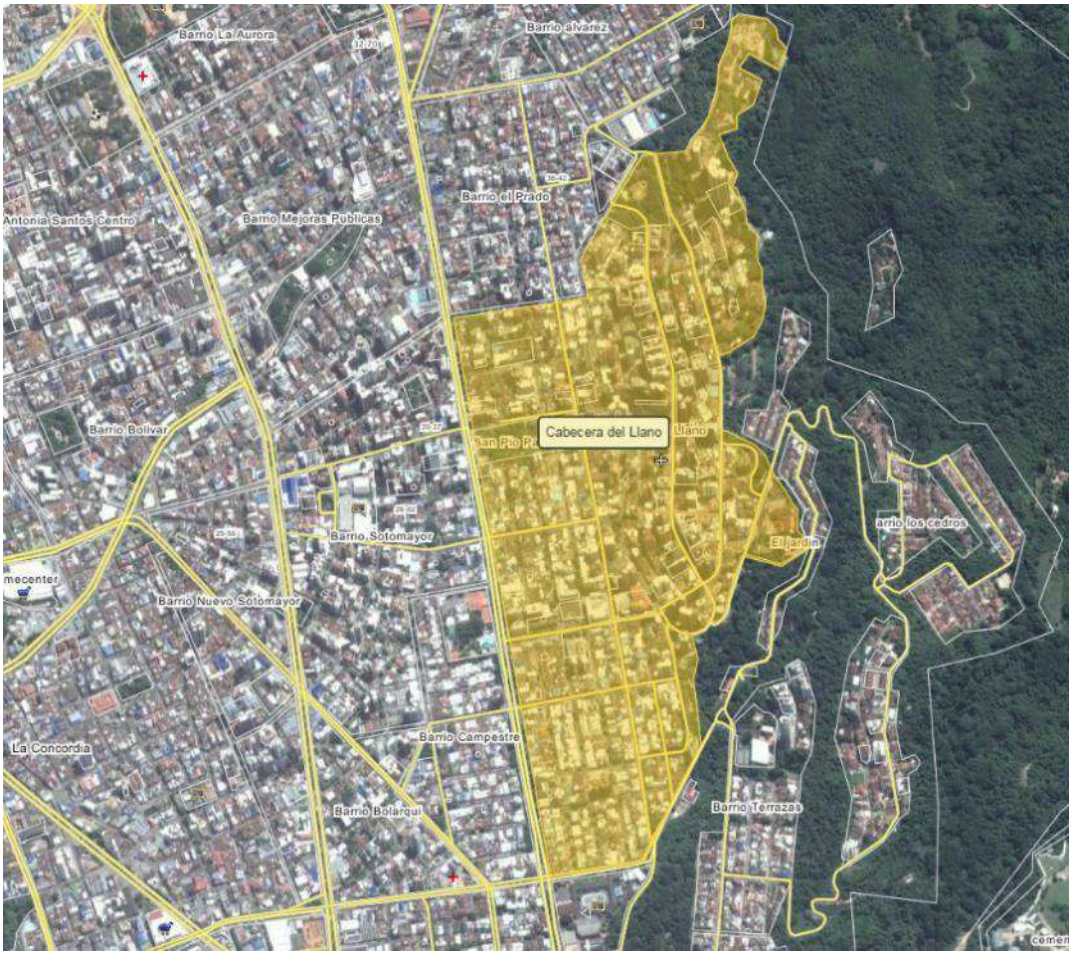
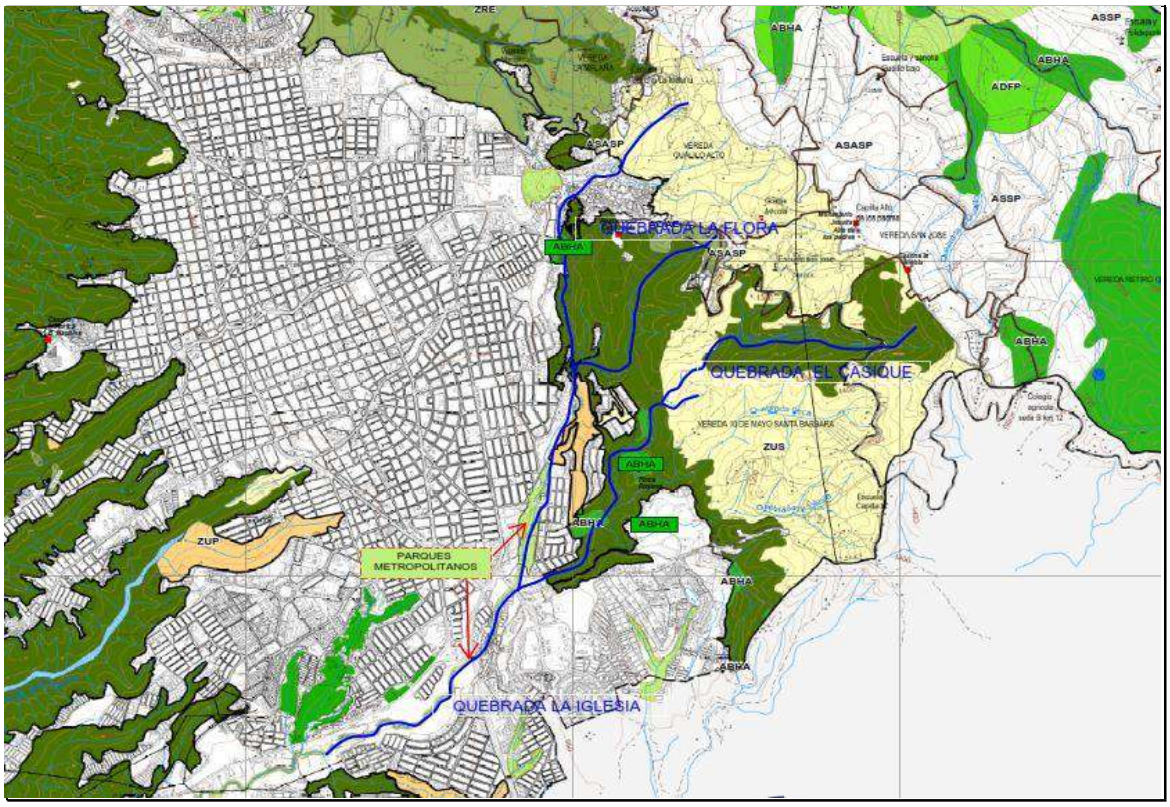


Ilustración 10. Barrio Cabecera del Llano

En cuanto a la estructura ecología principal del subsistema la presentación, se puede observar en la Ilustración 11. Estructura ecológica principal., que hay una pequeña parte del área que se encuentra dentro de una zona de preservación, ubicada en la zona del parque La Flora.



	CATEGORÍAS	ZONAS	Areas(HA)	SIMBOLO
Estructura Ecológica Principal	SINAP- Distrito Regional de Manejo Integrado (D.R.M.I) (3028.35 Ha)	Preservación	2090.38	
		Restauración	309.14	
		Uso sostenible	511.37	
		General de uso publico	117.46	
	Aérea de Especial importancia Ecosistematica (3588.64 Ha)	Zonas de bosques húmedos	2900.49	
		Aéreas con tendencia a la aridez	320.41	
		Área foresta protectora	96.59	
		Aérea abastecedora de acueductos	254.05	
		Área de nacimiento de aguas y rondas hídricas	17.1	
	Áreas de articulación y encuentro	Parques metropolitanos	312.14	

Ilustración 11. Estructura ecológica principal.

3.10. PERIODO DE DISEÑO

De Acuerdo con el artículo 40 del RAS 2016 resolución 0330 de 2017, el periodo de diseño, para todos los componentes de los sistemas de acueducto, alcantarillado y aseo, se adopta como periodo de diseño 25 años.

3. DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO EXISTENTE

3.1. INVESTIGACIÓN DE CAMPO

Las actividades previas al desarrollo de los trabajos de diagnóstico se basaron en recopilar la información existente en los archivos internos de EMPAS S.A. y de la CDMB, en obtener en campo las evidencias necesarias para el estudio, a fin de someterlas al análisis y clasificación con miras a establecer la base informativa para la definición del mismo. También se realizó investigación y levantamiento topográfico complementario de la infraestructura de alcantarillado, incluyendo pozos, tramos, estructuras de separación, pozos de alivio, canales, canaletas, tanques, aliviaderos, sumideros, estructuras de captación, estructuras de entrega, estructuras de vertimiento, etc, en donde se consideró necesario. Dentro de las actividades llevadas a cabo en este levantamiento, se incluyó la localización de las tapas de los pozos de alcantarillado y sumideros existentes; utilizando para tal fin el formato "Tarjeta de investigación de pozos", en el cual se consigna la nomenclatura del pozo, la ubicación del mismo, el estado general de tapa, cilindro y cunetas, el material de las tuberías y las cotas de llegada y salida de los colectores.

Estas labores fueron desarrolladas para complementar la información existente en el catastro de redes y para tener suficiente información al realizar el diagnóstico del sistema.

En el informe de topografía, B4 - PMS- SUB-SISTEMA O SECTOR COLEGIO PRESENTACION, el cual contiene 6 planos a escala 1:750, la base del catastro de redes, cartera de investigación de pozos y sumideros, cartera digital con cálculo de coordenadas, archivo fotográfico de pozos y estructuras, y el cuerpo del informe.

3.2. ANTECEDENTES DEL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA

3.2.1. Estructura Puerta del Sol, Tejar moderno perimetral calle – Colector calle 13, estructura La Presentación – HIDROESTUDIOS LTDA - 1971-1974.

Entre los años 1971 y 1974 se realizó una consultoría por la empresa HIDROESTUDIOS LTDA, dentro del Plan Maestro de alcantarillado-PMA del Plan General de Control de la Erosión-PGCE que desarrolló la CDMB, en donde se estudió este sistema de drenaje combinado y dio lugar al colector que nace en la Calle 44 con Cra.37 y finaliza en la Calle 56 con Cra.36, como sistema complementario al sistema principal existente, proyectándose un colector paralelo que confluye en la Estructura de Vertimiento-EV La Presentación, así como el sistema de drenaje que llega a la EV Puerta del Sol.

En esta consultoría, para dar solución a la problemática de la época con los dos interceptores principales, denominados Perimetral La Flora y el de la Carrera 37, desde la calle 35 hasta la 56, planteo 4 alternativas:

- *Alternativa 1:* Reemplazo total del interceptor perimetral La Flora y el interceptor de la Carrera 37.
- *Alternativa 2*: Colector paralelo al interceptor Carrera 37 dese su inicio hasta su entrega
- *Alternativa 3*: Colector paralelo al interceptor perimetral La Flora, hasta la calle 48 en donde se realiza una estructura de alivio hasta el interceptor de la Carrera 37 y continuar con un colector paralelo.
- *Alternativa 4*: Colector paralelo para cada uno de los interceptores sin estructuras de alivio.

Se estableció que realizar una reposición total de los interceptores era inviable por los costos que se generarían, por lo tanto se estudiaron económicamente la alternativa 3 y 4 y se concluyó que económicamente era mejor la 4 alternativa, es decir, colectores paralelos a los ya existentes.

3.2.2. Taludes La Presentación – HIDROESTUDIOS - 1976

Este proyecto consistió en la canalización de la quebrada la Flora entre la vía antigua Bucaramanga-Floridablanca y el barrio Terrazas, con el fin de estabilizar los taludes orientales de la Meseta de Bucaramanga.

El diseño se realizó basados en un caudal de 26 m^3/seg, para un periodo de diseño de 25 años, en donde se estableció que la canalización se realizaría en tubería prefabricada de concreto reforzado con diámetro de 2 m, con pendientes entre el 2.4% y el 9%. Este proyecto inicia a la altura de la calle 56, en donde finalizó la estructura La Presentación.

3.3. DESCRIPCIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA

Con base en la facturación de consumo de agua del Acueducto Metropolitano de Bucaramanga, la cobertura del servicio de alcantarillado aproximadamente se estima en 98.50%. Desde el punto de vista de número de viviendas, la cobertura es del 89.40%. El déficit corresponde a núcleos habitacionales, cuyo carácter es el de invasión o zona subnormal sin consolidar, localizados principalmente en la zona norte de Bucaramanga, en zonas circunvecinas al Río de Oro, seguida por Girón y algunos sectores de la zona oriental del municipio de Floridablanca.

En general, las condiciones topográficas del área en estudio en combinación con las características de las entregas de las aguas residuales, fueron los parámetros que definieron en su momento el esquema de drenaje de las aguas residuales.

El sistema de alcantarillado existente en la meseta de Bucaramanga es en su totalidad de tipo combinado, es decir que se transportan aguas lluvias y sanitarias en un solo conducto. En resumen, el Subsistema o Sector La Presentación, se puede describir así: Se presenta en la actualidad un solo punto de vertimiento, todo el sector descarga hacia la canalización de la Quebrada La Flora, al interior del Parque del mismo nombre; en

donde convergen dos colectores principales; los cuales se encargan de interceptar y transportar en su recorrido el caudal combinado que conducen las redes secundarias de calles y carreras conectadas al sistema desde el interior de las viviendas aferentes a estas.

La situación de la Meseta es distinta de las anteriores ya que existe una diferencia de nivel apreciable entre la zona urbanizada y los cauces de las corrientes a las cuales se entregan las aguas lluvias. Aun cuando las características geológicas de la meseta favorecen el fenómeno de erosión, tales descargas se realizan a través de las estructuras de vertimiento, sin causar daño en las laderas de los cauces.

De acuerdo con lo expresado por los habitantes de la zona, quienes manifiestan que en los últimos años no se han presentado ningún tipo de emergencia por el colapso del sistema o situaciones de inundación; esto no implica que la capacidad de los conductos sea suficiente para las condiciones existentes, para lo cual se requiere verificarla mediante cálculos hidráulicos y compararla con el caudal requerido para la demanda actual.

El colector combinado La Presentación forma parte el Plan Maestro de Alcantarillado (PMA), y su función es captar las aguas residuales y lluvias que drenan de los barrios Cabecera y altos de Cabecera, entre las calles 41 y 56, y entre la carrera 36 y la 40, y una pequeña parte del barrio Cantabria, para entregar a la estructura de vertimiento de La Presentación y posteriormente realiza su entrega en la canalización La Flora.

<u>Descripción de la red:</u>

El colector combinado principal (Línea 1) que inicia en el pozo P(41-K40-39)L y finaliza en el pozo P(56-36)2 por el costado occidental, cuenta con una longitud total de 1655.70, cuenta con una pendiente promedio de 3.63%, siendo la pendiente mínima 1.05% y la pendiente máxima 8.39%, los pozos que componen este colector oscilan entre los 1.86m de profundidad y 6.05m. Aproximadamente 12 metros más adelante, inicial otro colector combinado (Línea 2) en el pozo P(41-K40-39)A y finaliza en el pozo

P (56-36)2 por el costado oriental, cuenta con una longitud de 1700.63 metros lineales aproximadamente, pendiente promedio de 3.15%, siento la mínima pendiente 0.90% y la máxima 8.13%, los pozos que componen este colector oscilan entre los 57 cm y 3.80m de profundidad.

Línea 1: Este colector combinado inicia en la calle 41 con carrera 39 en el pozo P(41-K40-39)L, con una tubería de diámetro 10" en concreto, continua bajando por la calle 41 hasta el pozo P(41-38) en donde aumenta el diámetro de la tubería a 12", continua bajando por la calle 41 hasta la carrera 37, por donde continua el trazado. En el pozo P(41-37)A aumenta el diámetro de la tubería a 1m, y continua el trazado del interceptor por la carrera 37 hasta la calle 45, P(45-37)1, en donde continua bajando por la calle 45 hasta la carrera 36, esquina del parque San Pio en el pozo P(45-36)R, continua por la carrera 36 hasta la calle 46 en donde aumenta el diámetro de la tubería a 1,40m en el pozo P(46-36)R1, desde ahí continua en el mismo diámetro por la carrera 36 hasta el pozo P(56-36)2, donde realiza su entrega a la EV La Presentación. Ver Ilustración 12. Funcionamiento subsistema o sector la Presentación.

Línea 2: En la Calle 41 entre Carreras 39 y 40, en el pozo P(41-K40-39)A inicia un colector combinado paralelo al descrito anteriormente por el costado oriental, con una tubería de 14", baja hasta la carrera 39, en donde hace un cruce por la calle 41 hasta la carrera 38 en el pozo P(41-38)4 en donde aumenta su diámetro a 27", continua bajando por la carrera 38 hasta la calle 42, pozo (P42-38), cruza por la calle 42 hasta llegar a la Carrera 37, lugar en donde inicia su recorrido paralelo a la Línea 1 con un diámetro de 1m en tubería de concreto, continua por la carrea 37 hasta la calle 45, en el pozo P (45-37)2 continua bajando por la calle 45 hasta la esquina del parque San Pio en el pozo P (45-36)R1 donde aumenta el diámetro de la tubería a 1,20m y continua su trayecto por la carrera 36. Más adelante en la carrera 36 con calle 48 en el pozo P(53-36)R aumenta el diámetro de la tubería a 1,40m y continua así por la carrera 36 hasta el pozo P(56-36)2 (Ver ilustración 13 y 14), donde realiza su entrega a la EV La Presentación. Ver Ilustración 12. Funcionamiento subsistema o sector la Presentación.

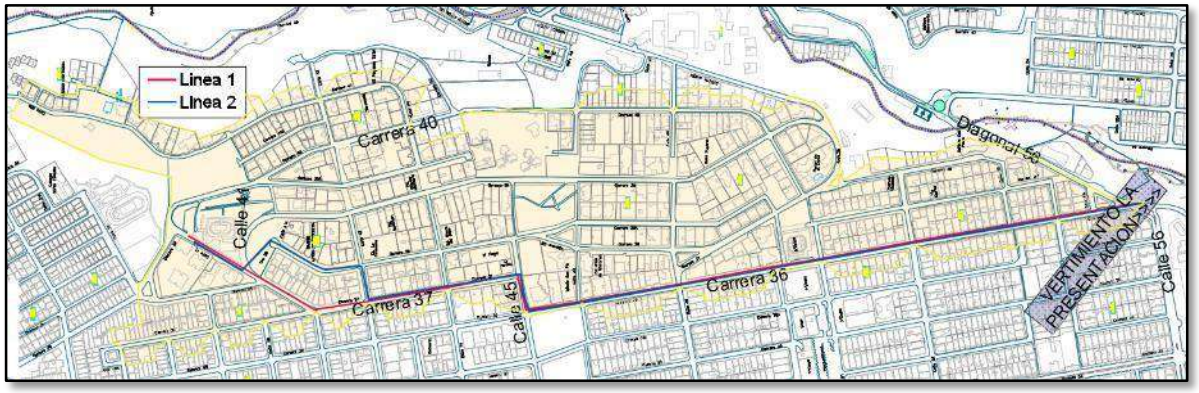


Ilustración 12. Funcionamiento subsistema o sector la Presentación.

El Subsistema la Presentación, cuenta en su totalidad con 228 tramos, de los cuales 63 corresponden al colector principal, 19 a la Línea 1, 44 a la Línea 2 y 165 a los colectores secundarios. Estos colectores secundarios se conectan al colector principal como se muestra en la Ilustración 13. Colectores principales y conexiones domiciliarias Subsistema La Presentación..

La Línea 1 recibe las redes domiciliarias, marcadas en la Ilustración 13 de Color Rojo y descritas así: una parte del barrio El Prado, sobre la carrera 37 entre calles 35 a 41, y sobre la calle 35 entre carreras 36 a 38; del barrio Cabecera del Llano, existe una domiciliaria que nace sobre la carrera 38 y baja por la calle 46, entregando al colector principal sobre la carrera 36; además los colectores secundarios sobre la carrera 40 entre calles 46 y 48, carrera 39 entre calles 44 a 48, carrera 38 y 38a entre calles 46 y 48, los cuales se conducen por un colector que baja por la calle 48 y se conecta a la línea 1 en una estructura ubicada sobre la Carrera 36 con calle 48, por otra parte y conectado también a esta estructura, se captan las conexiones que transitan por la Calle 51 que continua por la Carrera 38, en esta esquina nace una domiciliaria que recoge los caudales del Centro Comercial Quinta Etapa, es decir por la Carrera 38 transitan 2 redes que en su recorrido, capta los caudales de la Carrera 38 entre calles 48 y 49, para

posteriormente entregar a la estructura de la Carrera 36 con Calle 48, denominada ENT-CLL-48-K36. Finalmente sobre la Carrera 36 con calle 54, recoge la domiciliaria que inicia sobre la Carrera 37 con Calle 53, hasta la calle 54, por donde baja y entrega al colector principal.

La Línea 2 recibe las conexiones domiciliarias mostradas en la Ilustración 13 de color azul, la cual abarca gran parte del Barrio El Prado, inicia sobre en el Conjunto Residencial Cantabria, en la Carrera 41, por donde continua bajando hasta la Calle 44, de este barrio se conectan al colector de la Línea 2 todas las redes ubicadas entre la Carrera 40ª y la 37, y entre las Calles 41 y 44, que realizan su entrega al colector principal por las calles 42 y 44. Sobre la calle 44 con Carrera 38b, inician una domiciliaria que baja hasta la Carrera 38 y continua por esta hasta La Calle 45, en donde además recoge una pequeña domiciliaria que viene de la Calle 45 con Carrera 38b, y continua bajando por la Calle 45 hasta la Carrera 37 en donde entrega al colector denominado Línea 2. En el barrio Cabecera del Llano se conectan a este colector la red domiciliaria que inicia en la Calle 48 entre Carreras 39 y 40, por donde sube hasta la Carrera 40 y continua su recorrido hasta la Carrera 39 con Calle 51, en este punto se recibe una conexión que inicia en la Carrera 39 con Calle 48, de ahí continua bajando por la Carrera 39 hasta la Carrera 38, en la carrera 38 con Calle 52, toma un colector que inicia en la Carrera 37 con calle 51, hasta la Calle 52 por donde cambia de dirección y se conecta al pozo P(52-K38), continua la domiciliaria por la Carrera 38 hasta la Calle 53, por donde baja, en la Carrera 37 recibe un ramal que viene por esta, continua bajando por la Cra. 37 y finalmente entrega en el pozo P(53-36)R del colector principal, Línea 2.

La línea 1 entrega a la EV La Presentación un caudal de 5643.01 lt7seg, de los cuales 41.37 l/seg son residuales, equivalente a 22 Ha y la Línea 2 entrega un caudal de 5973.01 lt/seg, de los cuales 62.20 son de aguas negras, equivalente a 25 Ha.

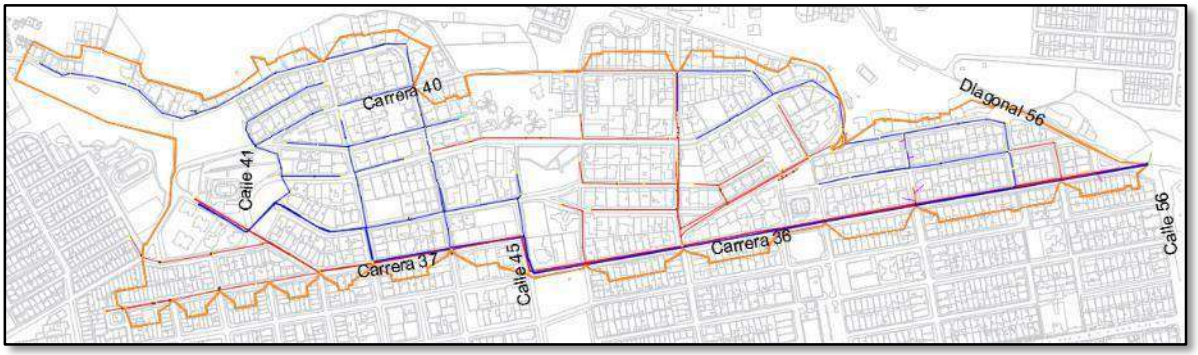


Ilustración 13. Colectores principales y conexiones domiciliarias Subsistema La Presentación.

<u>Descripción de la estructura de vertimiento-EV La Presentación.</u>

Una vez los dos interceptores descritos anteriormente entregan en el pozo P(56-36)2 en la cota 943,90, (Calle 56 Carrera 36), Ver Ilustración 14. Pozo P (56-36)2 e Ilustración 15. Interior, Llegada y salida Pozo P(56-36)2. Toma vista aguas arriba-a la derecha la zona oriental y occidental a la izquierda., en donde inicia la estructura de vertimiento La Presentación tiene una longitud total de 97.80m, de acuerdo con el Plano de la Corporación de Defensa de La Meseta de Bucaramanga (CDMB), ilustración No.8 de Julio de 1992 (Ver anexo 2), este pozo es la abscisa K0+000 la cota de salida es la 960,47, el cual entrega a la estructura de control en la abscisa K0+006.90 con una alcantarilla cerrada o box culvert, en la cota 943.90. De la estructura de control sale en la cota 960.47 en tubería de concreto de diámetro 180 cm.

La llegada a la estructura vórtice, llamada tubería de empate es tubería de concreto reforzado de diámetro 1.8 m, con una pendiente del 55,28% en una longitud de 22,40 metros lineales, por su pendiente tan alta se encuentra soportada por unos dientes en concreto ciclópeo, y bajo este cimiento paralelo a la tubería existe un filtro en tubería perforada de 6” sobre una base de concreto simple, recubierto con grava y posteriormente arena.



Ilustración 14. Pozo P (56-36)2



Ilustración 15. Interior, Llegada y salida Pozo P(56-36)2. Toma vista aguas arriba-a la derecha la zona oriental y occidental a la izquierda.

La estructura vórtice, Ilustración 16. Estructura de vertimiento tipo vórtice – La presentación., es una estructura hidráulica en la cual ingresa un caudal acelerado por el extremo aguas arriba, a una estructura con forma de espiral, en donde se genera un flujo en forma de vórtice en donde al fluir por un conducto circular se disipa la energía y se conecta con una alcantarilla cerrada a la salida o en el extremo aguas abajo. Esta estructura de vertimiento de La Presentación en la parte superior o módulo de entrada es en donde se forma el vórtice y tiene una altura de 3.70m y un ancho de 5.10m, luego pasa al módulo de salida de 2.84m de profundidad y 6.30m de ancho. Bajo la estructura hay un filtro en tubería perforada de 6".

La salida de la estructura vórtice es una alcantarilla cerrada o box culvert, el cual inicialmente hace una transición entre el ancho de salida de la estructura, de 6.20m y el ancho del canal en 4,00m, en una longitud aproximada de 7 metros con 0.7% de pendiente, posteriormente continua la alcantarilla cerrada con su ancho de 4.00m, pendiente del 0.7% hasta donde inicia el empalme con el canal La Flora, en donde se continua con la pendiente e inicia la reducción de la sección hasta empalmar con el canal La Flora, lugar en donde aumenta la pendiente al 1%, hasta que la unión de los dos llega a su ancho de 4.00m e inicia una reducción a 2.00m en una longitud aproximada de 25 metros.




Ilustración 16. Estructura de vertimiento tipo vórtice – La presentación.

Sumideros:

Existe un sistema de captación de aguas lluvias, compuesta por sumideros de tipo SL-100, SL-200, SL-300, SL-400 y SL-500, localizado en las esquinas de las calles y las carreras, que buscan captar el mayor porcentaje de las aguas lluvias e impide que pase hacia las calles del costado occidental, como se muestra en las Ilustraciones 17 a la 20. Las aguas lluvias recogidas en esto sumideros se entregan a los colectores combinados descritos anteriormente.

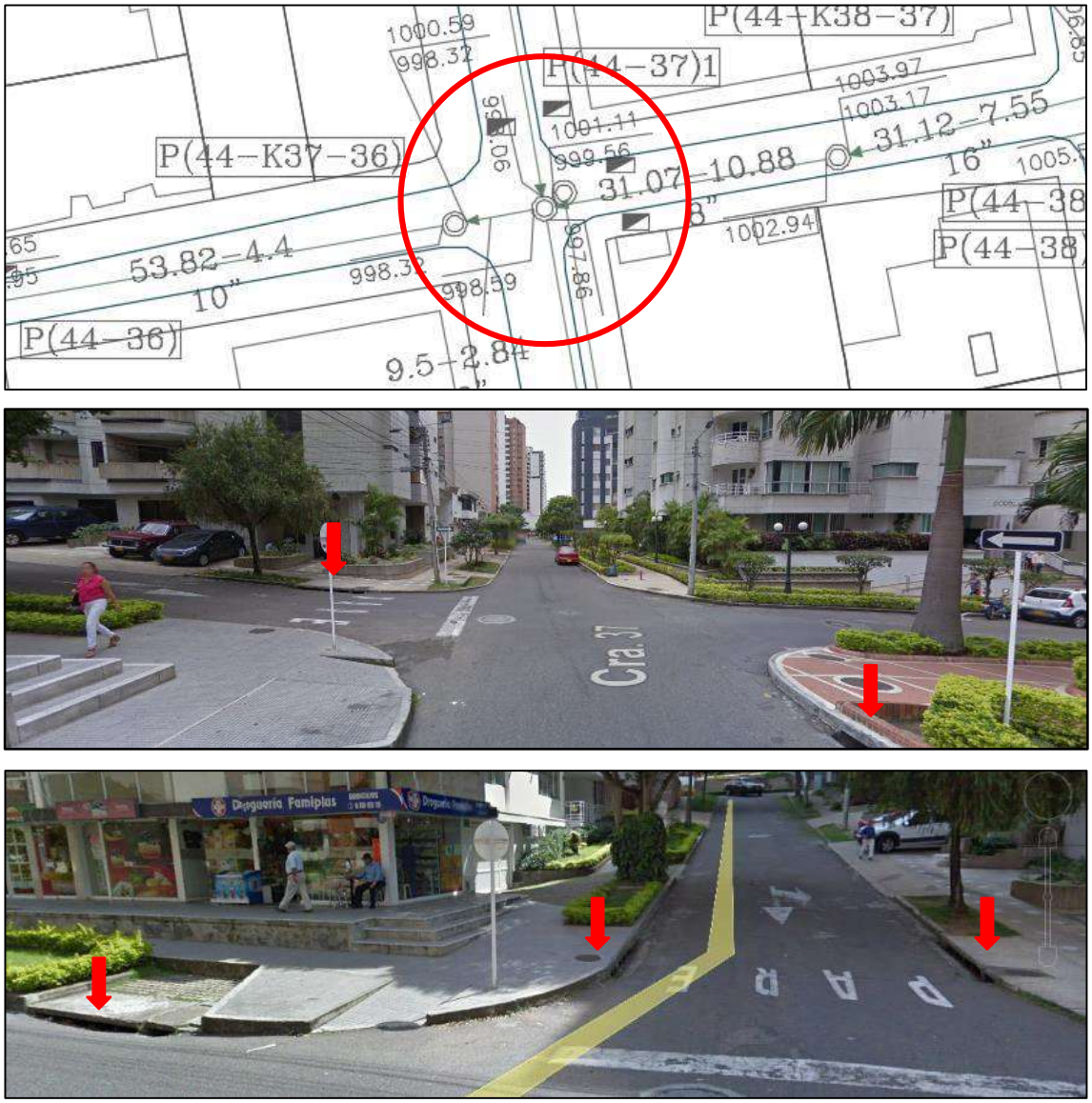


Ilustración 17. Sumideros Carrera 37 con calle 44

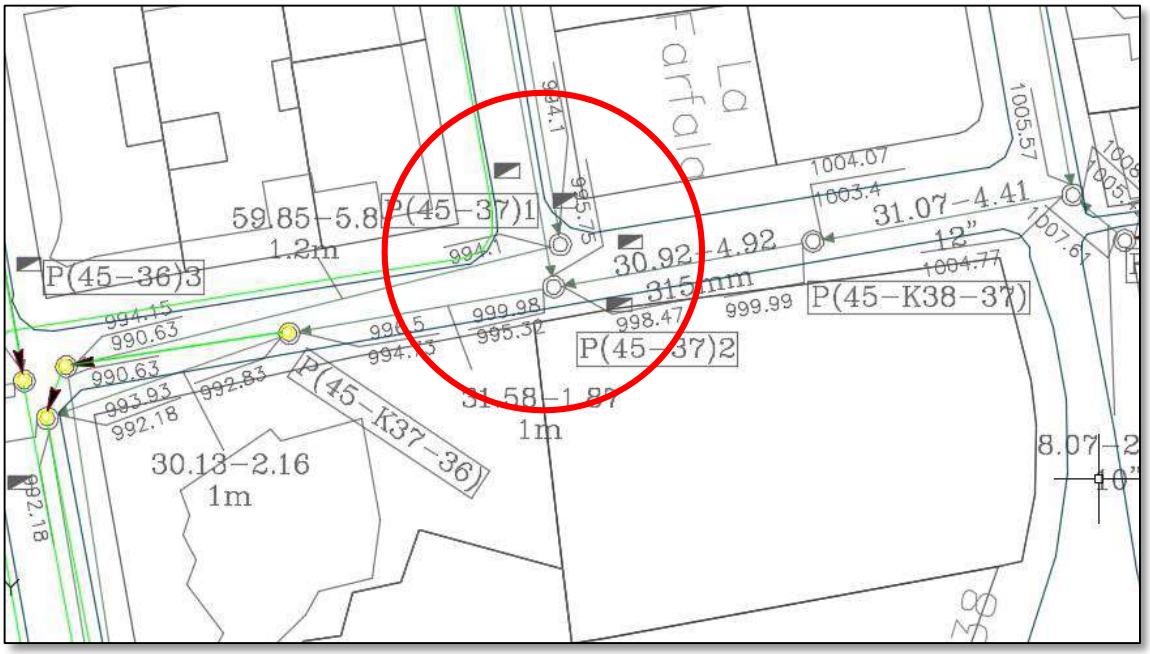




Ilustración 18. Sumideros Carrera 37 con calle 45

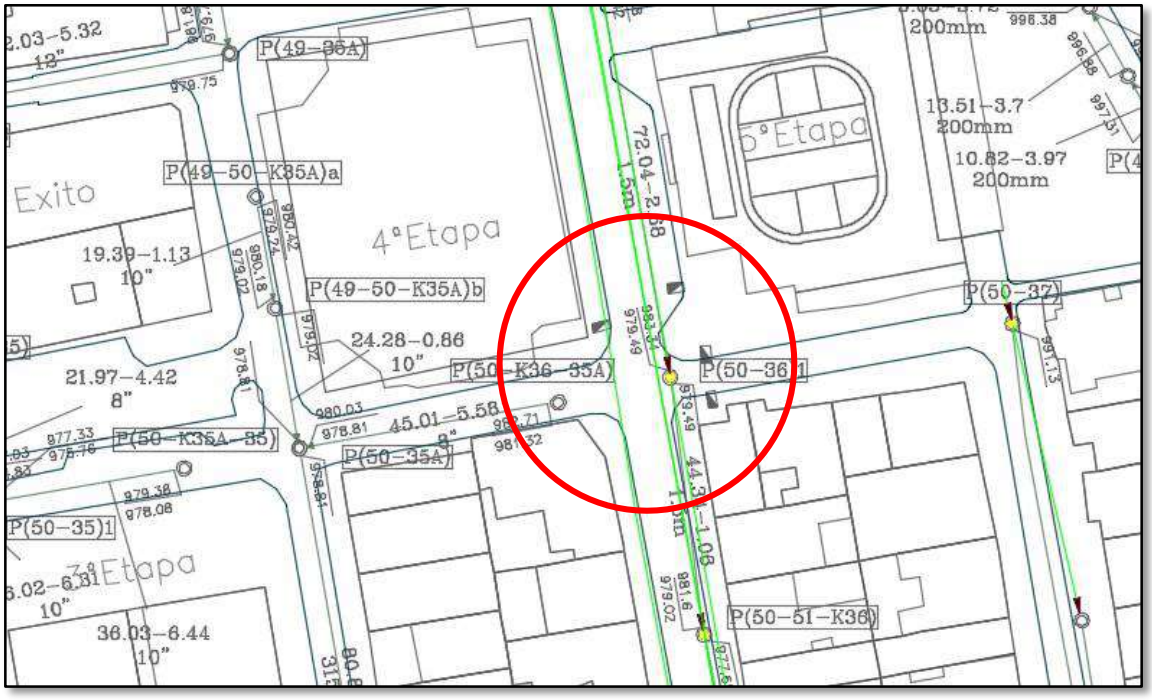




Ilustración 19. Sumideros Carrera 36 con calle 50

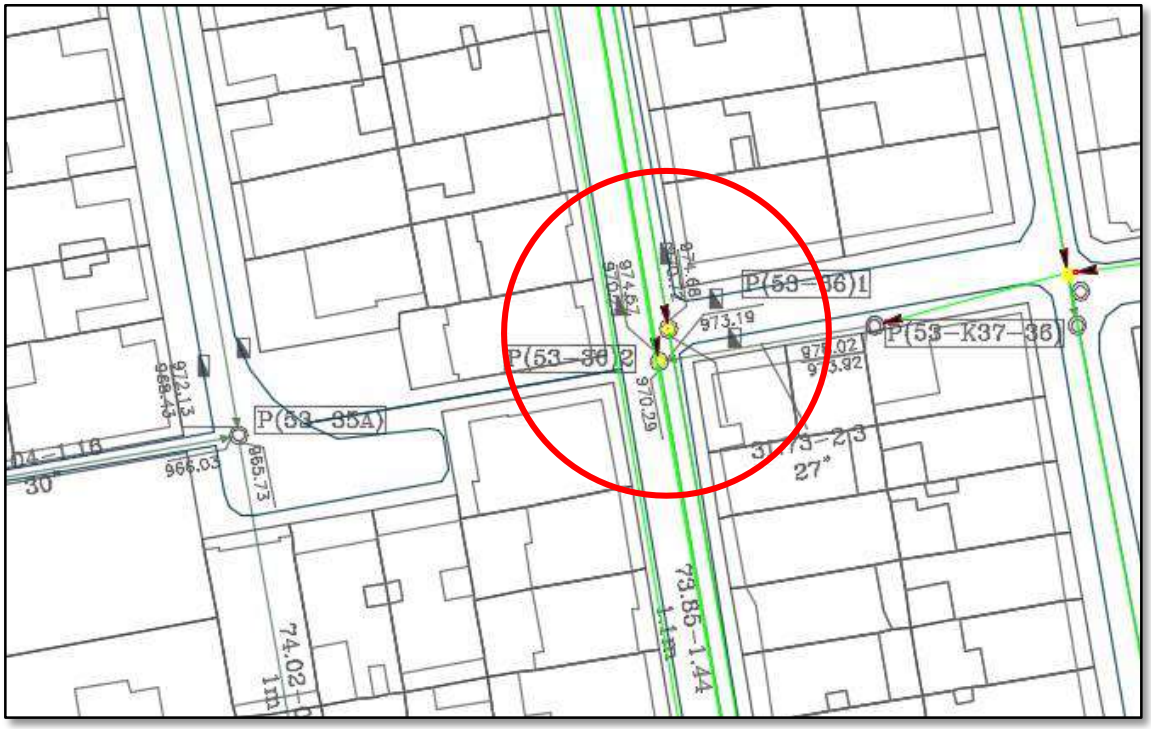




Ilustración 20. Sumideros Carrera 36 con calle 53

En la tabla que se muestra a continuación se muestra el listado de sumideros por cada una de las calles y las carreras de la red principal:

DIRECCION	CANTIDAD	CALLE		CARRERA	
DIGA 56 # 56	2	2	SL-100		
CRA36#56	2	2	SL-100		
CRA36#55	4	2	SL-100	2	SL-300
CRA36-54	4	2	SL-300	2	SL-300
CRA36-53	4	2	SL-700	1	SL-500
				1	SL-900
CRA36-52	4	2	SL-300	2	SL-300
CRA36-51	4	1	SL-200	2	SL-300
		1	SL-300		
CRA36-49	2	1	SL-300	1	SL-500
CRA36-48	4	2	SL-300	2	SL-500
CRA36-46	2	2	SL-300		
CRA36-45	5	1	SL-100	2	SL-300
				2	SL-500
CRA37-45	4	1	SL-300	2	SL-300
		1	SL-400		
CRA37-44	4	2	SL-300	2	SL-300
CRA37-42	4	2	SL-200	2	SL-200
CRA37-41	3			1	SL-300
				1	SL-500
				2	SL-700
CRA38-41	3	1	SL-100	1	SL-300
				1	SL-200
CRA39-41	2			1	SL-100
				1	SL-200
CRA40-41	2			1	SL-100
TOTALES	59	27		32	

Tabla 2. Listado de sumideros Red principal.

3.4. EVALUACION HIDRAULICA

Esta evaluación se realizó para diagnosticar el estado de comportamiento hidráulico de la red y determinar si el sistema de alcantarillado del Subsistema o sector La Presentación, presenta deficiencias hidráulicas bajo el funcionamiento actual o de lo contrario presenta buenas condiciones hidráulicas, se realizó bajo los parámetros establecidos por la RAS 2016 resolución 0330 de 2017 y Normas CDMB 1994, además se tuvieron en cuenta parámetros como: Áreas, población, consumos, caudales sanitarios, caudales pluviales, velocidades, relaciones Q/Q_o, relación profundidad y diámetro de colectores, entre otros.

3.5. PARÁMETROS DE DISEÑO DEL SISTEMA EXISTENTE

3.5.1. Áreas aferentes

Para el diagnóstico subsistema o sector colegio La Presentación, se realizó una evaluación de las áreas aferentes del sistema, revisando el funcionamiento actual de acuerdo con las investigaciones de campo, para establecer como esta drenando los colectores secundarios y primarios.

Se realiza un análisis del área para su drenaje combinado, la cual cuenta con aproximadamente 46 Ha, ver Ilustración 22. Área aferente del subsistema la presentación – Drenaje pluvial. En el Anexo 1 – Áreas Aferentes, se observan los planos con más detalle del área de drenaje.

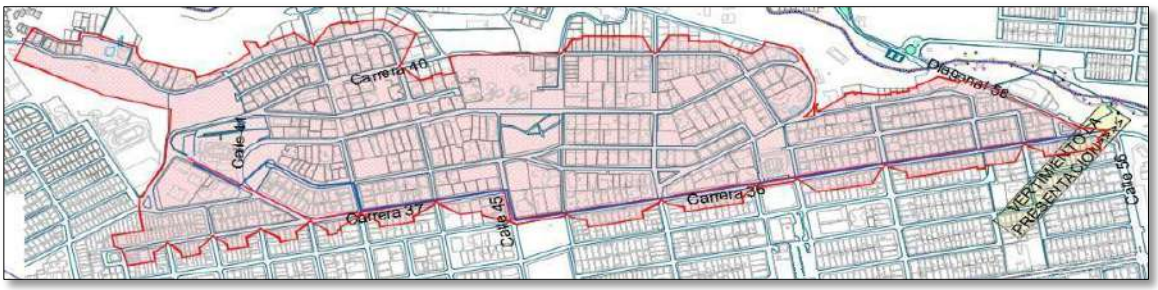


Ilustración 22. Área aferente del subsistema la presentación – Drenaje pluvial.

3.5.2. Análisis de población

De acuerdo con las normas técnicas de diseño de alcantarillado CDMB 1994, los sistemas de alcantarillado deben diseñarse para la densidad máxima futura, de acuerdo con la zonificación que este especifica en el mapa de densidades brutas esperadas al año 2008 por unidad de análisis (Ver anexo 3 – CALCULO DE DENSIDADES - Plano densidades alcantarillado EMPAS). De acuerdo con esta zonificación, el subsistema La Presentación se encuentra ubicado en la zona XIV, con una densidad de 240 Habitantes por hectárea.

Se realiza un análisis de la población con la base de datos de EMPAS de suscriptores por barrios:

a. Estimación de habitantes por suscriptor:

Se realiza una estimación de crecimiento para proyecciones de población y caudales, asimilando el método geométrico al aritmético, como se muestra en la tabla que se presenta a continuación para la ciudad de Bucaramanga, en la cual se muestra que para el año 2018 da una población de 585.331 habitantes.

AÑO	BUCARAMANGA				
	POBLACIÓN (Hab)				
	ARITMÉTICO	GEOMÉTRICO (ASIMILAR ARITMÉTICO)			
	(EL MEJOR)	í-promedio	Δ	í-variable	Δ
Δ-prom	5.861	1,02%		1,00%	
íc-1				1,10%	2005-2015
íc-2			1,0%	0,99%	2016-2025
íc-3			0,95%	0,92%	2026-2030
íc-4					
1985	391.910	<Datos Censo			
2005	509.135				
2010	538.441	535.554	2.888	537.643	798
2015	567.748	563.343	4.404	567.748	0
2016	573.609	569.072	4.537	573.353	256
2017	579.470	574.858	4.612	579.014	456
2018	585.331	580.704	4.627	584.731	601
2019	591.193	586.609	4.583	590.504	689
2020	597.054	592.574	4.479	596.334	720
2021	602.915	598.600	4.315	602.222	693

AÑO	BUCARAMANGA				
	POBLACIÓN (Hab)				
	ARITMÉTICO	GEOMÉTRICO (ASIMILAR ARITMÉTICO)			
	(EL MEJOR)	í-promedio	Δ	í-variable	Δ
2022	608.776	604.687	4.089	608.168	609
2023	614.638	610.836	3.801	614.172	465
2024	620.499	617.048	3.451	620.236	263
2025	626.360	623.323	3.037	626.360	0
2026	632.221	629.661	2.560	632.115	107
2027	638.083	636.064	2.018	637.922	161
2028	643.944	642.532	1.412	643.783	161
2029	649.805	649.066	739	649.697	108
2030	655.666	655.666	0	655.666	0

Tabla 3. Estimación de crecimiento para proyección de poblaciones y caudales – método geométrico al aritmético.

Posteriormente se calculan los suscriptores para Bucaramanga, teniendo en cuenta los actuales suscriptores formales y los potenciales suscriptores pertenecientes a las pilas públicas, para lo cual se obtienen 166.000 suscriptores, como se muestra a continuación:

Año 2018							
Totales		Potenciales suscriptores			Suscriptores		Cobertura
Pilas (u)	Familias (u)	No contemplados a conectar		Saldo	Formales	Totales	
		Pilas (u)	Familias (u)	Familias (u)	(u)		
128	7.543	17	420	7.123	166.000	173.123	96%

Tabla 4. Estimación de suscriptores.

Luego para el 2018, se tiene 3,4 habitantes/suscriptor, para el cálculo de las densidades se toma un factor de mayoración del 18% y se estiman 4 habitantes/suscriptor, luego la proyección de la densidad a 2018 es de:

ZONA	SUSCRIP EMPAS	HAB/SUSC	POBLACION	AREA RES BARRIO	DENS A 2017	DENS EMPAS	DEN PROYEC A 2018	DENS CERRADA
CABECERA Y PTA SOL	6269	4,0	25076	79,7	314,63	240	317,78	320

Tabla 5. Proyección de densidad a 2018.

3.6. CAUDAL SANITARIO

Aunque el sistema de alcantarillado del Subsistema La Presentación, es combinado y se diseña como pluvial, teniendo en cuenta que el caudal sanitario del orden de los 103 l/seg, es inferior al 5% del caudal de aguas lluvias que es de 24766 l/seg, es muy importante el cálculo de caudal sanitario transportado por el sistema existente, para saber qué tan relevante es, y tomar medidas pertinentes en cuanto a su manejo y tratamiento a corto o largo plazo.

El caudal sanitario aportado a un sistema de recolección y evacuación, está integrado por aguas residuales domésticas, industriales, comerciales e institucionales y los aportes por infiltración y conexiones erradas, según las siguientes ecuaciones:

$$Q_{md} = Q_{AD} + Q_I + Q_C + Q_{IN}$$

Calculando el caudal medio diario, se multiplica por un factor de mayoración F y se le adiciona caudal por infiltración y conexiones erradas:

$$Q_{DT} = Q_{MH} + Q_{INF} + Q_{CE}$$

Donde,

$$Q_{MH} = F * Q_{md}$$

3.6.1. Caudal medio diario de aguas residuales (Q_{md})

El caudal medio diario de aguas residuales (Q_{md}) está dado por la sumatoria de los diferentes aportes (domésticos, industriales, comerciales e institucionales), determinados como se explica a continuación:

$$Q_{md} = Q_{AD} + Q_I + Q_C + Q_{IN}$$

- **Aporte doméstico (Q_{ad})**

$$AD = \frac{RxDxAxC}{86400}$$

Donde,

AD	:	Caudal medio diario de aguas residuales domesticas en l/s
R	:	Coeficiente de retorno
D	:	Densidad de población
A	:	Área aferente en Ha
C	:	Consumo por habitante en litro por habitante día

Coeficiente de retorno (R)

El coeficiente de retorno es el porcentaje del agua servida de uso doméstico, entregada al sistema de alcantarillado como caudal sanitario; su estimación debe provenir del análisis de información existente de la localidad y/o de mediciones de campo. Cuando no existan datos de campo, se debe tomar un valor de 0.85 según el artículo 134 de la resolución 0330 de 2017 del RAS título D de 2016.

Densidad de población (D)

La densidad de población junto con el área aferente servirá de base para calcular la población que genera aguas residuales, en el caso de la evaluación hidráulica actual se realizara el cálculo de población teniendo en cuenta las densidades en el numeral 4.6.2.

Consumo (C)

El consumo diario de agua por habitante o la dotación mínima a considerar en este diseño, de acuerdo con la RAS 2016 resolución 0330 está dado por la siguiente tabla:

Altura promedio sobre el nivel del mar de la zona	Dotación neta máxima [L/hab – Día]
>2000 m.s.n.m	120
1000 – 2000 m.s.n.m	130
< 1000 m.s.n.m	140

Tabla 6. Dotación neta máxima por habitante según la altura sobre el nivel del mar – Fuente RAS 2016 resolución 0330.

Para propósito de la anterior tabla se considera como clima cálido aquella zona del territorio nacional que se encuentre por debajo de 1000 m.s.n.m.

Para el caso de Bucaramanga puede considerarse como clima cálido por encontrarse por debajo de la cota 1000 m.s.n.m., asimismo la mayor parte del área del municipio encuentra por debajo de este nivel, por lo tanto, la dotación es de **140 L/hab – Día**.

3.6.2. APORTES COMERCIALES (AC)

Debido a la población fluctuante de los sectores comerciales durante las horas del día y durante los días de la semana, los valores de densidad máxima de población y de

consumo por habitante son difíciles de evaluar. Sin embargo, para propósitos de diseño se adopta un caudal medio diario de 2.0 litros por segundo por hectárea, suponiendo un porcentaje alto de retorno.

AC=2.0Lps/Ha

3.6.3. APORTES INDUSTRIALES (AI)

Los aportes industriales deberán determinarse para cada vertimiento en particular porque dichos aportes varían de acuerdo con el tipo y tamaño de la industria, con el grado de recirculación de aguas y los procesos de tratamiento. Sin embargo, para pequeña industria localizada dentro de una zona residencial o comercial, para estimar el aporte industrial puede utilizarse un caudal de 1.5 litros por segundo por hectárea del área bruta de la industrial.

AI=1.5 Lps/Ha

Para las entregas de las aguas residuales de tipo industrial, el diseñador y/o propietario del establecimiento en consideración deberá cumplir con lo establecido en el Reglamento de Vertimientos Industriales de la entidad (ver Normas CDMB), y con las indicaciones dadas en el concepto de disponibilidad de servicio de alcantarillado. En tales documentos, se definen las condiciones bajo las cuales deben ser entregados los desagües industriales, y su posibilidad de incorporación a los sistemas de alcantarillado.

3.6.4. APORTES INSTITUCIONALES (AIT)

Los aportes de aguas concentradas tales como cuarteles, hospitales, escuelas, hoteles, universidades y establecimientos similares, deberán manejarse como aportes domésticos calculados con una densidad de población de 500 habitantes por hectárea,

un consumo de 250 litros por habitante por día y un coeficiente de retorno de 90%, que equivale a adoptar 1.3 litros por segundo por hectárea del área bruta de la concentración especial.

AIT= 1.3 Lps/Ha

Luego de calcular el caudal medio diario (Qmd), se calcula el caudal máximo horario (Qmh) para ingresar a la fórmula de caudal sanitario.

Se asumieron los caudales comerciales e institucionales de la norma de la CDMB, para el análisis del sistema de alcantarillado combinado, ya que estos valores son más desfavorables y de esta manera comprobar que el caudal máximo horario sanitario no supera el 5% del caudal pluvial como se puede observar en las hojas de cálculo anexo al diagnóstico.

3.6.5. Caudal máximo horario (Qmh)

El caudal máximo horario es la base para establecer el caudal de diseño de una red de colectores de un sistema de recolección y evacuación de aguas residuales. El caudal máximo horario del día máximo se estima a partir del caudal final medio diario, mediante el uso del factor de mayoración, F.

$$Q_{MH} = F * Q_{md}$$

El factor de mayoración para estimar el caudal máximo horario, con base en el caudal medio diario, tiene en cuenta las variaciones en el consumo de agua por parte de la población. El valor del factor disminuye en la medida en que el número de habitantes considerado aumenta, pues el uso del agua se hace cada vez más heterogéneo y la red de colectores puede contribuir cada vez más a amortiguar los picos de caudal.

De acuerdo con el RAS 2016 resolución 0330, en el Capítulo 4, Articulo 134, Numeral 4, "El factor de mayoración utilizado en la estimación del caudal máximo horario debe calcularse haciendo uso de las mediciones de campo, en las cuales se tengan en cuenta los patrones de consumo de la población. En ausencia de datos de campo, se debe estimar con las ecuaciones aproximadas, teniendo en cuenta las limitaciones que puedan presentarse en su aplicabilidad. Este valor deberá estar entre 1,4 y 3,8.

Las Normas Técnicas de Alcantarillados CDMB 1994 tienen unas curvas de relación e caudales medio y máximo para la estimación de este factor de mayoración mostradas en la Ilustración 23. Curvas de relación de caudales medio y máximo – Fuente: Normas Técnicas de Diseño Alcantarillados CDMB 1994., y teniendo en cuenta que los valores del RAS 2017 resolución 0330 se encuentran dentro del rango de estas curvas, estas últimas son las utilizadas para el análisis.

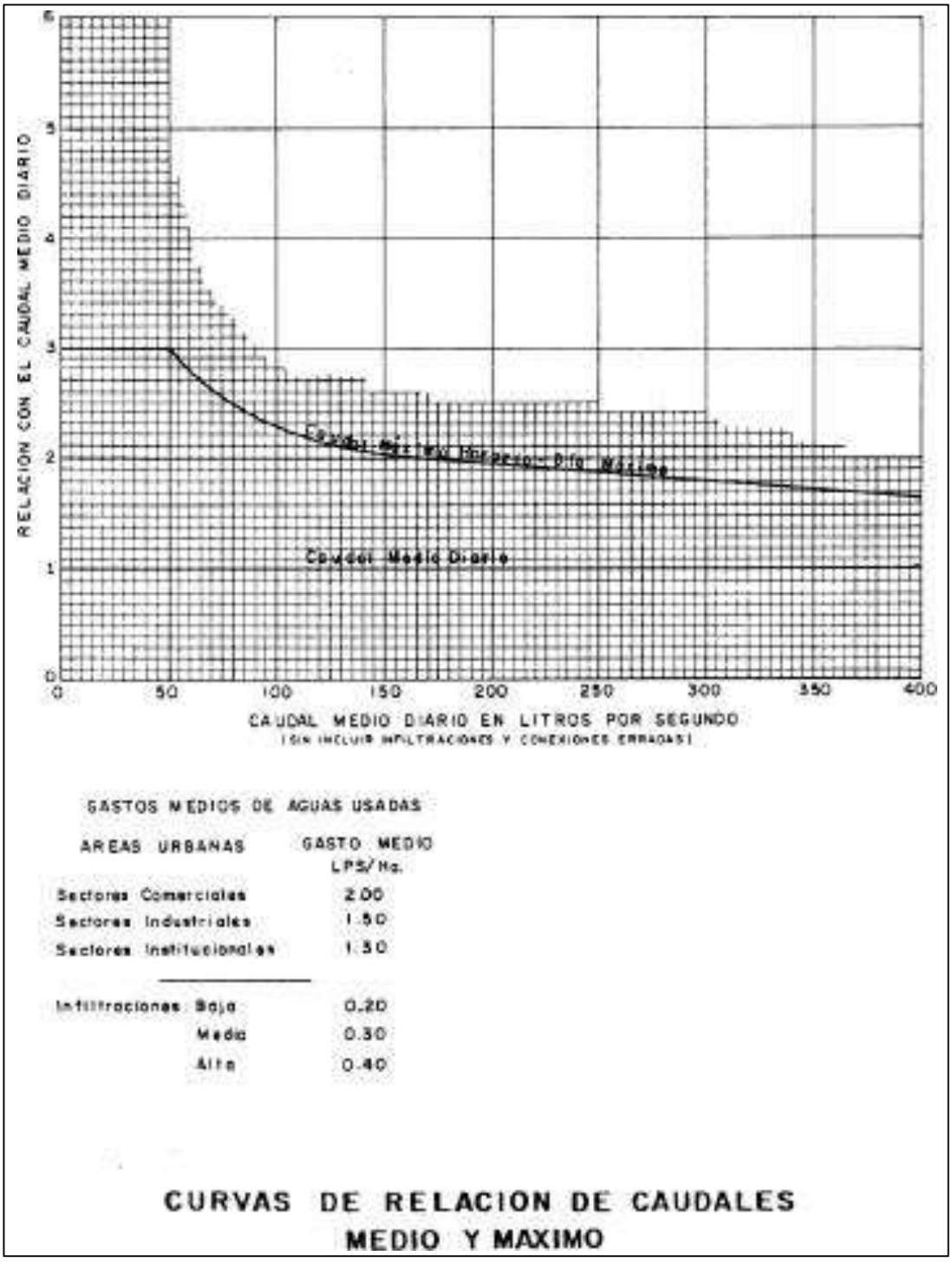


Ilustración 23. Curvas de relación de caudales medio y máximo – Fuente: Normas Técnicas de Diseño Alcantarillados CDMB 1994.

3.6.6. Aportes por aguas de infiltración y conexiones erradas

Aportes por infiltración (Q_i)

Los aportes por infiltración dependerán de la localización respecto al nivel freático de la zona. Se estimará multiplicando el Coeficiente de infiltración de la zona (Ci) por la sumatoria de las áreas brutas acumuladas del tramo en diseño (A).

Para calcular este aporte es necesario tener en cuenta la siguiente división de la zona urbanizada en el Área Metropolitana de Bucaramanga.

INFILTRACIÓN	(L/s - Ha)
Baja	0,2
Media	0,3
Alta	0,4

Tabla 7. Aportes de aguas de infiltración – Fuente: Norma CDMB.

Se define cada zona de infiltración como:

a. Zonas de Baja infiltración (B)

Son todas aquellas zonas montañosas con pendiente mayor a los 20% circundadas por quebradas y cuya diferencia de nivel entre la zona urbanizada y la quebrada circundante sea mayor a 20 metros. Generalmente estas zonas se encuentran localizadas en el sector del Río Suratá, al oriente de la carretera antigua de Bucaramanga a Floridablanca y en la meseta. El coeficiente de infiltración para estas zonas deberá ser de 0.20 litros por segundo por hectárea.

b. Zona de Media infiltración (M)

Son todas aquellas zonas con pendiente mayor al 20% cuya diferencia de nivel con el lecho de las quebradas aledañas está entre 10 y 20 metros. Generalmente estos sectores se encuentran localizadas entre la carretera antigua de Bucaramanga a

Floridablanca y la Autopista. El coeficiente de infiltración para esta zonas deberá ser de 0.30 litros por segundo por hectárea.

c. Zonas de Alta infiltración (A)

Son aquellas áreas planas o bateas topográficas cuya diferencia de nivel con las quebradas aledañas sea menor de 10 metros o estén en cercanías de un lago, pantano o similar. Generalmente estos sectores se encuentran localizados en las zonas bajas de las quebradas Zapamanga, La Estancia y el Río Frío, y en los municipios de Girón y Piedecuesta. El coeficiente de infiltración deberá ser de 0.40 litros por segundo por hectárea.

3.7. CAUDAL DE AGUAS LLUVIAS

Para la estimación del caudal de aguas lluvias se utilizó el método racional (por tener menos de 80 Ha), el cual matemáticamente se expresa así:

$$Q = CxIxA$$

En donde,

Q : Descarga estimada en un sitio determinado en lps

C : Coeficiente de escorrentía, numero adimensional que se debe estimar de acuerdo con la Tabla 5.

I : Intensidad de la lluvia en lps/Ha, para una duración igual al tiempo de concentración de la cuenta (Tc), y para una frecuencia o periodo de retorno determinado (F), de acuerdo con la curva IDF. Ver Ilustración 24.

A : Área de drenaje en hectáreas (Ha).

3.7.1. Coeficiente de escorrentía (C)

El coeficiente de escorrentía es función del tipo de suelo, la impermeabilización de la zona, la pendiente del terreno, y otros factores que determinan la fracción de lluvia que se convierte en escorrentía. Para el área metropolitana de Bucaramanga se adoptarán los siguientes valores:

Tipo de superficie	Coeficiente de escorrentía (C).
Cubiertas	0.90
Pavimentos asfálticos y superficies de concreto	0.90
Vías adoquinadas	0.85
Zonas comerciales o industriales	0.90
Residencial, con casas contiguas, predominio de zonas duras	0.75
Residencial multifamiliar, con bloques contiguos y zonas duras entre estos	0.75
Residencial unifamiliar, con casas contiguas y predominio de jardines	0.60
Residencial, con casas rodeadas de jardines o multifamiliares apreciablemente separados	0.45
Residencial, con predominio de zonas verdes y parques-cementerios	0.30
Laderas sin vegetación	0.60
Laderas con vegetación	0.30
Parques recreacionales	0.30

Tabla 8. Coeficiente de escorrentía – Fuente: Norma RAS 2016 Tabla D.4.7.

Para las áreas industriales, institucionales o para las comerciales y residenciales que incluyan áreas clasificables en más de un sector, el coeficiente de escorrentía del área en estudio se estimará como el promedio ponderado dado por la siguiente expresión:

$$C = \frac{\sum C_i x A_i}{\sum A_I}$$

3.7.2. Intensidad de lluvia (I)

La intensidad de precipitación es definida como la intensidad promedio que se asume cae uniformemente sobre una cuenca para una duración y frecuencia (periodo de retorno) dadas, y se determina con las curvas de intensidad- Duración-Frecuencia, o de aguacero equivalente en función del periodo de retorno.

La intensidad de lluvia se determinó con las curvas de Intensidad – Duración - Frecuencia estimadas con registros de precipitación de la estación pluviométrica IDEAM ubicada en La Floresta, debido a su cercanía al Subsistema La Presentación. Estas curvas se presentan en la siguiente figura, en donde se expresa la intensidad en litros por segundo por hectárea (L/s/Ha) y la duración en minutos.

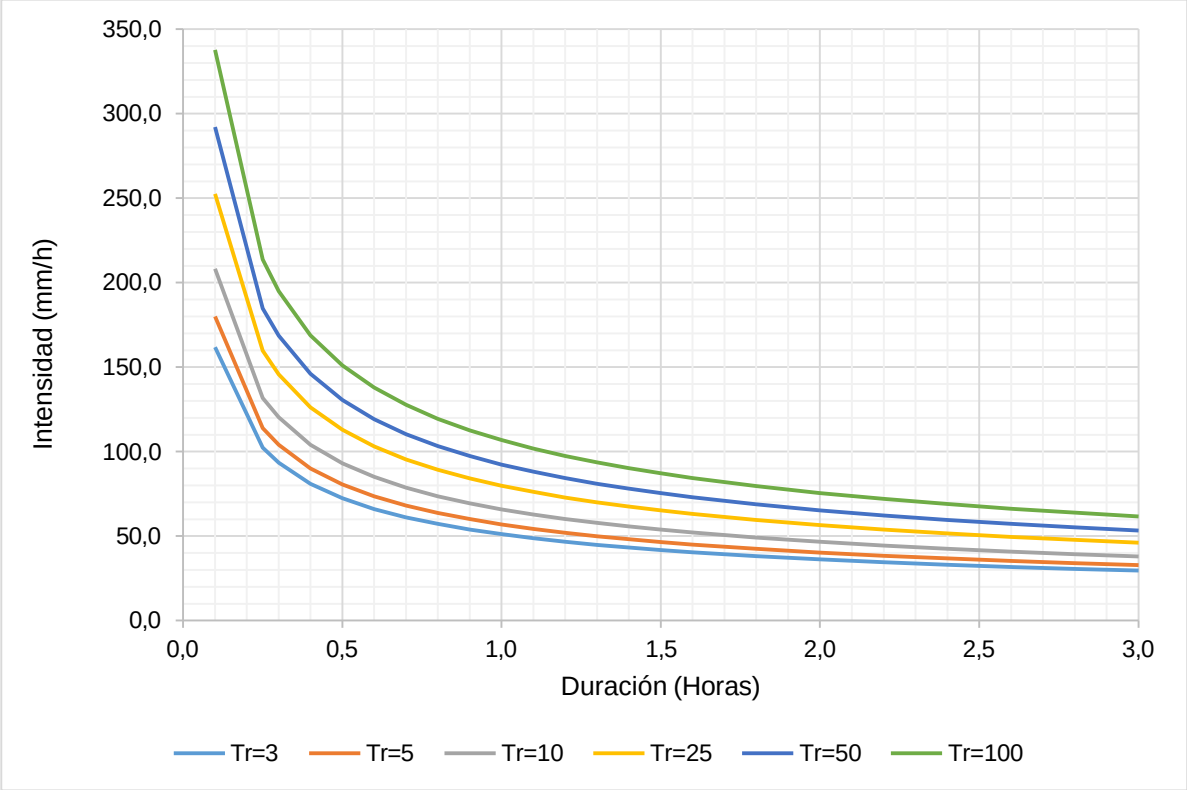


Ilustración 24. Curva Intensidad – Duración – Frecuencia.

3.7.3. Periodo de retorno (P)

Para efectos de diseño, el período o frecuencia de retorno del aguacero de diseño se seleccionará de acuerdo con los criterios indicados a continuación.

Características del área de drenaje	Periodo de retorno (años)
Tramos iniciales en zonas residenciales con áreas tributarias menores de 2 ha	3
Tramos iniciales en zonas comerciales o industriales, con áreas tributarias menores de 2 ha	5
Tramos de alcantarillado con áreas tributarias entre 2 y 10 ha	5
Tramos de alcantarillado con áreas tributarias mayores a 10 ha	10
Canales abiertos en zonas planas y que drenan áreas mayores a 1000 ha	50
Canales abiertos en zonas montañosas (alta velocidad) o a media ladera, que drenan áreas mayores a 1000 ha	100

Tabla 9. Periodo de retorno – Fuente: RAS 2016 resolución 0330 de 2017 – Articulo 135 Tabla 16.

3.7.4. Tiempo de concentración (Tc)

$$Tc = Te + Tr$$

Donde:

Tc: Tiempo de concentración (min).

Te: Tiempo de entrada (min).

Tr: Tiempo de recorrido (min).

Para efecto de utilización de curvas de intensidad, duración, frecuencia, la duración de la tormenta de diseño será igual al tiempo de concentración de la cuenca, definido como el tiempo de viaje del agua desde el punto más lejano hasta el punto de desagüe de la cuenca.

El tiempo de concentración mínimo, para tramos iniciales de alcantarillado sin sistemas afluentes, será igual a 10 minutos, el cual a su vez debe contar con un tiempo de entrada

mínimo de 5 minutos. Por otro lado, el tiempo de concentración máximo deber ser de 20 minutos.

Tiempo de entrada

El tiempo de entrada, que debe utilizarse para calcular el tiempo de concentración, corresponde al tiempo que le toma al flujo superficial para viajar desde la parte más alejada de la sub cuenca hasta el punto de entrada o sumidero más cercano a la red de tuberías que conforman el sistema de alcantarillado.

Para este análisis se utilizó la siguiente formula:

$$Te = \frac{L}{60 \times Vs}$$

Donde:

Te: Tiempo de entrada (min).

L: Longitud máxima de flujo de escorrentía superficial (m).

Vs: Velocidad media de escorrentía superficial (m/s).

De acuerdo con el artículo 148 del Ras 2016 Resolución 0330, el diámetro interno real mínimo en los alcantarillados pluviales y combinado es de 260 mm.

Tiempo de recorrido

El tiempo de recorrido es el periodo del tiempo que le toma al agua lluvia recorrer el sistema de tuberías que conforman la red de alcantarillado, desde el punto de entrada (sumidero o sifón) hasta el punto de salido o análisis de la cuenca. Este tiempo es función de la velocidad media del flujo en cada tramo, así como la longitud de cada uno de ellos. Una vez calculada la velocidad media, el tiempo de recorrido se calcula con la siguiente ecuación:

$$Tr = \frac{L}{60 \times V}$$

Donde:

Tr: Tiempo de recorrido (min).

L: Longitud de la tubería o tramo de red (m).

V: Velocidad media del flujo (m/s).

3.7.5. Formula de Manning:

El funcionamiento hidráulico en colectores obedece a flujos no permanentes, gradualmente variados; pero dadas las condiciones de evaluación de los caudales del proyecto, el procedimiento de cálculo se basará en suponer que el flujo es permanente y uniforme en el conducto (En tuberías menores a 600 mm), y como tal su análisis se puede aproximar utilizando la fórmula de Manning.

$$V_o = \frac{R^{\frac{2}{3}} x S^{\frac{1}{2}}}{N}$$

Donde:

V_o : Velocidad a tubo lleno, en m/seg

Q_o : Caudal a tubo lleno, en m^3/seg

A : Área hidráulica del conducto para condiciones a tubo lleno, en m^2

R : Radio hidráulico a tubo lleno, en metros

S : Pendiente de batea del conducto en m/m

N : Coeficiente de rugosidad de Manning

El dimensionamiento de la sección del conducto se calcula con base en la fórmula de Manning, utilizando los valores de caudal (Q), rugosidad (n) y pendiente(S) adoptada.

- Para diámetro interno del tramo (do) en pulgadas.

$$Q_o = 0.00173755 \times do^{8/3} \times S^{1/2} / N$$
$$V_o = 1.9735 \times Q_o / do^2$$

- Para diámetro interno del tramo (do) en metros.

$$Q_o = 31.168547 \times do^{8/3} \times S^{1/2} / N$$
$$V_o = 0.001273 \times Q_o / do^2$$

Donde,

Qo: Caudal a tubo lleno, en L/s.

Vo: Velocidad a tubo lleno, en m/s.

S: Pendiente del tramo en porcentaje (%)

n: Coeficiente de rugosidad de Manning.

De acuerdo con los materiales existentes en los tramos de la evaluación hidráulica, se asume como coeficiente de rugosidad de Manning el valor recomendado por los fabricantes y en concordancia con los establecidos por norma, para el proyecto en estudio se presentan tres tipos de material: Gres, concreto prefabricado y PVC.

- Coeficiente de rugosidad de Manning

Coeficientes de rugosidad Manning	
Materiales	**n**
Asbesto – cemento	0.013
Concreto prefabricado interior liso	0.013
Concreto fundido en sitio, formas lisas	0.014
Concreto fundido en sitio, formas rugosas	0.015
Gres vitrificado	0.014
PVC, polietileno y fibra de vidrio con interior liso	0.010

Tabla 10. Coeficiente de rugosidad de Manning.

- **Pendiente de conducto (S)**

La pendiente de batea del conducto deberá seleccionarse de tal manera que se ajuste a la topografía del terreno, y que cumpla con las velocidades permisibles para el caudal de diseño del tramo.

En los tramos en que la pendiente natural del terreno sea tan pronunciada que pueda ocasionar velocidades mayores a las establecidas en el numeral 4.8.6.2, se utilizará un sistema de tramos cortos con pendientes aceptables, conectados por estructuras de caída debidamente dimensionadas.

Una vez estimada la velocidad media (V) y la profundidad hidráulica (D) se calculará el número de Froude (F), utilizando la siguiente fórmula:

$$F = \frac{V}{\sqrt{gD}}$$

Dónde:

V : Velocidad media en m/seg.

D : Profundidad hidráulica en metros

g : Aceleración de la gravedad, igual 9.81 m/seg^2

Con el número de Froude (F) se establece si el régimen es subcrítico (F<0.90) o supercrítico (F>1.10), condición que sirve de base para el análisis hidráulico en la unión de colectores.

Relación máxima entre profundidad y diámetros de la tubería en los alcantarillados pluviales y combinado

El valor máximo permisible para la profundidad del flujo, contemplada en el diseño, debe ser del 93% del diámetro real interno correspondiente a flujo lleno en cada una de las tuberías, según el artículo 151 de la RAS 2016 resolución 0330 y/D<0.93.

3.7.6. Velocidades en los conductos

3.7.6.1. Velocidades mínimas

En los sistemas de recolección y evacuación de aguas lluvias, se transportan sólidos que pueden depositarse en las tuberías si el flujo tiene velocidades bajas. Por lo tanto, debe tenerse una velocidad suficiente para lavar los sólidos depositados durante los períodos de bajos caudales. Debido a esto se debe establecer una velocidad mínima como criterio de diseño. La velocidad mínima real permitida en el colector de alcantarillado pluvial o combinado según la RAS 2016 resolución 0330 es aquella que genere un esfuerzo cortante en la pared de la tubería mínimo de **2.0 Pa** para caudal de diseño.

3.7.6.2. Velocidades máximas

En el diseño de redes de alcantarillado de aguas pluviales se debe establecer en forma clara un valor máximo de velocidad permisible en la tubería. Los valores máximos de velocidad permisible deben quedar plenamente justificados en el diseño, en términos de las características de los materiales que van a conformar las paredes internas de las tuberías y de las estructuras de conexión, de las características abrasivas de los sedimentos movidos por las aguas lluvias y de la turbulencia del flujo.

En general, se recomienda que la velocidad máxima sea de **5 m/s**, salvo en el caso de las tuberías plásticas en que dicha velocidad puede ser hasta de **10 m/s**.

3.7.7. Diámetro interno mínimo

En las redes de recolección y evacuación de aguas lluvias, y principalmente en los primeros tramos, la sección circular es la más usual para las tuberías. El diámetro interno mínimo permitido en redes de sistemas de recolección y evacuación de aguas lluvias es **260 mm,** de acuerdo con el artículo 148 de la resolución 0330 de 2017.

3.7.8. Pendientes mínimas y máximas

3.7.8.1. Pendiente mínima

El valor de la pendiente mínima del tramo debe ser aquel que permita tener condiciones de autolimpieza, de acuerdo con los criterios de velocidad mínima. Es importante considerar las metodologías constructivas del sistema de alcantarillado a fin de que la pendiente mínima establecida se logre y sea verificable en campo.

3.7.8.2. Pendiente máxima

El valor de la pendiente máxima admisible, la cual debe establecerse en el diseño, debe ser aquel para el cual se obtenga la velocidad máxima real de 10 m/s.

En caso de que la pendiente resultante en alguno de los tramos sea superior al 10% se deben tener en cuenta las consideraciones para altas pendientes, para las cuales la validez de las ecuaciones utilizadas para el cálculo del flujo uniforme o el flujo gradualmente variado requieren de correcciones que son función del ángulo de la pendiente.

3.7.9. Estructuras de conexión

Las cámaras de conexión y/o inspección son elementos integrales de todo sistema de recolección y evacuación de aguas residuales y de aguas lluvias, que permiten la conexión en un punto de dos o más tramos de tubería y la conexión del sistema de alcantarillado con la superficie, facilitando el acceso a la red, ya sea de personas o de equipos, para adelantar labores de inspección y/o mantenimiento.

El comportamiento hidráulico de las cámaras de conexión y/o inspección de tuberías puede darse tanto para el régimen de flujo subcrítico como para el régimen de flujo

supercrítico. Estos dos casos tienen comportamientos diferentes, y por consiguiente su diseño obedece a principios hidráulicos con diferentes alcances.

3.7.9.1. Consideraciones

En general, la forma de la cámara es cilíndrica en su parte inferior y tiene forma de cono truncado en su parte superior. El piso de las cámaras de inspección, o cañuela, es una plataforma en la cual se deben hacer canales cuyo objetivo es prolongar los conductos y encausar los caudales, cuando se requiera.

La parte superior de la cámara debe finalizar en una protección de su desembocadura a la superficie donde se debe colocar la correspondiente tapa; dicha protección debe cumplir el papel de soportar las cargas, tanto muertas como vivas que pueden quedar por encima de la estructura.

3.7.9.2. Acceso para la operación

Las cámaras de inspección y/o conexión deben tener unas dimensiones tales que permitan todos los requisitos de inspección, operación y mantenimiento establecidos por la persona prestadora del servicio público de alcantarillado del municipio, incluyendo la maniobra de equipos en su interior. Entre estas actividades se encuentran: mantenimiento y rehabilitación del sistema, reconstrucción de tuberías deterioradas e inspección detallada de todo el sistema de alcantarillado.

3.7.9.3. Localización de las estructuras

La localización inicial de las cámaras de conexión y/o inspección implica que cada vez que cambia un parámetro de flujo en el sistema de alcantarillado se debe colocar una estructura de conexión. Algunos ejemplos de cambios en los parámetros de flujo son los siguientes:

a) Arranque de los tramos de tuberías.
b) Cambios de dirección de flujo.
c) Cambios de diámetro de los tramos.
d) Cambios en la pendiente del fondo de las tuberías.
e) Cambios en la sección transversal de los tramos.
f) Cambios del material que conforma la pared interna de los tramos.
g) Intersección de tuberías de la red pública de alcantarillado.
h) Cada cierta longitud en tramos rectos, de acuerdo con las condiciones de limpieza diseñadas para el sistema y el diámetro interno de las tuberías.
i) Curvas en el sistema de tuberías.

3.7.9.4. Distancia entre estructuras

La distancia máxima entre las estructuras de conexión y/o inspección que formen parte del sistema de alcantarillado, está directamente relacionada con el urbanismo y con el uso de equipos y métodos de limpieza en los tramos; estos equipos pueden ser manuales o mecanizados, y están siendo altamente influenciados por los nuevos avances tecnológicos. Si los métodos utilizados para la inspección y el mantenimiento del alcantarillado por parte de la persona prestadora del servicio público de alcantarillado son manuales, las distancias máximas entre las cámaras de conexión deben ser menores que cuando se utilicen métodos mecánicos. La distancia máxima entre cámaras, para sistemas que utilizan métodos manuales de limpieza, es de 120 m; para los casos en que se utilicen métodos mecánicos o hidráulicos de limpieza, dicha distancia máxima puede llegar hasta los 200 m.

3.7.9.5. Profundidad a cota clave

La profundidad mínima permitida para cámaras de conexión y/o inspección es de 1,2 m, medida desde la parte superior de la misma hasta la cota clave de la tubería más superficial conectada a ella. En aquellos casos en que por condiciones topográficas o

geológicas se dificulte alcanzar la profundidad mínima, se deben construir cámaras de inspección sin cono de reducción con losa de cubierta, hasta una profundidad de 0,6 m. La losa de cubierta debe quedar a nivel de subrasante y luego continuar con el cuello de la cámara, lo anterior debe estar acompañado del respectivo diseño estructural.

3.7.9.6. Diámetro de la estructura

El diámetro de las cámaras de conexión y/o inspección en sistemas de recolección y evacuación de aguas residuales y lluvias depende del tamaño de las tuberías o ductos que se conectan a la estructura, del radio de curvatura que se utilice para la conexión y del espacio requerido para ejecutar las labores de limpieza y mantenimiento. En la siguiente tabla se especifican los diámetros de las estructuras:

Diámetro tubería de salida (Ds)	Diámetro estructura pozo
Ds < 27"	1,20
27" < Ds < 36"	1,80
36" < Ds < 1.10m	2,20
Ds > 1.10m	En función de Ds

Tabla 11. Diámetro estructura pozo – Fuente: Norma CDMB.

3.7.9.7. Análisis hidráulico de estructuras de conexión

Para el análisis hidráulico de las estructuras de conexión y/o inspección, se deben tener en cuenta las pérdidas de energía causadas por la superposición de varios efectos presentes en la estructura, entre los que se destacan los cambios de dirección del flujo, las contracciones, las expansiones, el efecto de la cañuela en el direccionamiento del flujo y la confluencia de chorros.

El principal objetivo del análisis hidráulico de una cámara de conexión y/o inspección es minimizar los efectos de las pérdidas de energía en el flujo. Las pérdidas de energía pueden reducirse siempre que se incorporen cañuelas en el fondo de las estructuras de

unión. La geometría de la conexión es un factor crítico en la generación de pérdidas de energía por lo cual se recomiendan los siguientes lineamientos:

- Minimizar los cambios de velocidad en las cámaras de conexión o inspección.
- Minimizar los cambios de dirección, evitar entradas del flujo que sean opuestas entre sí.
- Limitar la deflexión entre las tuberías de entrada y salida, la cual nunca debe ser mayor a 90°.
- Dirigir los flujos hacia la tubería de salida y no hacia el centro de la cámara.
- Realizar acabados hidrodinámicos a la salida de las estructuras.

En el análisis de este proyecto con el programa SWMM, se utilizó la onda dinámica donde se tiene en cuenta las pérdidas de energía en la estructura de conexión.

3.7.10. Área de drenaje (A)

La extensión y el tipo de áreas tributarias deberán determinarse para cada tramo por diseñar. El área aferentes deberá incluir el área propia del tramo en consideración y se expresará en hectáreas (Ha), con una aproximación de 0.01 ha.

Para el diagnóstico del subsistema o sector Colegio La Presentación, el cual cuenta con dos líneas de alcantarillado que conducen caudales semi-combinados y que inicia una más arriba que la otra, pero que convergen en un mismo pozo para posteriormente realizar su entrega en la canalización La Flora, se realizó el modelo del sistema distribuyendo sus caudales pluviales y sanitarios por áreas hacia los tramos de cada una de las líneas de alcantarillado, de acuerdo como se evidencio el funcionamiento en las investigaciones de campo y datos del catastro de redes.

En el esquema de funcionamiento del capítulo 4.4 y en el anexo 1 – Áreas aferentes, se puede observar la distribución de las áreas aferentes.

4. MODELACION DEL ALCANTARILLADO

4.1. MODELACION FLUJO UNIFORME Y PERMANENTE

El método racional es un modelo empírico simple que puede utilizarse para el diseño de sistemas de recolección y evacuación de aguas lluvias que tengan áreas relativamente pequeñas, este método se puede utilizar cuando el área de la cuenca de drenaje sea menor que 80 ha. El método racional calcula el caudal pico de aguas lluvias utilizando la intensidad media del evento de precipitación, con una duración igual al tiempo de concentración del área de drenaje y un coeficiente de impermeabilidad. El caudal medido a la salida de esta cuenca pequeña durante un período de lluvia uniforme debe incrementarse hasta un valor máximo que se mantiene constante hasta que se detenga la lluvia.

De acuerdo con lo anterior, en el método racional el caudal pico ocurre cuando toda el área de drenaje está contribuyendo.

Esta modelación hidráulica se basa en evaluar de manera teórica, de acuerdo con lo establecido en la norma RAS 2016 resolución 0330 de 2017 y normas CDMB, los parámetros hidráulicos vistos en el numeral 4.6 del presente proyecto.

En el anexo 4, se muestran los resultados de esta modelación, realizados a través del software WALCAN.

4.2. MODELACION POR METODO DE LLUVIA – ESCORRENTIA, FLUJO GRADUALMENTE VARIADO Y NO PERMANENTE.

El Título D del RAS 2016 numeral 6.3.6., establece que en aquellos casos en los cuales alguno de los tramos que conforman el sistema de alcantarillado tenga un diámetro mayor o igual a 600 mm y ninguna de las tuberías tenga un diámetro superior a 900

mm, se debe calcular la línea de gradiente hidráulico y la línea de energía total para todo el sistema ensamblado, bajo condiciones del flujo gradualmente variado. A su vez, en el numeral 6.3.7., se establece la necesidad de realizar la revisión hidráulica mediante flujo gradualmente variado en tuberías de diámetro mayores a 900 mm.

Con el fin de dar cumplimiento a lo descrito, se realiza la revisión hidráulica del sistema de alcantarillado combinado de La Presentación mediante el software EPA SWMM 5.1.011.

La implementación del modelo en EPA SWMM tomó como base las recomendaciones establecidas en la Guía para el diseño Hidráulico de Redes de Alcantarillado, EPM 2008.

4.2.1. Lluvia de diseño

El EPA SWMM tiene como opción para el cálculo de flujo no permanente FNP, establecer el histograma de la lluvia de diseño, el cual se estableció tomando como base las curvas IDF de la Estación La Floresta (Ver Numeral 4.8.2), considerando que para su formulación se tienen en cuenta información histórica de la pluviometría de la cuenca.

La definición del histograma de lluvia del sistema de alcantarillado se realiza mediante el método de los bloques alternados tomando como base Δt de 5 minutos para una lluvia de 2h:30 min o 150 minutos (Ver Ilustración 25. Lluvia de diseño para periodos de retorno de 3, 5 y 10 años Estación La Floresta y Tabla 12. Series de tiempo de Intensidad de lluvia para periodos de retorno de 3, 5 y 10 años Estación La Floresta.).

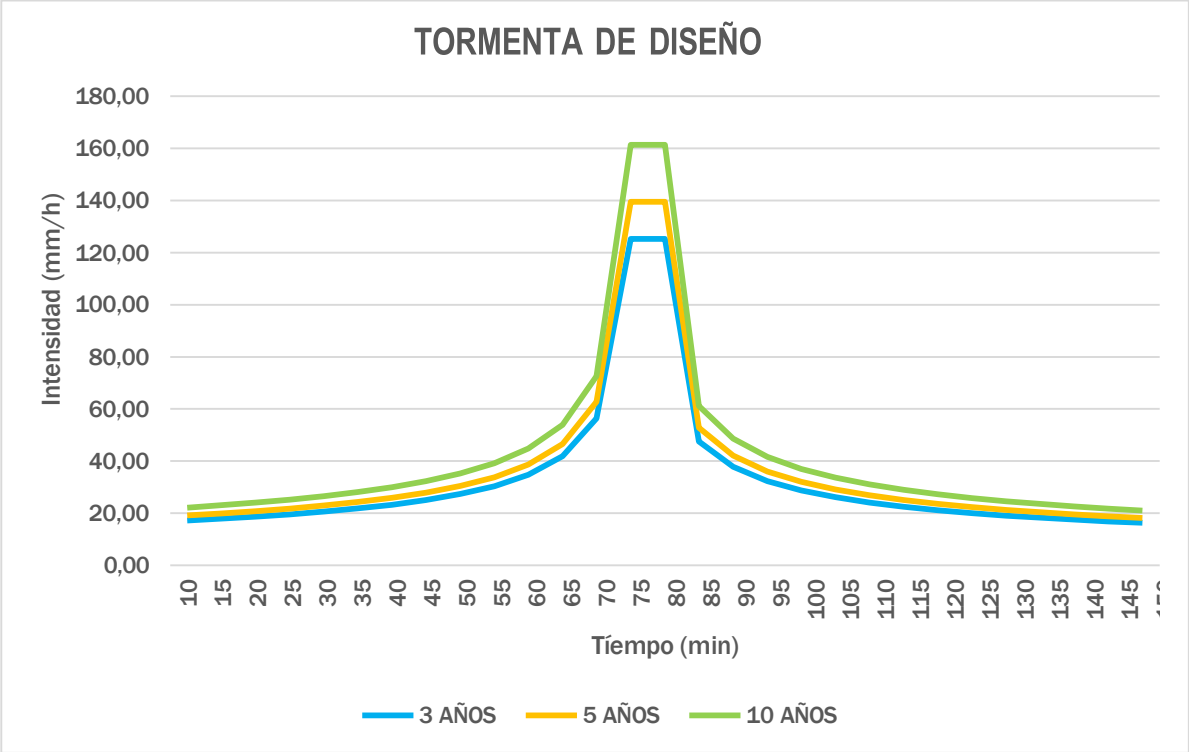


Ilustración 25. Lluvia de diseño para periodos de retorno de 3, 5 y 10 años Estación La Floresta.

A continuación se presenta la tabla con las series de tiempo de intensidad de lluvia para la estación La Floresta, la cual se incorpora al software EPA SWMM en la opción de TIME SERIES.

Tiempo (min)	Intensidad 3 AÑOS (mm/h)	Intensidad 5 AÑOS (mm/h)	Intensidad 10 AÑOS (mm/h)
5.00	16.60	18.48	21.37
10.00	17.21	19.16	22.16
15.00	17.90	19.93	23.05
20.00	18.68	20.79	24.05
25.00	19.57	21.78	25.20
30.00	20.60	22.93	26.53
35.00	21.81	24.28	28.09
40.00	23.27	25.90	29.96
45.00	25.06	27.90	32.27
50.00	27.35	30.45	35.22

Tiempo (min)	Intensidad 3 AÑOS (mm/h)	Intensidad 5 AÑOS (mm/h)	Intensidad 10 AÑOS (mm/h)
55.00	30.40	33.84	39.15
60.00	34.78	38.71	44.78
65.00	41.83	46.57	53.86
70.00	56.32	62.69	72.52
75.00	125.29	139.48	161.33
80.00	125.29	139.48	161.33
85.00	47.48	52.85	61.14
90.00	37.82	42.10	48.69
95.00	32.37	36.03	41.68
100.00	28.75	32.01	37.03
105.00	26.13	29.09	33.65
110.00	24.12	26.85	31.05
115.00	22.51	25.05	28.98
120.00	21.18	23.58	27.27
125.00	20.06	22.34	25.84
130.00	19.11	21.27	24.60
135.00	18.28	20.35	23.53
140.00	17.55	19.53	22.59
145.00	16.89	18.81	21.76
150.00	16.31	18.16	21.00

Tabla 12. Series de tiempo de Intensidad de lluvia para periodos de retorno de 3, 5 y 10 años Estación La Floresta.

4.2.2. Aportes sanitarios

Los aportes sanitarios se incorporan al EPA SWMM como caudales puntuales en los nodos aplicables en tiempo seco (Inflows → Dry Weather).

4.2.3. Aportes pluviales

Los aportes pluviales se incorporan al sistema definiendo cuencas de aporte que drenan a los nodos (Subcatchments).

Se incorpora el área de la cuenca, longitud del drenaje, el ancho del drenaje (el cual se obtiene al dividir el área superficial entre la longitud del drenaje), pendiente, áreas permeables e impermeables con sus correspondientes n de Manning (Ver Tabla 16. Tramos de alcantarillado con deficiencias hidráulicas.), altura de encharcamiento.

Superficies impermeables		*Superficies permeables*	
Tipo de superficie	*N de Manning*	*Tipo de superficie*	*N de Manning*
Asfalto liso	0.011	Suelo desierto	0.050
Concreto liso	0.012	Suelo cultivado	0.130
Concreto ordinario	0.013	Pasto corto	0.150
Arcilla vitrificada	0.015	Pasto denso	0.240

Tabla 13. N Manning recomendados superficies impermeables y permeables, EPM 2008.

Superficie	*Altura de encharcamiento*
Superficie impermeable	1 mm – 2.5 mm
Césped	2.5 mm – 5 mm
Pasto	5 mm
Follaje	7.5 mm

Tabla 14. Altura de encharcamiento recomendadas, EPM 2008.

4.2.4. Hidrograma de diseño

El EPA SWMM calcula el hidrograma de diseño mediante métodos de lluvia escorrentía que evalúa el tránsito entre la lluvia y la escorrentía neta, para lo cual tiene disponible los métodos de Horton, Horton modificado, Green-Ampt, Green-Ampt modificado y Curva Número.

El proyecto consideró el uso del método de Curva Número del SCS estableciendo los siguientes parámetros para las distintas áreas evaluadas.

Área tipo	Curva Número	Tiempo de totalmente saturado a totalmente seco (Días)
Residencial	90	4
Comercial	94	4
Recreacional	74	4
Vías	98	4

Tabla 15. Parámetros para las áreas evaluadas.

4.2.5. Corrimiento del modelo

El modelo hidráulico se ejecutó considerando el método de Onda dinámica.

Los reportes de ejecución se presentan en el Anexo 5. Adicionalmente se presentan los mapas en donde se evalúa la capacidad hidráulica de los colectores en la hora pico de la simulación que para el caso de La Presentación, es de 1h:30m.

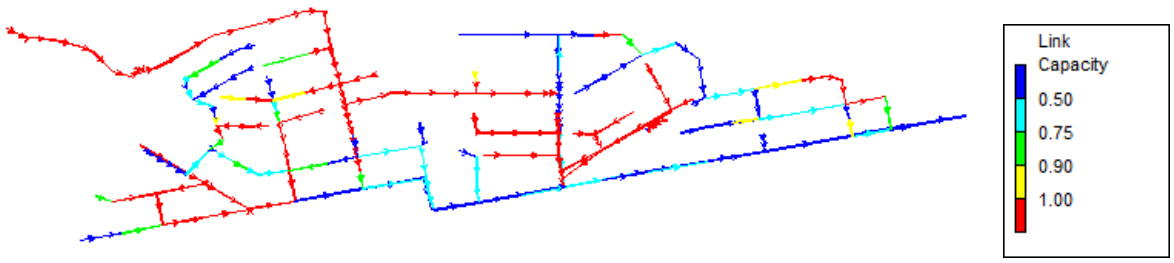


Ilustración 26. Capacidad de los conductos para periodo de retorno 3 años y T 1h:30min.

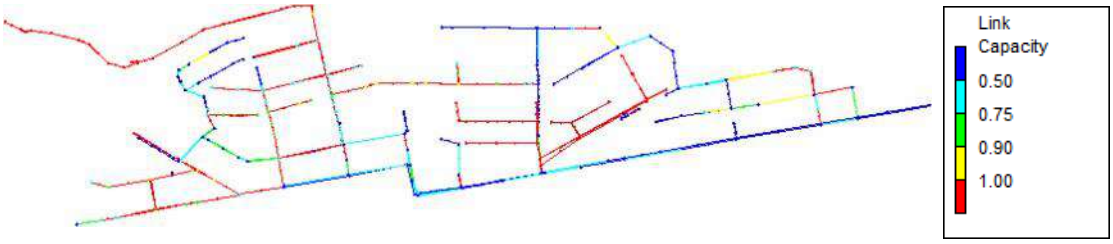


Ilustración 27. Capacidad de los conductos para periodo de retorno 5 años y T 1h:30min.

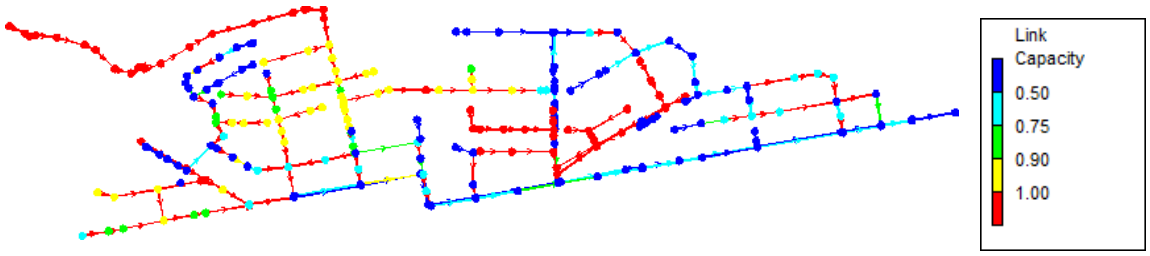


Ilustración 28. Capacidad de los conductos para periodo de retorno 5 años y T 1h:30min.

5. ANALISIS DE RESULTADOS

Utilizando los parámetros descritos en la norma RAS 2016 resolución 0330 de 2017, para alcantarillado combinado se procedió a modelar mediante hojas de cálculo la operación hidráulica del sistema de conductos existentes a lo largo y ancho del sector en estudio.

Con la información recopilada en las fichas técnicas de los pozos y estructuras de inspección, se armó la red lógica de drenaje y se modeló el sistema para las condiciones críticas, es decir para el caudal máximo probable trabajando los tubos como conductos a flujo libre controlando los parámetros de velocidad, caudal, arrastre de sólidos y relaciones hidráulicas mediante las Ecuaciones de Manning y de continuidad para fluidos no compresibles.

Para los sitios en los cuales no fue posible obtener información respecto a los conductos, se supuso el área aferente al colector y se calculó el caudal probable para realizar la modelación.

Los resultados de la modelación se presentan en el Anexo 4 con más detalle, que corresponde a la respectiva tabla de condiciones hidráulicas actuales. En la siguiente tabla se resume los tramos de alcantarillado que presentan deficiencias hidráulicas.

5.1. MODELO FLUJO UNIFORME Y PERMANENTE

5.1.1. Tramos de alcantarillado sub-sistema la presentación

A continuación se presenta la tabla con el total de tramos que conforman el Sub-sistema La Presentación, resaltados se encuentran los tramos que presentan deficiencias hidráulicas, Q/Q0>0.9 y, y/d>0.93.

Tramo	Pozos		Área Total	Caudal Sanitario	Caudal Diseño	Diámetro Colector		Long entre pozos	Pend. Colector	Caudal tubo lleno Qo	Q/Qo	Y/d	Altura agua Y	Vel. Agua V	Fuerza tractiva Ft	Froude
No.	De	A		Qn	Q	m	pul	m	%	Lts/sg			m	m/sg	Kg/m2	F
1	P(41-K40-39)L	P(41-39)	2.29	1.50	326.38	0.26	10"	99.76	8.39	183.54	1.78	1.000	0.26	3.57	5.37	2.25
2	P(41-39)	P(41-38)	3.28	1.50	441.34	0.26	10"	42.98	5.77	152.17	2.90	1.000	0.26	2.96	3.69	1.87
3	P(41-38)	P(41-K38-37)	4.08	1.50	689.88	0.30	12"	37.85	6.05	230.41	2.99	1.000	0.30	3.16	4.61	1.83
4	P(41-K38-37)	P(41-37)B	4.25	1.50	741.14	0.30	12"	58.44	5.95	228.58	3.24	1.000	0.30	3.13	4.54	1.81
5	P(41-37)B	P(41-37)A	5.96	3.84	1246.16	0.60	24"	1.87	2.67	1282.52	0.97	0.887	0.53	4.81	4.78	1.83
6	P(41-37)A	P(42-37)	6.17	4.17	1279.74	0.53	21"	86.73	2.86	758.68	1.69	1.000	0.53	3.40	3.81	1.48
7	P(42-37)	P(44-37)A	6.48	4.67	1333.38	1.00	1.00 m	130.34	1.69	3114.94	0.43	0.518	0.52	3.24	4.31	1.61
8	P(44-37)A	P(45-37)A	6.94	5.41	1440.86	1.00	1.00 m	115.69	3.23	4310.82	0.33	0.456	0.46	4.21	7.61	2.25
9	P(45-37)A	P(45-36)R	7.12	5.68	1484.28	1.00	1.00 m	60.01	5.78	5765.40	0.26	0.393	0.39	5.18	12.23	3.03
10	P(45-36)R	P(46-36)R1	7.36	6.07	1483.22	1.00	1.00 m	91.74	1.85	3263.78	0.45	0.535	0.53	3.46	4.83	1.68
11	P(46-36)R1	ENT-CLL48-K36	8.46	10.00	1747.00	1.40	1.40 m	160.06	1.94	8187.89	0.21	0.355	0.50	3.55	5.31	1.86
12	P(48-36)R	P(48-49-36)R	18.94	26.97	5074.92	1.40	1.40 m	125.49	1.05	6031.46	0.84	0.786	1.10	3.92	4.47	1.18
13	P(48-49-36)R	P(49-36)R1	19.33	29.57	5193.29	1.40	1.40 m	32.09	3.49	10985.98	0.47	0.547	0.77	6.01	12.90	2.43
14	P(49-36)R1	P(51-36)R	19.70	31.56	5285.33	1.40	1.40 m	72.11	4.35	12271.88	0.43	0.519	0.73	6.53	15.61	2.73
15	P(51-36)R	P(52-36)R1	19.83	31.76	5244.57	1.40	1.40 m	150.94	2.86	9937.74	0.53	0.583	0.82	5.62	10.93	2.18
16	P(52-36)R1	P(53-36)R1	20.34	34.70	5326.87	1.50	1.50 m	161.96	2.74	11691.01	0.46	0.536	0.80	5.51	10.70	2.19
17	P(53-36)R1	P(54-36)R1	20.60	35.12	5370.72	1.50	1.50 m	78.64	2.59	11385.26	0.47	0.546	0.82	5.42	10.27	2.12
18	P(54-36)R1	P(54-56-36)R1	21.44	39.44	5611.62	1.50	1.50 m	59.16	2.50	11180.31	0.50	0.566	0.85	5.42	10.10	2.07
19	P(54-56-36)R1	P(56-36)2	21.88	41.37	5708.27	1.50	1.50 m	84.07	3.10	12455.15	0.46	0.537	0.81	5.88	12.17	2.33

Tramo	Pozos		Área Total	Caudal Sanitario	Caudal Diseño	Diámetro Colector		Long entre pozos	Pend. Colector	Caudal tubo lleno Qo	Q/Qo	Y/d	Altura agua Y	Vel. Agua V	Fuerza tractiva Ft	Froude
No.	De	A		Qn	Q	m	pul	m	%	Lts/sg			m	m/sg	Kg/m2	F
20	P(35-38)	P(41-38A)	0.69	1.50	195.45	0.26	10"	83.42	5.48	148.28	1.32	1.000	0.26	2.88	3.51	1.82
21	P(41-38A)	P(41-38)	0.71	1.50	201.31	0.26	10"	9.76	5.43	147.61	1.36	1.000	0.26	2.87	3.47	1.81
22	P(35-37)	P(35-36-K37)	0.13	1.50	33.99	0.28	315 mm	50.52	6.04	296.53	0.11	0.254	0.07	2.59	2.55	3.66
23	P(35-36-K37)	P(36-37)	0.25	1.50	70.53	0.28	315 mm	28.21	5.56	284.70	0.25	0.385	0.11	3.13	3.29	3.49
24	P(36-37)	P(37-37)	0.68	1.50	182.84	0.30	12"	79.10	7.46	255.85	0.71	0.705	0.21	3.36	6.75	2.41
25	P(37-37)	P(37-38-K36)	0.89	1.50	246.86	0.41	16"	58.69	3.61	383.43	0.64	0.659	0.27	2.74	4.25	1.81
26	P(37-38-K36)	P(38-37)	1.35	2.18	370.41	0.41	16"	22.59	3.54	379.65	0.98	0.891	0.36	3.07	4.31	1.41
27	P(38-37)	P(41-37)B	1.55	2.50	419.11	0.41	16"	84.56	3.15	357.81	1.17	1.000	0.41	2.76	3.20	1.38
28	P(41-K40-39)A	P(41-K40-39)B	0.54	1.50	140.93	0.36	14"	30.74	5.82	341.00	0.41	0.508	0.18	2.78	5.23	2.34
29	P(41-K40-39)B	P(41-K40-39)C	0.54	1.50	140.93	0.36	14"	17.21	8.13	402.98	0.35	0.466	0.17	3.15	6.91	2.79
30	P(41-K40-39)C	P(41-K40-39)D	0.79	1.50	205.29	0.36	14"	22.89	6.25	353.15	0.58	0.618	0.22	3.20	6.26	2.36
31	P(41-K40-39)D	P(41-39)1	0.79	1.74	205.29	0.36	14"	19.45	6.74	366.74	0.56	0.604	0.21	3.28	6.67	2.46
32	P(41-39)1	P(41-38)4	1.00	1.80	270.76	0.36	14"	66.70	6.31	355.00	0.76	0.737	0.26	3.49	6.74	2.23
33	P(41-38)4	P(41-38)3	3.42	8.21	902.21	0.69	27"	13.02	6.30	2200.62	0.41	0.506	0.35	4.81	10.88	2.92
34	P(41-38)3	P(41-38)2	3.46	8.29	906.23	0.69	27"	33.98	1.15	939.52	0.96	0.881	0.60	2.65	2.37	0.96
35	P(41-38)2	P(41-38)1	3.79	8.81	985.18	0.69	27"	33.50	0.90	829.81	1.19	1.000	0.69	2.25	1.54	0.87
36	P(41-38)1	P(41-38)A	3.85	8.91	997.62	0.69	27"	20.55	2.53	1394.95	0.72	0.705	0.48	3.61	5.15	1.73
37	P(41-38)A	P(42-38)	3.97	9.10	1017.85	0.69	27"	59.15	2.35	1344.34	0.76	0.733	0.50	3.54	4.84	1.64
38	P(42-38)	P(42-37)1	7.41	14.56	1659.45	0.69	27"	55.56	1.96	1228.27	1.35	1.000	0.69	3.33	3.36	1.28
39	P(42-37)1	P(44-37)	7.72	15.05	1707.81	1.00	1.00 m	127.98	3.09	4217.45	0.40	0.503	0.50	4.32	7.76	2.18
40	P(44-37)	P(45-37)1	12.94	25.92	3335.87	1.00	1.00 m	121.72	3.62	4563.56	0.73	0.716	0.72	5.60	10.81	2.19
41	P(45-37)1	P(45-K37-36)	14.47	28.21	3664.06	1.00	1.00 m	31.78	1.64	3067.09	1.19	1.000	1.00	3.91	4.09	1.25
42	P(45-K37-36)	P(45-36)R1	14.63	28.46	3699.85	1.00	1.00 m	30.09	2.16	3523.72	1.05	1.000	1.00	4.49	5.40	1.43
43	P(45-36)R1	P(46-36)R	14.63	28.46	3663.65	1.20	1.20 m	86.05	1.32	4487.53	0.82	0.769	0.92	3.93	4.82	1.31
44	P(46-36)R	P(46-48-36)R	14.74	28.62	3667.79	1.20	1.20 m	81.58	2.57	6255.05	0.59	0.621	0.75	4.99	8.72	1.99

Tramo	Pozos		Área Total	Caudal Sanitario	Caudal Diseño	Diámetro Colector		Long entre pozos	Pend. Colector	Caudal tubo lleno Qo	Q/Qo	Y/d	Altura agua Y	Vel. Agua V	Fuerza tractiva Ft	Froude
No.	De	A		Qn	Q	m	pul	m	%	Lts/sg			m	m/sg	Kg/m2	F
45	P(46-48-36)R	P(48-49-36)R1	15.01	30.43	3686.15	1.20	1.20 m	154.72	1.39	4595.83	0.80	0.760	0.91	4.01	5.04	1.36
46	P(48-49-36)R1	P(49-36)R	15.47	33.50	3793.36	1.20	1.20 m	86.85	2.97	6719.49	0.56	0.607	0.73	5.29	9.95	2.15
47	P(49-36)R	P(51-52-36)R	15.75	33.94	3830.45	1.20	1.20 m	116.61	1.68	5054.66	0.76	0.733	0.88	4.35	6.05	1.52
48	P(51-52-36)R	P(52-36)R	16.27	37.37	3936.92	1.50	1.50 m	106.80	1.69	9202.50	0.43	0.517	0.78	4.25	6.49	1.73
49	P(52-36)R	P(53-36)R	16.86	40.06	4037.77	1.50	1.50 m	166.22	1.61	8959.22	0.45	0.532	0.80	4.21	6.26	1.68
50	P(53-36)R	P(54-36)R	23.53	61.61	5712.87	1.50	1.50 m	73.81	1.45	8511.28	0.67	0.677	1.02	4.52	6.37	1.51
51	P(54-36)R	P(54-56-36)R	23.61	61.75	5710.61	1.50	1.50 m	59.56	2.05	10116.66	0.56	0.607	0.91	5.10	8.58	1.85
52	P(54-56-36)R	P(56-36)2	23.90	62.20	5754.84	1.50	1.50 m	84.07	3.03	12311.08	0.47	0.543	0.82	5.84	11.97	2.30
53	P(42-40A)	P(42-41-K40A)a	0.02	1.50	6.05	0.20	8"	32.37	1.33	36.62	0.17	0.310	0.06	0.70	0.47	1.04
54	P(42-41-K40A)a	P(42-41-K40A)b	0.02	1.50	6.05	0.25	10"	37.90	6.31	144.65	0.04	0.154	0.04	1.20	1.53	2.39
55	P(42-41-K40A)b	P(42-41-K40A)c	0.23	1.50	60.07	0.25	10"	48.38	0.68	47.58	1.26	1.000	0.25	0.94	0.43	0.59
56	P(42-41-K40A)c	P(41-40A)	0.47	1.50	118.74	0.30	12"	22.94	0.78	82.97	1.43	1.000	0.30	1.14	0.60	0.66
57	P(41-40A)	P(41-K40A-40)a	0.57	1.57	149.24	0.25	10"	13.70	8.17	164.70	0.91	0.830	0.21	3.32	6.31	2.18
58	P(41-K40A-40)a	P(41-K40A-40)b	0.68	1.74	182.55	0.30	12"	10.68	10.86	308.77	0.59	0.624	0.19	3.83	9.37	3.02
59	P(41-K40A-40)b	P(40-41-k40)	0.71	1.79	189.15	0.30	12"	19.35	10.08	297.37	0.64	0.654	0.20	3.76	8.87	2.88
60	P(40-41-k40)	P(41-K39A-39)a	1.18	2.83	313.85	0.30	12"	38.26	11.21	313.68	1.00	1.000	0.30	4.30	8.54	2.49
61	P(41-K39A-39)a	P(41-K39A-39)b	1.24	2.92	327.18	0.30	12"	25.71	36.22	563.73	0.58	0.617	0.19	6.94	31.08	5.53
62	P(41-K39A-39)b	P(41-K39)2	1.24	2.92	326.62	0.30	12"	10.96	13.23	340.70	0.96	0.876	0.27	4.86	12.14	2.65
63	P(41-K39)2	P(41-K39-38)	1.94	3.96	512.72	0.30	12"	30.10	14.95	362.21	1.42	1.000	0.30	4.96	11.39	2.87
64	P(41-K39-38)	P(41-38)4	1.94	3.96	509.58	0.41	16"	29.65	5.43	470.09	1.08	1.000	0.41	3.62	5.52	1.81
65	P(42-41-K40)	P(42-41-K40)A	0.17	1.50	44.09	0.25	10"	22.23	7.51	157.90	0.28	0.411	0.10	2.25	4.17	2.55
66	P(42-41-K40)A	P(42-41-K40)B	0.34	1.50	87.56	0.28	315 mm	50.61	8.24	346.43	0.25	0.389	0.11	3.84	4.91	4.24
67	P(42-41-K40)B	P(41-40)	0.34	1.50	87.56	0.28	315 mm	26.44	4.61	259.22	0.34	0.459	0.13	3.14	3.09	3.15
68	P(41-40)	P(40-41-k40)	0.34	1.50	87.56	0.30	12"	29.02	6.51	239.05	0.37	0.477	0.15	2.57	4.81	2.43

Tramo	Pozos		Área Total	Caudal Sanitario	Caudal Diseño	Diámetro Colector		Long entre pozos	Pend. Colector	Caudal tubo lleno Qo	Q/Qo	Y/d	Altura agua Y	Vel. Agua V	Fuerza tractiva Ft	Froude
No.	De	A		Qn	Q	m	pul	m	%	Lts/sg			m	m/sg	Kg/m2	F
69	P(42-41-K39)a	P(42-41-K39)b	0.39	1.50	112.55	0.20	8"	45.03	3.80	66.68	1.69	1.000	0.20	2.06	1.93	1.46
70	P(42-41-K39)b	P(42-41-K39)c	0.56	1.50	155.15	0.20	8"	22.19	4.28	70.79	2.19	1.000	0.20	2.18	2.17	1.55
71	P(42-41-K39)c	P(41-K39)2	0.63	1.50	174.35	0.20	8"	31.18	3.46	63.68	2.74	1.000	0.20	1.96	1.76	1.39
72	P(42-K40-39A)	P(42-K40-39A)a	0.19	1.50	48.79	0.25	10"	33.16	9.32	175.85	0.28	0.409	0.10	2.50	5.16	2.84
73	P(42-K40-39A)a	P(42-K39A)	0.19	1.50	48.79	0.25	10"	12.99	17.24	239.21	0.20	0.347	0.09	3.11	8.41	3.89
74	P(42-K39A)	P(42-K39A-39)	1.20	1.91	328.15	0.25	10"	23.85	28.22	306.01	1.07	1.000	0.25	6.04	17.92	3.83
75	P(42-K39A-39)	P(42-K39)	1.25	1.99	340.11	0.30	12"	19.92	16.47	380.17	0.89	0.821	0.25	5.29	15.27	3.24
76	P(42-K39)	P(42-K39-38)a	2.04	3.25	616.80	0.30	12"	23.53	12.24	327.71	1.88	1.000	0.30	4.49	9.33	2.60
77	P(42-K39-38)a	P(42-K39-38)b	2.12	3.37	635.98	0.30	12"	20.49	11.47	317.21	2.00	1.000	0.30	4.35	8.74	2.51
78	P(42-K39-38)b	P(42-38)	2.26	3.60	670.04	0.30	12"	47.75	7.94	263.90	2.54	1.000	0.30	3.62	6.05	2.09
79	P(41-42-K39A)a	P(41-42-K39A)b	0.16	1.50	40.90	0.20	8"	49.90	5.69	75.79	0.54	0.591	0.12	2.05	3.18	2.06
80	P(41-42-K39A)b	P(42-K39A)	0.44	1.50	122.54	0.20	8"	49.06	2.89	54.06	2.27	1.000	0.20	1.67	1.47	1.18
81	P(44-39A)	P(44-42-K39A)a	0.12	1.50	32.38	0.25	10"	50.35	1.87	78.71	0.41	0.507	0.13	1.25	1.20	1.25
82	P(44-42-K39A)a	P(44-42-K39A)b	0.37	1.50	96.01	0.25	10"	18.62	1.07	59.70	1.61	1.000	0.25	1.18	0.68	0.75
83	P(44-42-K39A)b	P(42-K39A)	0.37	1.50	95.77	0.25	10"	59.90	0.62	45.27	2.12	1.000	0.25	0.89	0.39	0.57
84	P(44-42-k-39)a	P(44-42-K-39)b	0.44	1.50	113.78	0.20	8"	23.56	7.38	86.34	1.32	1.000	0.20	2.66	3.75	1.89
85	P(44-42-K-39)b	P(42-K39)	0.58	1.50	152.19	0.20	8"	62.48	3.84	62.27	2.44	1.000	0.20	1.92	1.95	1.36
86	P(44-38)1	P(44-42-K38)	0.27	1.50	54.41	0.28	315 mm	57.48	1.57	151.02	0.36	0.473	0.13	1.86	1.07	1.83
87	P(44-42-K38)	P(42-38)	0.48	1.50	97.08	0.28	315 mm	72.13	2.07	173.46	0.56	0.604	0.17	2.43	1.63	2.04
88	P(42-40)	P(42-44-K40)	0.18	1.50	51.71	0.41	16"	87.49	1.14	215.69	0.24	0.378	0.15	1.15	0.95	1.08
89	P(42-44-K40)	P(44-K40)	0.71	1.50	188.93	0.41	16"	41.47	0.96	198.13	0.95	0.872	0.35	1.59	1.18	0.76
90	P(40-K41-40)a	P(40-K41-40)b	0.08	1.50	23.71	0.20	8"	33.13	1.84	43.11	0.55	0.597	0.12	1.17	1.04	1.17
91	P(40-K41-40)b	P(40-K41-40)c	0.15	1.50	41.69	0.20	8"	10.25	1.27	35.78	1.17	1.000	0.20	1.10	0.64	0.78
92	P(40-K41-40)c	P(40-K41-40)d	0.15	1.50	41.69	0.20	8"	11.61	1.55	39.55	1.05	1.000	0.20	1.22	0.79	0.86

Tramo	Pozos		Área Total	Caudal Sanitario	Caudal Diseño	Diámetro Colector		Long entre pozos	Pend. Colector	Caudal tubo lleno Qo	Q/Qo	Y/d	Altura agua Y	Vel. Agua V	Fuerza tractiva Ft	Froude
No.	De	A		Qn	Q	m	pul	m	%	Lts/sg			m	m/sg	Kg/m2	F
93	P(40-K41-40)d	P(40-K41-40)e	0.36	1.50	100.60	0.20	8"	40.48	1.43	38.03	2.65	1.000	0.20	1.17	0.73	0.83
94	P(40-K41-40)e	P(40-K41-40)f	0.61	1.50	165.76	0.20	8"	54.84	1.86	43.33	3.83	1.000	0.20	1.34	0.94	0.95
95	P(40-K41-40)f	P(40-K41-40)g	0.67	1.50	176.72	0.20	8"	23.02	1.22	35.04	5.04	1.000	0.20	1.08	0.62	0.77
96	P(40-K41-40)g	P(40-K41)	0.84	1.50	212.93	0.20	8"	51.69	1.32	36.44	5.84	1.000	0.20	1.12	0.67	0.80
97	P(40-K41)	P(40-41-K41)a	0.91	1.50	227.88	0.25	10"	32.15	3.33	105.09	2.17	1.000	0.25	2.07	2.11	1.31
98	P(40-41-K41)a	P(40-41-K41)b	0.91	1.50	224.68	0.25	10"	27.15	1.47	69.93	3.21	1.000	0.25	1.38	0.94	0.87
99	P(40-41-K41)d	P(40-41-K41)e	0.09	1.50	25.09	0.20	8"	11.23	2.85	53.63	0.47	0.544	0.11	1.39	1.52	1.48
100	P(40-41-K41)e	P(40-41-K41)b	0.09	1.50	25.09	0.20	8"	3.15	16.21	127.91	0.20	0.340	0.07	2.57	6.22	3.63
101	P(40-41-K41)b	P(40-41-K41)c	1.05	4.09	252.88	0.25	10"	32.38	0.90	54.52	4.64	1.000	0.25	1.08	0.57	0.68
102	P(40-41-K41)c	P(41-42-K41)	1.11	4.20	258.56	0.25	10"	63.79	1.07	59.48	4.35	1.000	0.25	1.17	0.68	0.74
103	P(41-42-K41)	P(41-42-K41)a	1.15	4.25	262.58	0.25	10"	48.83	4.06	116.01	2.26	1.000	0.25	2.29	2.57	1.45
104	P(41-42-K41)a	P(42-41)	1.60	4.96	358.29	0.25	10"	82.19	9.98	181.96	1.97	1.000	0.25	3.59	6.34	2.27
105	P(42-41)	P(42-44-K41)a	2.07	5.71	529.84	0.30	12"	76.75	5.60	221.72	2.39	1.000	0.30	3.04	4.27	1.76
106	P(42-44-K41)a	P(42-44-K41)b	2.65	6.64	669.13	0.30	12"	23.64	5.16	212.80	3.14	1.000	0.30	2.92	3.93	1.69
107	P(42-44-K41)b	P(44-41)1	2.65	6.64	664.56	0.30	12"	35.97	5.48	219.23	3.03	1.000	0.30	3.00	4.17	1.74
108	P(44-41)1	P(44-41)2	2.65	6.64	662.43	0.30	12"	15.99	4.82	205.57	3.22	1.000	0.30	2.82	3.67	1.63
109	P(44-41)2	P(44-K40)	2.83	6.92	697.38	0.30	12"	52.07	5.84	226.35	3.08	1.000	0.30	3.10	4.45	1.79
110	P(44-K40)	P(44-K40-39A)a	3.95	8.70	983.61	0.41	16"	25.07	8.97	604.36	1.63	1.000	0.41	4.66	9.12	2.33
111	P(44-K40-39A)a	P(44-K40-39A)b	4.06	8.88	1007.67	0.41	16"	25.06	9.06	607.17	1.66	1.000	0.41	4.68	9.20	2.34
112	P(44-39A)	P(44-K39A-39)a	4.56	9.67	1129.97	0.41	16"	18.56	9.16	610.52	1.85	1.000	0.41	4.71	9.30	2.36
113	P(44-K39A-39)a	P(44-K39A-39)b	4.59	9.72	1136.31	0.41	16"	11.35	9.16	610.64	1.86	1.000	0.41	4.71	9.31	2.36
114	P(44-K39A-39)b	P(44-39)2	4.61	9.75	1137.01	0.41	16"	15.67	4.02	404.49	2.81	1.000	0.41	3.12	4.08	1.56
115	P(44-39)2	P(44-K39-38)a	4.66	9.83	1150.77	0.41	16"	11.75	10.64	657.92	1.75	1.000	0.41	5.07	10.81	2.54
116	P(44-K39-38)a	P(44-K39-38)b	4.66	9.83	1148.55	0.41	16"	17.49	9.72	628.91	1.83	1.000	0.41	4.85	9.87	2.43

Tramo	Pozos		Área Total	Caudal Sanitario	Caudal Diseño	Diámetro Colector		Long entre pozos	Pend. Colector	Caudal tubo lleno Qo	Q/Qo	Y/d	Altura agua Y	Vel. Agua V	Fuerza tractiva Ft	Froude
No.	De	A		Qn	Q	m	pul	m	%	Lts/sg			m	m/sg	Kg/m2	F
117	P(44-K39-38)b	P(44-K39-38)c	4.66	9.83	1146.63	0.41	16"	14.97	9.48	621.25	1.85	1.000	0.41	4.79	9.63	2.40
118	P(44-K39-38)c	P(44-K39-38)d	4.76	9.98	1160.61	0.41	16"	10.18	0.29	109.54	10.60	1.000	0.41	0.84	0.30	0.42
119	P(44-K39-38)d	P(44-K39-38)f	4.76	10.12	1157.01	0.41	16"	27.21	8.75	596.63	1.94	1.000	0.41	4.60	8.89	2.30
120	P(44-K39-38)f	P(44-38)1	4.76	10.12	1155.34	0.41	16"	12.94	9.04	606.55	1.90	1.000	0.41	4.68	9.18	2.34
121	P(44-38)1	P(44-38-37)	4.91	10.37	1191.03	0.41	16"	31.14	7.29	544.69	2.19	1.000	0.41	4.20	7.41	2.10
122	P(44-38-37)	P(44-37)	4.97	10.46	1200.83	0.41	16"	28.81	12.08	701.19	1.71	1.000	0.41	5.41	12.27	2.71
123	P(45-39A)	P(45-44-39A)	0.06	1.50	17.26	0.20	8"	14.99	1.07	32.82	0.53	0.582	0.12	0.88	0.59	0.90
124	P(45-44-39A)	P(44-39A)	0.27	1.50	71.44	0.26	10"	54.90	1.06	65.11	1.10	1.000	0.26	1.27	0.68	0.80
125	P(45-K39-38)	P(45-K39-38)a	0.40	1.50	52.51	0.20	8"	36.94	20.38	143.44	0.37	0.477	0.10	3.47	10.04	4.02
126	P(45-K39-38)a	P(45-K38)	0.46	1.50	70.94	0.25	10"	8.07	27.13	300.07	0.24	0.376	0.10	4.07	14.08	4.87
127	P(45-K38)	P(45-K38-37)	1.28	1.89	290.96	0.30	12"	31.07	4.51	198.83	1.46	1.000	0.30	2.73	3.43	1.58
128	P(45-K38-37)	P(45-37)1	1.32	1.96	303.29	0.28	315 mm	30.92	5.47	282.13	1.07	1.000	0.28	4.45	3.88	2.67
129	P(44-38)2	P(45-K38)	0.67	1.50	175.66	0.36	14"	120.34	1.04	144.01	1.22	1.000	0.36	1.45	0.92	0.78
130	P(45-46-K38)	P(46-38)	0.29	1.50	70.71	0.25	10"	35.56	7.26	155.18	0.46	0.536	0.14	2.55	4.81	2.46
131	P(46-38)	P(46-K38-36)	0.60	1.50	161.06	0.25	10"	59.80	8.91	171.99	0.94	0.857	0.22	3.50	6.86	2.18
132	P(46-K38-36)	P(46-36)R1	0.68	1.50	185.14	0.25	10"	24.83	9.59	178.37	1.04	1.000	0.25	3.52	6.09	2.23
133	P(44-39)1	P(44-45-K39)1	0.61	1.50	159.86	0.41	16"	67.40	1.20	238.17	0.67	0.677	0.28	1.72	1.43	1.11
134	P(44-45-K39)1	P(44-45-K39)2	0.61	1.50	159.86	0.41	16"	22.20	0.72	184.46	0.87	0.803	0.33	1.43	0.89	0.78
135	P(44-45-K39)2	P(45-46-K39)1	0.84	1.50	231.46	0.41	16"	69.84	3.01	376.74	0.61	0.640	0.26	2.65	3.50	1.79
136	P(45-46-K39)1	P(45-46-K39)2	2.57	4.09	760.95	0.41	16"	25.17	2.90	370.03	2.06	1.000	0.41	2.85	2.95	1.43
137	P(45-46-K39)2	P(46-39)	2.57	4.09	760.95	0.41	16"	65.03	3.17	386.70	1.97	1.000	0.41	2.98	3.22	1.49
138	P(46-K39A)	P(46-K39A-39)	0.12	1.50	37.50	0.25	10"	19.89	14.93	222.60	0.17	0.313	0.08	2.73	6.71	3.62
139	P(46-K39A-39)	P(46-39)	0.39	1.50	108.88	0.20	8"	20.17	25.29	159.77	0.68	0.683	0.14	4.64	15.10	4.19
140	P(46-39)	P(46-48-K39)a	3.11	4.94	917.90	0.41	16"	75.03	3.08	381.22	2.41	1.000	0.41	2.94	3.13	1.47

Tramo	Pozos		Área Total	Caudal Sanitario	Caudal Diseño	Diámetro Colector		Long entre pozos	Pend. Colector	Caudal tubo lleno Qo	Q/Qo	Y/d	Altura agua Y	Vel. Agua V	Fuerza tractiva Ft	Froude
No.	De	A		Qn	Q	m	pul	m	%	Lts/sg			m	m/sg	Kg/m2	F
141	P(46-48-K39)a	P(46-48-K39)b	3.97	6.31	1148.08	0.41	16"	54.63	3.19	387.75	2.96	1.000	0.41	2.99	3.24	1.50
142	P(46-48-K39)b	P(46-48-K39)c	3.97	6.31	1144.68	0.41	16"	11.20	3.13	384.10	2.98	1.000	0.41	2.96	3.18	1.48
143	P(46-48-K39)c	P(48-K39)	3.97	6.31	1140.05	0.41	16"	15.05	2.99	375.64	3.03	1.000	0.41	2.90	3.04	1.45
144	P(45-46-K40)A	P(45-46-K40)B	0.06	1.50	19.43	0.60	24"	19.90	1.16	843.33	0.02	0.104	0.06	1.06	0.45	1.63
145	P(45-46-K40)B	P(46-48-K40)	0.06	1.50	19.43	0.60	24"	61.21	0.65	634.20	0.03	0.118	0.07	0.86	0.29	1.23
146	P(46-48-K40)	P(48-K40)1	0.97	1.50	253.19	0.60	24"	103.83	1.17	846.91	0.30	0.426	0.25	2.24	1.56	1.62
147	P(48-K40)1	P(48-K40-39)a	1.13	1.71	295.49	0.67	27"	72.76	1.32	1231.07	0.24	0.379	0.25	2.41	1.82	1.77
148	P(48-K40-39)a	P(48-K40-39)b	1.34	2.28	346.75	0.67	27"	20.87	1.25	1196.31	0.29	0.419	0.28	2.48	1.85	1.71
149	P(48-K40-39)b	P(48-K40-39)c	1.34	2.28	345.98	0.69	27"	8.17	3.55	1533.70	0.23	0.366	0.25	2.82	4.88	2.08
150	P(48-K40-39)c	P(48-K39)	1.34	2.28	345.59	0.69	27"	8.26	24.20	4006.06	0.09	0.218	0.15	5.52	21.63	5.48
151	P(48-K39)	P(48-K39-38A)a	5.64	9.11	1615.06	0.69	27"	24.68	7.25	2192.88	0.74	0.719	0.49	5.74	14.85	2.70
152	P(48-K39-38A)a	P(48-K39-38A)b	5.64	9.11	1613.26	0.69	27"	9.83	11.09	2712.08	0.59	0.627	0.43	6.65	21.57	3.50
153	P(48-K39-38A)b	P(48-K39-38A)d	5.70	9.20	1626.64	0.69	27"	14.46	8.23	2335.78	0.70	0.693	0.48	6.00	16.66	2.91
154	P(48-K39-38A)d	P(48-K39-38A)e	5.74	9.28	1637.45	0.69	27"	11.21	9.46	2504.44	0.65	0.665	0.46	6.31	18.87	3.18
155	P(48-K39-38A)e	P(48-K38A)2	5.74	9.28	1634.86	0.69	27"	13.31	9.39	2495.03	0.66	0.666	0.46	6.29	18.74	3.16
156	P(48-K38A)2	P(48-38A-38)b	5.93	9.57	1688.77	0.69	27"	26.88	6.10	2011.24	0.84	0.785	0.54	5.44	12.71	2.35
157	P(48-38A-38)b	ENT-CLL48-K36	5.93	9.57	1676.43	0.69	27"	74.08	14.75	3127.84	0.54	0.588	0.40	7.41	27.81	4.07
158	P(48-K39-38A)c	P(48-K39-38A)f	0.06	1.50	16.33	0.20	8"	19.43	7.72	88.28	0.18	0.329	0.07	1.74	2.89	2.51
159	P(48-K39-38A)f	P(48-K39-38A)g	0.06	1.50	16.33	0.20	8"	2.84	4.23	65.31	0.25	0.387	0.08	1.41	1.79	1.85
160	P(48-K39-38A)g	P(48-38A)1	0.06	1.50	16.33	0.25	10"	14.10	7.45	157.19	0.10	0.241	0.06	1.67	2.69	2.57
161	P(48-38A)1	P(48-K38A-38)a	1.45	2.30	355.13	0.25	10"	12.10	29.82	314.60	1.13	1.000	0.25	6.21	18.94	3.93
162	P(48-K38A-38)a	P(48-K38)	1.47	2.34	361.55	0.25	10"	29.80	8.15	164.49	2.20	1.000	0.25	3.25	5.18	2.06
163	P(48-K38)	P(48-K37)R	2.44	3.87	704.14	0.25	10"	30.77	8.55	168.42	4.18	1.000	0.25	3.32	5.43	2.11
164	P(48-K37)R	ENT-P(48-37)	3.67	5.83	1040.94	0.25	10"	13.00	5.38	133.67	7.79	1.000	0.25	2.64	3.42	1.67

Tramo	Pozos		Área Total	Caudal Sanitario	Caudal Diseño	Diámetro Colector		Long entre pozos	Pend. Colector	Caudal tubo lleno Qo	Q/Qo	Y/d	Altura agua Y	Vel. Agua V	Fuerza tractiva Ft	Froude
No.	De	A		Qn	Q	m	pul	m	%	Lts/sg			m	m/sg	Kg/m2	F
165	ENT-P(48-37)	ENT-CLL48-K36	4.11	6.70	1176.93	0.25	10"	15.16	13.39	210.78	5.58	1.000	0.25	4.16	8.50	2.64
166	P(46-K39-38A)	P(46-38A)	0.36	1.50	46.28	0.20	8"	35.54	18.68	137.33	0.34	0.458	0.09	3.25	8.96	3.85
167	P(46-38A)	P(46-48-K38A)a	0.50	1.50	90.92	0.20	8"	14.25	4.00	63.54	1.43	1.000	0.20	1.96	2.03	1.39
168	P(46-48-K38A)a	P(46-48-K38A)b	0.86	1.50	184.43	0.20	8"	43.66	3.53	59.67	3.09	1.000	0.20	1.84	1.79	1.30
169	P(46-48-K38A)b	P(46-48-K38A)c	1.05	1.67	234.11	0.20	8"	42.19	3.65	60.70	3.86	1.000	0.20	1.87	1.85	1.33
170	P(46-48-K38A)c	P(48-38A)1	1.05	1.67	234.11	0.20	8"	54.18	3.65	60.74	3.85	1.000	0.20	1.87	1.86	1.33
171	P(46-48-K38)a	P(46-48-K38)b	0.41	1.50	106.33	0.23	250 mm	59.89	4.74	144.61	0.74	0.719	0.16	3.45	3.21	2.82
172	P(46-48-K38)b	P(48-K38)	0.60	1.50	156.21	0.25	10"	80.08	4.83	126.64	1.23	1.000	0.25	2.50	3.07	1.58
173	P(48-48A-K38A)	P(48A-K38A)	0.06	1.50	16.64	0.25	10"	40.00	3.75	111.56	0.15	0.293	0.07	1.32	1.60	1.82
174	P(49-K38A)	P(48A-K38A)	0.23	1.50	60.40	0.25	10"	84.04	2.15	84.54	0.71	0.705	0.18	1.60	1.62	1.25
175	P(48A-K38A)	P(48-K38A-38)a	0.29	1.50	75.54	0.25	10"	9.67	5.38	133.56	0.57	0.608	0.15	2.35	3.81	2.07
176	P(48-K38A-38)a	P(48-K38A-38)b	0.47	1.50	122.04	0.25	10"	11.73	4.94	128.09	0.95	0.871	0.22	2.63	3.79	1.59
177	P(48-K38A-38)b	P(48A-38)1	0.47	1.50	122.04	0.25	10"	9.99	7.81	161.00	0.76	0.733	0.19	3.09	5.96	2.35
178	P(50-K39-38A)a	P(50-K39-38A)b	0.28	1.50	73.74	0.30	12"	40.85	18.73	405.39	0.18	0.326	0.10	3.53	10.44	4.18
179	P(50-K39-38A)b	P(50-K39-38A)c	0.45	1.50	116.18	0.30	12"	33.40	4.97	208.83	0.56	0.602	0.18	2.54	4.21	2.06
180	P(50-K39-38A)c	P(50-38A)1	0.45	1.50	116.18	0.30	12"	24.26	12.78	334.89	0.35	0.465	0.14	3.55	9.28	3.41
181	P(51-K39-38)b	P(50-38A)1	0.07	1.50	18.27	0.25	10"	42.68	3.94	114.30	0.16	0.304	0.08	1.38	1.73	1.86
182	P(50-38A)1	P(48A-38)1	0.71	1.50	194.37	0.30	12"	150.72	2.31	142.34	1.37	1.000	0.30	1.95	1.76	1.13
183	P(48A-38)1	P(48-K37)R	1.17	1.87	309.52	0.25	10"	87.86	4.10	116.61	2.65	1.000	0.25	2.30	2.60	1.46
184	P(50-38A)	P(48-48A-38)	0.04	1.50	12.53	0.30	12"	95.57	3.03	163.18	0.08	0.205	0.06	1.10	1.14	1.70
185	P(48-48A-38)	P(48A-38)2	0.27	1.50	74.40	0.30	12"	55.63	3.13	165.67	0.45	0.531	0.16	1.88	2.47	1.67
186	P(48A-38)2	ENT-P(48-37)	0.44	1.50	125.28	0.30	12"	91.25	4.80	205.23	0.61	0.637	0.19	2.56	4.18	2.00
187	P(49-38)5	P(49-38)4	0.22	1.50	68.37	0.18	200 mm	10.82	0.18	15.84	4.32	1.000	0.18	0.61	0.08	0.46
188	P(49-38)4	P(49-38)3	0.22	1.50	68.37	0.18	200 mm	13.51	0.40	23.30	2.93	1.000	0.18	0.90	0.18	0.67

Tramo	Pozos		Área Total	Caudal Sanitario	Caudal Diseño	Diámetro Colector		Long entre pozos	Pend. Colector	Caudal tubo lleno Qo	Q/Qo	Y/d	Altura agua Y	Vel. Agua V	Fuerza tractiva Ft	Froude
No.	De	A		Qn	Q	m	pul	m	%	Lts/sg			m	m/sg	Kg/m2	F
189	P(49-38)3	P(49-38)2	0.22	1.50	68.37	0.18	200 mm	5.65	0.40	23.30	2.93	1.000	0.18	0.90	0.18	0.67
190	P(49-38)1	P(49-38)2	0.00	1.50	1.50	0.18	200 mm	8.12	0.40	23.30	0.06	0.187	0.03	0.42	0.08	0.88
191	P(49-38)2	ENT-K38-CLL48	0.22	1.50	68.37	0.18	200 mm	6.54	0.40	23.30	2.93	1.000	0.18	0.90	0.18	0.67
192	P(48-K39-40)	P(48-K40)2	0.15	1.50	39.15	0.20	8"	65.02	1.95	44.41	0.88	0.813	0.17	1.39	1.21	1.06
193	P(48-K40)2	P(48-50-K40)	0.15	1.50	39.15	0.23	250 mm	67.24	4.12	134.78	0.29	0.420	0.10	2.44	2.07	2.88
194	P(48-50-K40)	P(48-50-k40)a	0.69	1.50	179.61	0.23	250 mm	53.47	1.70	86.63	2.07	1.000	0.23	2.14	0.97	1.43
195	P(48-50-k40)a	P(50-39)	0.69	1.50	179.61	0.23	250 mm	52.02	4.31	137.80	1.30	1.000	0.23	3.40	2.44	2.28
196	P(48-50-K39)a	P(48-50-K39)b	0.62	1.50	163.09	0.41	16"	62.62	5.54	511.46	0.32	0.441	0.18	2.96	5.18	2.54
197	P(48-50-K39)b	P(48-50-K39)c	1.04	1.66	271.92	0.41	16"	14.63	5.74	520.64	0.52	0.579	0.24	3.48	6.36	2.51
198	P(48-50-K39)c	P(50-39)	1.14	1.82	298.67	0.41	16"	66.56	5.06	488.88	0.61	0.637	0.26	3.43	5.88	2.32
199	P(50-39)	P(50-51-K39)	2.28	3.38	676.64	0.61	24"	68.34	1.43	767.08	0.88	0.813	0.50	2.66	2.66	1.17
200	P(50-51-K39)	P(51-39)	2.53	3.78	738.70	0.69	27"	52.69	2.66	1429.47	0.52	0.576	0.39	3.35	4.95	1.87
201	P(51-39)	P(51-K39-38)a	2.87	4.32	824.72	0.69	27"	48.60	2.12	1276.64	0.65	0.660	0.45	3.20	4.22	1.62
202	P(51-K39-38)a	P(51-52-K38)a	3.17	4.80	921.48	0.69	27"	24.92	2.81	1469.77	0.63	0.648	0.44	3.65	5.54	1.88
203	P(51-38)	P(51-52-K38)a	0.10	1.50	31.32	0.69	27"	26.54	4.75	1910.76	0.02	0.089	0.06	1.65	1.85	2.61
204	P(51-52-K38)a	P(51-52-K38)b	3.41	6.40	991.07	0.69	27"	56.59	2.84	1479.13	0.67	0.676	0.46	3.75	5.71	1.86
205	P(51-52-K38)b	P(52-K38)	3.60	6.70	1044.09	0.69	27"	38.45	1.92	1216.54	0.86	0.797	0.55	3.31	4.01	1.40
206	P(52-K38)	P(52-K38-37)	3.70	6.86	1065.14	0.69	27"	26.87	2.38	1353.36	0.79	0.752	0.52	3.60	4.93	1.63
207	P(52-K38-37)	P(52-K37)	3.81	7.55	1095.79	0.69	27"	30.15	14.76	3368.78	0.33	0.446	0.31	6.90	23.44	4.52
208	P(50-37)	P(51-52-K37)a	0.05	1.50	17.64	0.26	10"	52.17	2.07	91.15	0.19	0.337	0.09	1.15	1.00	1.45
209	P(51-52-K37)a	P(52-K37)	0.32	2.11	100.03	0.26	10"	98.16	6.61	162.89	0.61	0.639	0.16	2.89	4.84	2.45
210	P(51-52-K37)b	P(52-K37)	0.27	1.78	84.57	0.20	8"	53.68	1.49	38.79	2.18	1.000	0.20	1.20	0.76	0.85
211	P(52-K37)	P(52-53-K37)	4.72	11.96	1376.16	0.69	27"	53.45	2.19	1297.46	1.06	1.000	0.69	3.51	3.75	1.35
212	P(52-53-K37)	P(53-K37)	5.37	16.28	1552.38	0.69	27"	110.33	2.25	1314.75	1.18	1.000	0.69	3.56	3.85	1.37

Tramo	Pozos		Área Total	Caudal Sanitario	Caudal Diseño	Diámetro Colector		Long entre pozos	Pend. Colector	Caudal tubo lleno Qo	Q/Qo	Y/d	Altura agua Y	Vel. Agua V	Fuerza tractiva Ft	Froude
No.	De	A		Qn	Q	m	pul	m	%	Lts/sg			m	m/sg	Kg/m2	F
213	P(53-K37)	P(53-K37-36)	6.32	19.24	1800.35	0.69	27"	29.12	3.09	1541.74	1.17	1.000	0.69	4.17	5.30	1.61
214	P(53-K37-36)	P(53-36)R	6.39	19.70	1811.44	0.69	27"	31.74	2.30	1329.86	1.36	1.000	0.69	3.60	3.94	1.39
215	P(52-K38)	P(52-53-K38)a	0.47	1.50	123.52	0.26	10"	92.52	6.15	157.10	0.79	0.752	0.19	3.00	4.75	2.22
216	P(52-53-K38)a	P(52-53-K38)b	0.47	2.00	121.64	0.26	10"	45.18	2.72	104.53	1.16	1.000	0.26	2.03	1.74	1.28
217	P(52-53-K38)b	P(53-K38)	0.67	2.33	178.69	0.26	10"	31.01	5.80	152.62	1.17	1.000	0.26	2.97	3.71	1.87
218	P(53-K38)	P(53-K37)	0.76	2.67	200.82	0.26	10"	45.29	4.39	132.79	1.51	1.000	0.26	2.58	2.81	1.63
219	P(53-K37)	P(54-37)	0.40	2.37	126.01	0.18	200 mm	76.61	4.49	78.07	1.61	1.000	0.18	3.00	2.04	2.25
220	P(54-37)	P(54-36)R1	0.66	3.47	206.67	0.30	12"	59.75	21.41	433.42	0.48	0.550	0.17	5.01	17.28	4.34
221	P(52-K37-36)A	P(52-K37-36)B	0.10	1.50	32.16	0.25	10"	17.50	8.06	163.50	0.20	0.340	0.09	2.10	3.87	2.66
222	P(52-K37-36)B	P(52-36)R1	0.10	1.50	32.16	0.25	10"	11.42	6.30	144.63	0.22	0.363	0.09	1.93	3.19	2.35
223	P(35-38)	P(35-37-K38)	0.26	1.50	77.16	0.20	8"	32.98	13.13	115.13	0.67	0.676	0.14	3.33	7.81	3.03
224	P(35-37-K38)	P(35-38)	0.53	1.50	152.91	0.26	10"	84.70	4.01	126.92	1.20	1.000	0.26	2.47	2.57	1.56
225	P(35-38)	P(37-37)	0.06	1.50	16.98	0.25	10"	60.10	4.76	125.67	0.14	0.278	0.07	1.44	1.94	2.05
226	P(44-K40-39A)b	P(44-39A)	4.06	8.88	1005.31	0.41	16"	19.94	8.93	602.75	1.67	1.000	0.41	4.65	9.07	2.33
227	P(44-K39-38)e	P(44-38)2	0.09	1.50	23.61	0.20	8"	41.61	15.86	126.54	0.19	0.331	0.07	2.50	5.96	3.59
228	ENT-CLL48-K36	P(48-36)R	18.50	26.27	5022.20	1.40	1.40 m	5.54	1.94	8187.89	0.61	0.639	0.89	4.85	7.76	1.76

Tabla 16. Tramos de alcantarillado con deficiencias hidráulicas.

El análisis de los resultados para el modelo realizado teniendo en cuenta el caudal contribuido por las áreas urbanas, tanto sanitario como pluvial para el subsistema La Presentación, se detalla a continuación:

El análisis se realiza para una población y un área aferente, con la cual se calcula el caudal que está aportando al sistema, como se muestra en la Tabla 17. Información general para análisis.

DESCRIPCION	VALOR
Total Habitantes 2017 (Hab)	12545,3
Total Área Aferente (Ha)	45,9
Total caudal sanitario (Lps)	119,11
Total caudal pluvial (Lps)	11463,12
Caudal total del sistema (Lps)	11463,12

Tabla 17. Información general para análisis.

a) Capacidad hidráulica:

En el análisis del sistema por capacidad hidráulica, se puede evidenciar que el 44,30% de los tramos que conforman subsistema o Sector La Presentación, presentan este tipo de falla, tal como se muestra en la siguiente tabla:

CAPACIDAD HIDRAULICA	
DESCRIPCION	VALOR
Total tramos subsistema	228
Tramos con $Q/Q_0>1,0$	101
% Falla Q/Q_0	44,30%
Tramos y/d>0,93	101
% Falla y/d	44,30%

Tabla 18. Resultados de capacidad hidráulica.

b) Chequeo de velocidades y fuerza tractiva:

Realizando el chequeo de las velocidades, se evidencia que ningún tramo presenta fallas por velocidades mínimas o máximas, ni de fuerza tractiva, de acuerdo con los valores mínimos y máximos estimado por la Norma Técnica Para el Diseño de Alcantarillado del EMPAS S.A, como se muestra en la Tabla 19. Resultados de análisis de velocidades y fuerza tractiva.

DESCRIPCION	VALOR
Tramos con Vel media>Vel max	28
Porcentaje	12,28%
Tramos con FT<2 Pa	59
% tramos con problema de Fuerza Tractiva	25,88%

Tabla 19. Resultados de análisis de velocidades y fuerza tractiva.

c) Chequeo de régimen de flujo:

De la Tabla 20. Resultados de régimen de flujo., que uno de los tramos presenta régimen de flujo crítico, todos los demás tramos presentan flujo estable.

DESCRIPCION	VALOR
Tramos en régimen subcrítico	25
Tramos en régimen supercrítico	198
Tramos en régimen crítico	5
% tramos en flujo inestable (0,91<Fr<1,09)	2,19%

Tabla 20. Resultados de régimen de flujo.

De la siguiente tabla, se pude evidenciar que de los 228 tramos que comprende el Sub-sistema La Presentación, 101 presentan fallas hidráulicas, lo que equivale al 44,30%, lo que representa una longitud de 4226,8 metro lineales, como se muestra en la Tabla 21. Análisis de longitud y tramos que fallan.

DESCRIPCION	VALOR
ANALISIS POR LONGITUD	
Longitud Total Sector La Presentación (m)	10478,10
Longitud tramos que fallan (m)	4226,08
%Falla	40,33%
ANALSIS POR TRAMOS	
Total tramos Sector La Presentación	228
Total tramos con fallas hidráulicas	101
% de Falla hidráulica	44,30%

Tabla 21. Análisis de longitud y tramos que fallan.

En la Tabla 22. Listado de tramos que presentan falla., se puede observar que el número de tramos que presentan problemas de capacidad hidráulica, del subsistema La Presentación, es de 6, lo que representa un 18,2% con respecto a los 45 tramos totales de las dos líneas de interceptores. En el Anexo 5, se puede observar el plano general en planta en donde se identifica la localización de los tramos que presentan deficiencias hidráulicas.

Tramo	DE	A	Tramo	DE	A
1	P(41-K40-39)L	P(41-39)	112	P(44-39A)	P(44-K39A-39)a
2	P(41-39)	P(41-38)	113	P(44-K39A-39)a	P(44-K39A-39)b
3	P(41-38)	P(41-K38-37)	114	P(44-K39A-39)b	P(44-39)2
4	P(41-K38-37)	P(41-37)B	115	P(44-39)2	P(44-K39-38)a
5	P(41-37)B	P(41-37)A	116	P(44-K39-38)a	P(44-K39-38)b
6	P(41-37)A	P(42-37)	117	P(44-K39-38)b	P(44-K39-38)c
20	P(35-38)	P(41-38A)	118	P(44-K39-38)c	P(44-K39-38)d
21	P(41-38A)	P(41-38)	119	P(44-K39-38)d	P(44-K39-38)f
26	P(37-38-K36)	P(38-37)	120	P(44-K39-38)f	P(44-38)1
27	P(38-37)	P(41-37)B	121	P(44-38)1	P(44-38-37)

Tramo	DE	A	Tramo	DE	A
34	P(41-38)3	P(41-38)2	122	P(44-38-37)	P(44-37)
35	P(41-38)2	P(41-38)1	124	P(45-44-39A)	P(44-39A)
38	P(42-38)	P(42-37)1	127	P(45-K38)	P(45-K38-37)
41	P(45-37)1	P(45-K37-36)	128	P(45-K38-37)	P(45-37)1
42	P(45-K37-36)	P(45-36)R1	129	P(44-38)2	P(45-K38)
53	P(42-40A)	P(42-41-K40A)a	131	P(46-38)	P(46-K38-36)
55	P(42-41-K40A)b	P(42-41-K40A)c	132	P(46-K38-36)	P(46-36)R1
56	P(42-41-K40A)c	P(41-40A)	136	P(45-46-K39)1	P(45-46-K39)2
57	P(41-40A)	P(41-K40A-40)a	137	P(45-46-K39)2	P(46-39)
60	P(40-41-k40)	P(41-K39A-39)a	140	P(46-39)	P(46-48-K39)a
62	P(41-K39A-39)b	P(41-K39)2	141	P(46-48-K39)a	P(46-48-K39)b
63	P(41-K39)2	P(41-K39-38)	142	P(46-48-K39)b	P(46-48-K39)c
64	P(41-K39-38)	P(41-38)4	143	P(46-48-K39)c	P(48-K39)
69	P(42-41-K39)a	P(42-41-K39)b	161	P(48-38A)1	P(48-K38A-38)a
70	P(42-41-K39)b	P(42-41-K39)c	162	P(48-K38A-38)a	P(48-K38)
71	P(42-41-K39)c	P(41-K39)2	163	P(48-K38)	P(48-K37)R
74	P(42-K39A)	P(42-K39A-39)	164	P(48-K37)R	ENT-P(48-37)
76	P(42-K39)	P(42-K39-38)a	165	ENT-P(48-37)	ENT-CLL48-K36
77	P(42-K39-38)a	P(42-K39-38)b	167	P(46-38A)	P(46-48-K38A)a
78	P(42-K39-38)b	P(42-38)	168	P(46-48-K38A)a	P(46-48-K38A)b
80	P(41-42-K39A)b	P(42-K39A)	169	P(46-48-K38A)b	P(46-48-K38A)c
82	P(44-42-K39A)a	P(44-42-K39A)b	170	P(46-48-K38A)c	P(48-38A)1
83	P(44-42-K39A)b	P(42-K39A)	172	P(46-48-K38)b	P(48-K38)
84	P(44-42-k-39)a	P(44-42-K-39)b	176	P(48-K38A-38)a	P(48-K38A-38)b
85	P(44-42-K-39)b	P(42-K39)	182	P(50-38A)1	P(48A-38)1
89	P(42-44-K40)	P(44-K40)	183	P(48A-38)1	P(48-K37)R
91	P(40-K41-40)b	P(40-K41-40)c	187	P(49-38)5	P(49-38)4

Tramo	DE	A	Tramo	DE	A
92	P(40-K41-40)c	P(40-K41-40)d	188	P(49-38)4	P(49-38)3
93	P(40-K41-40)d	P(40-K41-40)e	189	P(49-38)3	P(49-38)2
94	P(40-K41-40)e	P(40-K41-40)f	190	P(49-38)1	P(49-38)2
95	P(40-K41-40)f	P(40-K41-40)g	191	P(49-38)2	ENT-K38-CLL48
96	P(40-K41-40)g	P(40-K41)	194	P(48-50-K40)	P(48-50-k40)a
97	P(40-K41)	P(40-41-K41)a	195	P(48-50-k40)a	P(50-39)
98	P(40-41-K41)a	P(40-41-K41)b	210	P(51-52-K37)b	P(52-K37)
101	P(40-41-K41)b	P(40-41-K41)c	211	P(52-K37)	P(52-53-K37)
102	P(40-41-K41)c	P(41-42-K41)	212	P(52-53-K37)	P(53-K37)
103	P(41-42-K41)	P(41-42-K41)a	213	P(53-K37)	P(53-K37-36)
104	P(41-42-K41)a	P(42-41)	214	P(53-K37-36)	P(53-36)R
105	P(42-41)	P(42-44-K41)a	216	P(52-53-K38)a	P(52-53-K38)b
106	P(42-44-K41)a	P(42-44-K41)b	217	P(52-53-K38)b	P(53-K38)
107	P(42-44-K41)b	P(44-41)1	218	P(53-K38)	P(53-K37)
108	P(44-41)1	P(44-41)2	219	P(53-K37)	P(54-37)
109	P(44-41)2	P(44-K40)	224	P(35-37-K38)	P(35-38)
110	P(44-K40)	P(44-K40-39A)a	226	P(44-K40-39A)b	P(44-39A)
111	P(44-K40-39A)a	P(44-K40-39A)b			

Tabla 22. Listado de tramos que presentan falla.

5.2. MODELO FLUJO POR METODO DE LLUVIA - ESCORRENTIA, FLUJO GRADUALMENTE VARIADO O NO PERMANENTE.

Los resultados del modelo para un periodo de retorno de 3, 5 y 10 años con Flujo gradualmente variado se presentan en las Tablas 20, 21 y 22 respectivamente.

RESULTADOS PERIODO DE DISEÑO 3 AÑOS							
TRAMO	TIPO	CAUDAL MAXIMO (LPS)	(DIAS)	(HH:MM)	VEL. MAXIMA (m/s)	Q/Qo max	Y/d max.
1	CONDUIT	331.65	0	01:25	6.44	1.8	1
2	CONDUIT	494.95	0	01:25	9.62	3.25	1
3	CONDUIT	406.55	0	01:26	5.57	1.76	1
4	CONDUIT	454.82	0	01:26	6.23	1.99	1
5	CONDUIT	896.75	0	01:29	4.95	0.7	1
6	CONDUIT	929.06	0	01:29	4.16	1.22	1
7	CONDUIT	980.23	0	01:30	3.51	0.31	
8	CONDUIT	1041.51	0	01:29	4.52	0.24	0.33
9	CONDUIT	1077.82	0	01:29	4.61	0.19	0.34
10	CONDUIT	1090.24	0	01:29	3.74	0.33	0.4
11	CONDUIT	1292.3	0	01:29	2.57	0.16	
12	CONDUIT	3641.54	0	01:27	4.11	0.6	0.56
13	CONDUIT	3733.83	0	01:27	6.46	0.34	0.4
14	CONDUIT	3814.72	0	01:27	6.63	0.31	
15	CONDUIT	3842.54	0	01:28	6.05	0.39	0.43
16	CONDUIT	3934.69	0	01:28	5.97	0.34	0.4
17	CONDUIT	4001.86	0	01:28	5.88	0.35	
18	CONDUIT	4190.07	0	01:29	5.88	0.37	0.42
19	CONDUIT	4289.35	0	01:29	6.39	0.34	0.4
20	CONDUIT	133.08	0	01:25	2.66	0.9	1
21	CONDUIT	126.48	0	01:25	2.46	0.86	1
22	CONDUIT	31.68	0	01:25	2.2	0.11	0.28
23	CONDUIT	69.17	0	01:25	2.33	0.24	0.48
24	CONDUIT	166.02	0	01:25	2.68	0.65	0.79
25	CONDUIT	367.73	0	01:29	2.87	0.96	1
26	CONDUIT	451.67	0	01:29	3.48	1.19	1
27	CONDUIT	491.74	0	01:29	3.79	1.37	1
28	CONDUIT	152.32	0	01:25	3.34	0.45	0.47
29	CONDUIT	152.03	0	01:25	3.77	0.38	
30	CONDUIT	221.81	0	01:25	3.76	0.63	
31	CONDUIT	221.62	0	01:25	3.87	0.6	0.56
32	CONDUIT	279.73	0	01:25	3.96	0.79	
33	CONDUIT	791.76	0	01:25	3.77	0.36	
34	CONDUIT	803.45	0	01:26	2.61	0.86	0.78
35	CONDUIT	876.79	0	01:26	2.6	1.06	

RESULTADOS PERIODO DE DISEÑO 3 AÑOS							
TRAMO	TIPO	CAUDAL MAXIMO (LPS)	(DIAS)	(HH:MM)	VEL. MAXIMA (m/s)	Q/Qo max	Y/d max.
36	CONDUIT	892.59	0	01:26	4.01	0.64	0.58
37	CONDUIT	917.12	0	01:26	3.92	0.68	0.61
38	CONDUIT	1474.73	0	01:29	3.99	1.2	1
39	CONDUIT	1523.83	0	01:29	4.29	0.36	0.46
40	CONDUIT	2231.1	0	01:30	4.48	0.57	0.61
41	CONDUIT	2467.95	0	01:28	4.34	0.8	0.68
42	CONDUIT	2506.2	0	01:28	4.79	0.71	
43	CONDUIT	2508.05	0	01:28	4.55	0.56	0.49
44	CONDUIT	2531.76	0	01:28	5.24	0.4	0.44
45	CONDUIT	2573.48	0	01:29	4.18	0.56	0.54
46	CONDUIT	2662.21	0	01:29	5.6	0.4	
47	CONDUIT	2719.77	0	01:29	4.55	0.54	0.52
48	CONDUIT	2815.57	0	01:30	4.58	0.31	0.38
49	CONDUIT	2904.16	0	01:30	4.09	0.32	
50	CONDUIT	4464.36	0	01:27	4.88	0.52	0.51
51	CONDUIT	4489.58	0	01:27	5.56	0.44	0.47
52	CONDUIT	4558.37	0	01:27	6.45	0.37	
53	CONDUIT	3.6	0	01:26	0.9	0.1	0.18
54	CONDUIT	3.53	0	01:27	0.19	0.02	0.4
55	CONDUIT	39.15	0	01:27	0.91	0.82	0.79
56	CONDUIT	78.2	0	01:27	1.36	0.94	0.74
57	CONDUIT	108.31	0	01:25	3.47	0.66	0.59
58	CONDUIT	144.72	0	01:25	4.17	0.47	0.48
59	CONDUIT	152.9	0	01:25	3.17	0.51	0.63
60	CONDUIT	285.66	0	01:25	4.88	0.91	0.75
61	CONDUIT	301.35	0	01:25	7.93	0.52	0.52
62	CONDUIT	298.77	0	01:25	5.26	0.87	1
63	CONDUIT	433.82	0	01:27	5.95	1.19	1
64	CONDUIT	433.73	0	01:27	4.11	0.92	
65	CONDUIT	47.15	0	01:25	2.72	0.3	
66	CONDUIT	90.14	0	01:25	4.6	0.26	0.35
67	CONDUIT	89.99	0	01:25	3.72	0.35	
68	CONDUIT	89.71	0	01:25	2.02	0.38	
69	CONDUIT	108.54	0	01:25	3.35	1.63	1
70	CONDUIT	154.63	0	01:25	4.77	2.18	

RESULTADOS PERIODO DE DISEÑO 3 AÑOS							
TRAMO	TIPO	CAUDAL MAXIMO (LPS)	(DIAS)	(HH:MM)	VEL. MAXIMA (m/s)	Q/Qo max	Y/d max.
71	CONDUIT	174.05	0	01:25	5.37	2.73	1
72	CONDUIT	52.78	0	01:25	3.04	0.3	0.38
73	CONDUIT	52.63	0	01:25	3.79	0.22	0.32
74	CONDUIT	331.01	0	01:25	7.07	1.06	0.95
75	CONDUIT	344.39	0	01:25	5.91	0.9	0.87
76	CONDUIT	459.4	0	01:26	6.3	1.4	1
77	CONDUIT	470.19	0	01:28	6.44	1.48	
78	CONDUIT	440.54	0	01:29	6.04	1.67	1
79	CONDUIT	36.02	0	01:29	1.23	0.47	0.99
80	CONDUIT	89.06	0	01:25	2.75	1.65	1
81	CONDUIT	72.1	0	01:26	1.42	0.92	
82	CONDUIT	128.64	0	01:25	2.54	2.15	1
83	CONDUIT	128.66	0	01:25	2.54	2.84	1
84	CONDUIT	124.56	0	01:25	3.84	1.44	
85	CONDUIT	154.23	0	01:25	4.76	2.48	1
86	CONDUIT	172.84	0	01:37	2.73	1.14	1
87	CONDUIT	187.91	0	01:37	3.3	1.08	
88	CONDUIT	107.16	0	01:30	1.03	0.5	1
89	CONDUIT	197.66	0	01:30	1.62	1	1
90	CONDUIT	33.69	0	01:17	1.37	0.78	1
91	CONDUIT	43.99	0	01:25	1.36	1.23	1
92	CONDUIT	44.02	0	01:25	1.36	1.14	1
93	CONDUIT	100.22	0	01:25	3.09	2.63	1
94	CONDUIT	156.43	0	01:25	4.82	3.61	1
95	CONDUIT	171.52	0	01:25	5.29	4.89	1
96	CONDUIT	215.53	0	01:25	6.65	5.92	1
97	CONDUIT	233.03	0	01:25	4.6	2.22	1
98	CONDUIT	232.99	0	01:25	4.6	3.33	1
99	CONDUIT	69.88	0	01:18	2.92	1.31	
100	CONDUIT	74.69	0	01:17	2.49	0.58	
101	CONDUIT	268.18	0	01:25	5.29	4.92	1
102	CONDUIT	277.61	0	01:25	5.48	4.67	
103	CONDUIT	285.98	0	01:25	5.64	2.46	
104	CONDUIT	389.92	0	01:25	7.7	2.14	1
105	CONDUIT	524.41	0	01:25	7.19	2.36	

RESULTADOS PERIODO DE DISEÑO 3 AÑOS							
TRAMO	TIPO	CAUDAL MAXIMO (LPS)	(DIAS)	(HH:MM)	VEL. MAXIMA (m/s)	Q/Qo max	Y/d max.
106	CONDUIT	689.97	0	01:25	9.46	3.24	1
107	CONDUIT	689.96	0	01:25	9.46	3.14	1
108	CONDUIT	689.99	0	01:25	9.46	3.36	1
109	CONDUIT	734.23	0	01:25	10.06	3.24	1
110	CONDUIT	1015.62	0	01:25	7.83	1.68	1
111	CONDUIT	1051.68	0	01:25	8.11	1.73	1
112	CONDUIT	1104.08	0	01:25	8.51	1.6	
113	CONDUIT	1023.59	0	01:26	7.89	1.67	1
114	CONDUIT	910.74	0	01:28	7.02	2.25	1
115	CONDUIT	904.42	0	01:29	6.97	1.37	1
116	CONDUIT	880.45	0	01:32	6.79	1.4	
117	CONDUIT	867.62	0	01:33	6.69	1.39	1
118	CONDUIT	859.17	0	01:32	6.62	7.84	1
119	CONDUIT	846.47	0	01:36	6.53	1.42	
120	CONDUIT	831.36	0	01:40	6.41	1.37	1
121	CONDUIT	716.58	0	01:39	5.52	1.31	1
122	CONDUIT	721.84	0	01:40	6.28	1.03	
123	CONDUIT	18.3	0	01:25	0.56	0.56	1
124	CONDUIT	52.54	0	01:25	1.02	2.08	1
125	CONDUIT	79.75	0	01:25	4.55	0.55	0.53
126	CONDUIT	99.63	0	01:25	5.35	0.33	0.4
127	CONDUIT	214.24	0	01:26	3.16	1.08	0.98
128	CONDUIT	227.18	0	01:25	4.96	0.8	0.68
129	CONDUIT	77.33	0	01:26	1.48	0.54	0.52
130	CONDUIT	74.78	0	01:25	3.04	0.48	0.49
131	CONDUIT	163.87	0	01:25	3.87	0.95	0.78
132	CONDUIT	186.53	0	01:25	4.09	1.04	0.92
133	CONDUIT	128.49	0	01:21	1.65	0.54	1
134	CONDUIT	150.28	0	01:20	1.35	0.81	
135	CONDUIT	198	0	01:21	1.69	0.53	
136	CONDUIT	661.02	0	01:25	5.1	1.79	1
137	CONDUIT	661.19	0	01:25	5.1	1.71	
138	CONDUIT	136.2	0	01:21	3.79	0.61	
139	CONDUIT	129.97	0	01:21	5.21	0.8	1
140	CONDUIT	819.48	0	01:25	6.32	2.15	

RESULTADOS PERIODO DE DISEÑO 3 AÑOS							
TRAMO	TIPO	CAUDAL MAXIMO (LPS)	(DIAS)	(HH:MM)	VEL. MAXIMA (m/s)	Q/Qo max	Y/d max.
141	CONDUIT	1025.35	0	01:25	7.9	2.64	1
142	CONDUIT	1025.45	0	01:25	7.91	2.67	1
143	CONDUIT	1025.6	0	01:25	7.91	2.73	1
144	CONDUIT	0	0	00:00	0	0	0
145	CONDUIT	0	0	00:00	0	0	0
146	CONDUIT	182.85	0	01:25	2.42	0.22	0.32
147	CONDUIT	218.26	0	01:25	2.6	0.18	
148	CONDUIT	276.52	0	01:25	2.76	0.23	0.33
149	CONDUIT	276.58	0	01:25	3.15	0.18	0.29
150	CONDUIT	276.58	0	01:26	6.25	0.07	0.18
151	CONDUIT	1401.56	0	01:25	6.3	0.64	
152	CONDUIT	1402.46	0	01:25	7.41	0.52	0.51
153	CONDUIT	1420.47	0	01:25	6.64	0.61	0.56
154	CONDUIT	1434.87	0	01:25	7.02	0.57	
155	CONDUIT	1435.66	0	01:25	7	0.57	0.54
156	CONDUIT	1495.6	0	01:25	5.98	0.74	0.64
157	CONDUIT	1494.44	0	01:25	5.16	0.48	
158	CONDUIT	224.74	0	01:24	8.85	2.54	1
159	CONDUIT	276.11	0	01:24	10.51	4.23	1
160	CONDUIT	276.09	0	01:24	6.81	1.75	1
161	CONDUIT	384.03	0	01:25	7.58	1.19	1
162	CONDUIT	391.25	0	01:25	7.72	2.37	1
163	CONDUIT	648.89	0	01:25	12.81	3.85	1
164	CONDUIT	833.32	0	01:26	16.45	6.23	1
165	CONDUIT	962.3	0	01:26	18.99	4.67	1
166	CONDUIT	73.34	0	01:24	3.81	0.53	1
167	CONDUIT	123.09	0	01:24	3.8	1.94	1
168	CONDUIT	212.48	0	01:24	6.55	3.56	1
169	CONDUIT	260.69	0	01:24	8.04	4.29	
170	CONDUIT	260.96	0	01:24	8.05	4.29	
171	CONDUIT	98.07	0	01:24	2.98	0.68	1
172	CONDUIT	140.93	0	01:24	2.78	1.11	
173	CONDUIT	190.97	0	01:26	4.96	1.71	
174	CONDUIT	104.05	0	01:26	2.4	1.23	1
175	CONDUIT	301.92	0	01:25	5.96	2.26	

RESULTADOS PERIODO DE DISEÑO 3 AÑOS							
TRAMO	TIPO	CAUDAL MAXIMO (LPS)	(DIAS)	(HH:MM)	VEL. MAXIMA (m/s)	Q/Qo max	Y/d max.
176	CONDUIT	253.89	0	01:25	5.01	1.98	1
177	CONDUIT	253.74	0	01:25	5.01	1.57	1
178	CONDUIT	186.2	0	01:26	4.34	0.46	1
179	CONDUIT	145.88	0	01:26	2.93	0.7	1
180	CONDUIT	163.78	0	01:26	3.95	0.49	1
181	CONDUIT	62.03	0	01:23	1.23	0.54	1
182	CONDUIT	203.98	0	01:26	2.8	1.43	
183	CONDUIT	253.22	0	01:26	5	2.17	1
184	CONDUIT	120.13	0	01:25	1.83	0.74	1
185	CONDUIT	82.33	0	01:25	1.86	0.5	1
186	CONDUIT	164	0	01:25	2.25	0.8	
187	CONDUIT	64.67	0	01:25	2.49	4.08	1
188	CONDUIT	64.76	0	01:25	2.49	2.75	1
189	CONDUIT	64.68	0	01:25	2.49	2.81	
190	CONDUIT	0	0	00:00	0	0	0
191	CONDUIT	62.14	0	01:25	2.39	2.67	1
192	CONDUIT	23.86	0	01:26	1.39	0.54	
193	CONDUIT	23.78	0	01:27	2.51	0.18	0.28
194	CONDUIT	126.71	0	01:28	3.13	1.46	1
195	CONDUIT	126.65	0	01:29	3.86	0.92	0.76
196	CONDUIT	140.68	0	01:25	2.74	0.27	0.42
197	CONDUIT	260.24	0	01:25	3.94	0.5	0.51
198	CONDUIT	282.51	0	01:25	3.91	0.58	0.55
199	CONDUIT	526.13	0	01:25	2.83	0.69	0.61
200	CONDUIT	587.25	0	01:25	3.68	0.41	0.45
201	CONDUIT	669.03	0	01:26	3.5	0.52	0.51
202	CONDUIT	762.97	0	01:25	4.02	0.52	0.51
203	CONDUIT	28.54	0	01:25	1.87	0.01	0.09
204	CONDUIT	827.15	0	01:25	3.72	0.56	
205	CONDUIT	881.96	0	01:26	3.59	0.72	
206	CONDUIT	926.01	0	01:25	7.16	0.31	0.38
207	CONDUIT	956.8	0	01:25	7.01	0.28	
208	CONDUIT	11.96	0	01:25	0.84	0.13	
209	CONDUIT	74.65	0	01:25	3.1	0.46	0.48
210	CONDUIT	73.42	0	01:25	2.26	1.89	

RESULTADOS PERIODO DE DISEÑO 3 AÑOS							
TRAMO	TIPO	CAUDAL MAXIMO (LPS)	(DIAS)	(HH:MM)	VEL. MAXIMA (m/s)	Q/Qo max	Y/d max.
211	CONDUIT	1193.96	0	01:25	3.99	0.92	0.76
212	CONDUIT	1304.11	0	01:26	4.07	0.99	0.81
213	CONDUIT	1589.71	0	01:26	8.1	0.54	0.52
214	CONDUIT	1605.88	0	01:26	4.35	1.21	1
215	CONDUIT	144.21	0	01:19	2.95	0.92	1
216	CONDUIT	144.2	0	01:19	2.8	1.38	1
217	CONDUIT	194.56	0	01:20	3.78	1.27	
218	CONDUIT	203.33	0	01:25	3.95	1.53	1
219	CONDUIT	84.68	0	02:02	3.5	1.08	1
220	CONDUIT	151.58	0	01:25	2.58	0.5	0.75
221	CONDUIT	32.93	0	01:25	2.44	0.2	
222	CONDUIT	32.79	0	01:25	2.31	0.23	0.32
223	CONDUIT	82.19	0	01:25	3.86	0.71	1
224	CONDUIT	132.09	0	01:26	2.76	1.04	
225	CONDUIT	254.48	0	01:26	5.02	2.02	1
226	CONDUIT	1054.31	0	01:25	8.13	1.79	1
227	CONDUIT	25.27	0	01:25	1.94	0.2	
228	CONDUIT	3610.61	0	01:26	4.45	0.44	0.53

Tabla 23. Resumen resultados de los tramos para velocidad, capacidad y Y/d para periodo de retorno de 3 años

El análisis realizado para periodos de retorno de 3 años indica que 98 tuberías que equivalen al 43% de las redes tienen problemas de capacidad; 103 tuberías tienen y/d > 0,93 (54% de las redes).

RESULTADOS PERIODO DE DISEÑO 5 AÑOS							
TRAMO	TIPO	CAUDAL MAXIMO (LPS)	(DIAS)	(HH:MM)	VEL. MAXIMA (m/s)	Q/Qo max	
1	CONDUIT	402.17	0	01:25	7.81	2.19	1
2	CONDUIT	598.37	0	01:25	11.63	3.93	
3	CONDUIT	535.33	0	01:24	7.34	2.32	1
4	CONDUIT	594.95	0	01:24	8.15	2.6	

RESULTADOS PERIODO DE DISEÑO 5 AÑOS							
TRAMO	TIPO	CAUDAL MAXIMO (LPS)	(DIAS)	(HH:MM)	VEL. MAXIMA (m/s)	Q/Qo max	Y/d max.
5	CONDUIT	1296.49	0	01:26	4.97	1.01	1
6	CONDUIT	1363.31	0	01:26	6.1	1.8	1
7	CONDUIT	1375.3	0	01:26	3.85	0.44	0.47
8	CONDUIT	1449.6	0	01:27	4.95	0.34	0.4
9	CONDUIT	1500.11	0	01:27	5.03	0.26	0.41
10	CONDUIT	1519.26	0	01:27	4.09	0.47	0.48
11	CONDUIT	1779.93	0	01:27	2.69	0.22	
12	CONDUIT	4411.75	0	01:26	4.29	0.73	0.64
13	CONDUIT	4531.67	0	01:26	6.8	0.41	0.45
14	CONDUIT	4630.86	0	01:26	6.92	0.38	0.45
15	CONDUIT	4673.51	0	01:26	6.36	0.47	
16	CONDUIT	4802.25	0	01:27	6.3	0.41	0.45
17	CONDUIT	4886.56	0	01:27	6.2	0.43	0.46
18	CONDUIT	5107.18	0	01:27	6.19	0.46	
19	CONDUIT	5232.17	0	01:27	6.74	0.42	0.45
20	CONDUIT	162.68	0	01:23	3.16	1.1	1
21	CONDUIT	155.59	0	01:23	3.02	1.05	
22	CONDUIT	86.59	0	01:25	2.31	0.29	1
23	CONDUIT	119.32	0	01:25	2.37	0.42	1
24	CONDUIT	200.31	0	01:26	2.85	0.78	1
25	CONDUIT	532.52	0	01:26	4.11	1.39	1
26	CONDUIT	673.97	0	01:26	5.2	1.78	1
27	CONDUIT	729.81	0	01:26	5.63	2.04	1
28	CONDUIT	174.74	0	01:25	3.46	0.51	0.51
29	CONDUIT	174.46	0	01:25	3.91	0.43	0.46
30	CONDUIT	254.38	0	01:25	3.87	0.72	0.63
31	CONDUIT	254.16	0	01:25	3.99	0.69	0.61
32	CONDUIT	320.18	0	01:25	4.05	0.9	0.74
33	CONDUIT	883.53	0	01:25	3.78	0.4	
34	CONDUIT	893.42	0	01:26	2.61	0.95	
35	CONDUIT	980.57	0	01:26	2.71	1.18	0.94
36	CONDUIT	997.27	0	01:26	4.1	0.71	
37	CONDUIT	1028.11	0	01:26	4.01	0.76	
38	CONDUIT	1722.06	0	01:29	4.66	1.4	1
39	CONDUIT	1780.13	0	01:29	4.51	0.42	

RESULTADOS PERIODO DE DISEÑO 5 AÑOS							
TRAMO	TIPO	CAUDAL MAXIMO (LPS)	(DIAS)	(HH:MM)	VEL. MAXIMA (m/s)	Q/Qo max	Y/d max.
40	CONDUIT	2524.24	0	01:30	4.59	0.64	0.67
41	CONDUIT	2780.35	0	01:31	4.42	0.91	0.75
42	CONDUIT	2810.93	0	01:31	4.94	0.8	0.68
43	CONDUIT	2811.51	0	01:31	4.69	0.63	0.52
44	CONDUIT	2832.36	0	01:31	5.39	0.45	0.47
45	CONDUIT	2880.19	0	01:30	4.29	0.63	0.57
46	CONDUIT	2976.68	0	01:30	5.76	0.44	
47	CONDUIT	3039.78	0	01:30	4.67	0.6	0.56
48	CONDUIT	3146.36	0	01:30	4.72	0.34	0.4
49	CONDUIT	3248.05	0	01:31	4.23	0.36	0.46
50	CONDUIT	4926.76	0	01:28	4.99	0.58	
51	CONDUIT	4950.17	0	01:28	5.69	0.49	0.49
52	CONDUIT	5020.54	0	01:28	6.61	0.41	0.44
53	CONDUIT	4.24	0	01:26	0.95	0.12	
54	CONDUIT	4.16	0	01:27	0.18	0.03	0.46
55	CONDUIT	46.32	0	01:26	0.97	0.97	0.9
56	CONDUIT	92.22	0	01:27	1.42	1.11	
57	CONDUIT	125.87	0	01:25	3.58	0.76	0.65
58	CONDUIT	166.77	0	01:25	4.32	0.54	0.52
59	CONDUIT	176.09	0	01:25	3.28	0.59	0.69
60	CONDUIT	327.5	0	01:25	5.01	1.04	0.91
61	CONDUIT	345.4	0	01:25	8.2	0.59	0.56
62	CONDUIT	319.34	0	01:30	5.29	0.93	1
63	CONDUIT	474.18	0	01:27	6.5	1.3	1
64	CONDUIT	478.12	0	01:26	4.18	1.02	0.91
65	CONDUIT	54.18	0	01:25	2.83	0.34	0.4
66	CONDUIT	103.99	0	01:25	4.78	0.3	0.38
67	CONDUIT	103.82	0	01:25	3.87	0.4	0.44
68	CONDUIT	103.54	0	01:25	2.08	0.43	
69	CONDUIT	124.33	0	01:25	3.83	1.86	
70	CONDUIT	177.22	0	01:25	5.46	2.5	1
71	CONDUIT	199.65	0	01:25	6.16	3.13	
72	CONDUIT	60.56	0	01:25	3.15	0.34	
73	CONDUIT	60.4	0	01:25	3.94	0.25	0.64
74	CONDUIT	331.82	0	01:23	6.93	1.06	

RESULTADOS PERIODO DE DISEÑO 5 AÑOS							
TRAMO	TIPO	CAUDAL MAXIMO (LPS)	(DIAS)	(HH:MM)	VEL. MAXIMA (m/s)	Q/Qo max	Y/d max.
75	CONDUIT	344.91	0	01:23	5.94	0.9	1
76	CONDUIT	485.01	0	01:26	6.65	1.47	1
77	CONDUIT	510.22	0	01:24	6.99	1.6	1
78	CONDUIT	498.9	0	01:28	6.84	1.89	1
79	CONDUIT	45.05	0	01:25	1.39	0.59	1
80	CONDUIT	114.37	0	01:25	3.53	2.12	1
81	CONDUIT	113.99	0	01:25	2.25	1.45	
82	CONDUIT	182.52	0	01:25	3.6	3.06	1
83	CONDUIT	182.48	0	01:25	3.6	4.03	1
84	CONDUIT	143.34	0	01:24	4.42	1.66	1
85	CONDUIT	178.89	0	01:24	5.52	2.87	
86	CONDUIT	191.52	0	01:39	3.02	1.27	1
87	CONDUIT	220.48	0	01:33	3.48	1.27	1
88	CONDUIT	123.16	0	01:22	0.99	0.57	
89	CONDUIT	190.26	0	01:33	1.62	0.96	1
90	CONDUIT	25.37	0	01:25	0.83	0.59	1
91	CONDUIT	49.92	0	01:25	1.54	1.4	
92	CONDUIT	50.45	0	01:25	1.56	1.3	1
93	CONDUIT	114.27	0	01:25	3.52	3	1
94	CONDUIT	179.71	0	01:25	5.54	4.15	1
95	CONDUIT	196.9	0	01:25	6.07	5.62	1
96	CONDUIT	247.63	0	01:25	7.64	6.8	1
97	CONDUIT	267.87	0	01:25	5.29	2.55	1
98	CONDUIT	267.83	0	01:25	5.29	3.83	1
99	CONDUIT	56.22	0	01:16	2.41	1.05	1
100	CONDUIT	59.65	0	01:16	1.84	0.46	1
101	CONDUIT	310.26	0	01:25	6.12	5.69	1
102	CONDUIT	321.87	0	01:25	6.35	5.41	1
103	CONDUIT	331.53	0	01:25	6.54	2.86	
104	CONDUIT	451.3	0	01:25	8.91	2.47	
105	CONDUIT	602.28	0	01:25	8.25	2.72	1
106	CONDUIT	790.86	0	01:25	10.84	3.72	
107	CONDUIT	790.91	0	01:25	10.84	3.6	
108	CONDUIT	791.03	0	01:25	10.84	3.86	1
109	CONDUIT	841.51	0	01:25	11.53	3.71	

RESULTADOS PERIODO DE DISEÑO 5 AÑOS							
TRAMO	TIPO	CAUDAL MAXIMO (LPS)	(DIAS)	(HH:MM)	VEL. MAXIMA (m/s)	Q/Qo max	Y/d max.
110	CONDUIT	1160.69	0	01:25	8.95	1.92	1
111	CONDUIT	1198.75	0	01:25	9.24	1.97	1
112	CONDUIT	1213.68	0	01:24	9.36	1.75	1
113	CONDUIT	1224.99	0	01:24	9.44	2	1
114	CONDUIT	1228.8	0	01:25	9.47	3.04	1
115	CONDUIT	1112.22	0	01:27	8.57	1.69	1
116	CONDUIT	1045.02	0	01:28	8.06	1.66	
117	CONDUIT	939.61	0	01:29	7.24	1.51	1
118	CONDUIT	947.81	0	01:31	7.31	8.65	1
119	CONDUIT	947.65	0	01:29	7.31	1.59	1
120	CONDUIT	914.34	0	01:33	7.05	1.5	
121	CONDUIT	794.96	0	01:33	6.13	1.46	1
122	CONDUIT	803.82	0	01:33	6.36	1.14	1
123	CONDUIT	20.33	0	01:20	0.63	0.62	
124	CONDUIT	57.84	0	01:24	1.12	2.29	1
125	CONDUIT	94.25	0	01:25	4.73	0.65	0.59
126	CONDUIT	116.46	0	01:25	5.58	0.38	
127	CONDUIT	230.76	0	01:27	3.19	1.16	1
128	CONDUIT	243.08	0	01:27	5.01	0.86	0.72
129	CONDUIT	92.82	0	01:26	1.54	0.64	0.58
130	CONDUIT	86.57	0	01:25	3.15	0.56	0.53
131	CONDUIT	185.52	0	01:25	3.96	1.08	0.95
132	CONDUIT	192.97	0	01:23	4.15	1.08	1
133	CONDUIT	183.5	0	01:20	1.67	0.77	1
134	CONDUIT	182.65	0	01:20	1.47	0.99	1
135	CONDUIT	232.68	0	01:20	1.79	0.62	1
136	CONDUIT	763.45	0	01:25	5.89	2.06	1
137	CONDUIT	763.71	0	01:25	5.89	1.98	1
138	CONDUIT	185.01	0	01:20	4.74	0.83	
139	CONDUIT	145.66	0	01:20	5.2	0.9	
140	CONDUIT	943.02	0	01:25	7.27	2.47	1
141	CONDUIT	1183.05	0	01:25	9.12	3.05	
142	CONDUIT	1183.29	0	01:25	9.12	3.08	
143	CONDUIT	1183.49	0	01:25	9.12	3.15	1
144	CONDUIT	0	0	00:00	0	0	

RESULTADOS PERIODO DE DISEÑO 5 AÑOS							
TRAMO	TIPO	CAUDAL MAXIMO (LPS)	(DIAS)	(HH:MM)	VEL. MAXIMA (m/s)	Q/Qo max	Y/d max.
145	CONDUIT	0	0	00:00	0	0	0
146	CONDUIT	216.13	0	01:25	2.54	0.26	0.34
147	CONDUIT	256.68	0	01:25	2.7	0.21	0.31
148	CONDUIT	323.49	0	01:25	2.88	0.27	0.36
149	CONDUIT	323.57	0	01:25	3.29	0.21	0.31
150	CONDUIT	323.58	0	01:25	6.55	0.08	0.19
151	CONDUIT	1619.15	0	01:25	6.5	0.74	
152	CONDUIT	1620.2	0	01:25	7.68	0.6	0.56
153	CONDUIT	1640.67	0	01:25	6.86	0.7	0.62
154	CONDUIT	1657.03	0	01:25	7.26	0.66	0.59
155	CONDUIT	1657.96	0	01:25	7.24	0.66	
156	CONDUIT	1724.95	0	01:25	6.14	0.86	0.71
157	CONDUIT	1723.75	0	01:25	5.69	0.55	0.76
158	CONDUIT	249.59	0	01:23	9.57	2.82	
159	CONDUIT	307.12	0	01:22	11.29	4.7	1
160	CONDUIT	308	0	01:21	7.49	1.96	1
161	CONDUIT	446.21	0	01:25	8.81	1.39	
162	CONDUIT	454.5	0	01:25	8.97	2.76	1
163	CONDUIT	753.65	0	01:25	14.87	4.47	1
164	CONDUIT	1099.9	0	01:25	21.71	8.23	1
165	CONDUIT	1254.23	0	01:25	24.75	6.09	1
166	CONDUIT	85.71	0	01:25	3.75	0.62	1
167	CONDUIT	139.69	0	01:25	4.31	2.2	1
168	CONDUIT	242.31	0	01:25	7.47	4.06	1
169	CONDUIT	297.75	0	01:25	9.18	4.9	1
170	CONDUIT	297.72	0	01:25	9.18	4.9	1
171	CONDUIT	113.28	0	01:25	2.96	0.78	1
172	CONDUIT	162.25	0	01:25	3.2	1.28	1
173	CONDUIT	254.39	0	01:24	5.37	2.28	
174	CONDUIT	175.45	0	01:24	3.55	2.07	
175	CONDUIT	427.76	0	01:24	8.44	3.2	1
176	CONDUIT	364.28	0	01:24	7.19	2.84	
177	CONDUIT	359.35	0	01:24	7.09	2.23	
178	CONDUIT	114.97	0	01:24	4.43	0.28	1
179	CONDUIT	154.66	0	01:24	2.98	0.74	

RESULTADOS PERIODO DE DISEÑO 5 AÑOS							
TRAMO	TIPO	CAUDAL MAXIMO (LPS)	(DIAS)	(HH:MM)	VEL. MAXIMA (m/s)	Q/Qo max	Y/d max.
180	CONDUIT	165.13	0	01:24	3.95	0.49	1
181	CONDUIT	68.83	0	01:21	1.36	0.6	1
182	CONDUIT	235.52	0	01:24	3.23	1.65	1
183	CONDUIT	330.51	0	01:25	6.52	2.83	1
184	CONDUIT	156.3	0	01:23	2.19	0.96	1
185	CONDUIT	96.17	0	01:23	1.84	0.58	1
186	CONDUIT	185.8	0	01:23	2.55	0.91	
187	CONDUIT	73.21	0	01:25	2.81	4.62	1
188	CONDUIT	73.25	0	01:25	2.82	3.12	1
189	CONDUIT	73.18	0	01:25	2.81	3.18	1
190	CONDUIT	0	0	00:00	0	0	
191	CONDUIT	69.92	0	01:25	2.69	3.01	1
192	CONDUIT	28.51	0	01:26	1.45	0.64	0.58
193	CONDUIT	28.41	0	01:27	2.64	0.21	
194	CONDUIT	142.4	0	01:29	3.52	1.64	1
195	CONDUIT	142.33	0	01:27	3.96	1.03	0.91
196	CONDUIT	164.85	0	01:25	2.85	0.32	
197	CONDUIT	301.55	0	01:25	4.06	0.58	0.56
198	CONDUIT	327.65	0	01:25	4.04	0.67	0.6
199	CONDUIT	601.19	0	01:25	2.91	0.78	0.67
200	CONDUIT	672.05	0	01:25	3.81	0.47	0.48
201	CONDUIT	766.93	0	01:26	3.61	0.6	0.56
202	CONDUIT	872.37	0	01:25	4.15	0.59	0.55
203	CONDUIT	32.69	0	01:25	1.96	0.02	0.09
204	CONDUIT	946.05	0	01:25	3.82	0.64	0.64
205	CONDUIT	1007.93	0	01:26	3.68	0.83	0.69
206	CONDUIT	1078.39	0	01:25	7.46	0.36	0.41
207	CONDUIT	1113.31	0	01:25	7	0.33	0.7
208	CONDUIT	13.88	0	01:25	0.86	0.15	
209	CONDUIT	86.53	0	01:25	3.21	0.53	
210	CONDUIT	84.24	0	01:25	2.6	2.17	1
211	CONDUIT	1367.65	0	01:25	3.99	1.05	
212	CONDUIT	1412.13	0	01:24	4.19	1.07	
213	CONDUIT	1753.37	0	01:25	8.3	0.6	0.56
214	CONDUIT	1765.97	0	01:25	4.78	1.33	

RESULTADOS PERIODO DE DISEÑO 5 AÑOS							
TRAMO	TIPO	CAUDAL MAXIMO (LPS)	(DIAS)	(HH:MM)	VEL. MAXIMA (m/s)	Q/Qo max	Y/d max.
215	CONDUIT	144.35	0	01:18	2.95	0.92	1
216	CONDUIT	144.34	0	01:18	2.8	1.38	1
217	CONDUIT	196.44	0	01:19	3.82	1.29	1
218	CONDUIT	210.01	0	01:25	4.08	1.58	1
219	CONDUIT	84.68	0	02:09	3.5	1.08	1
220	CONDUIT	161.96	0	01:25	2.72	0.54	0.76
221	CONDUIT	37.16	0	01:25	2.52	0.23	
222	CONDUIT	37.02	0	01:25	2.39	0.26	0.34
223	CONDUIT	99.9	0	01:23	3.92	0.86	1
224	CONDUIT	177.74	0	01:23	3.45	1.4	1
225	CONDUIT	340.65	0	01:24	6.72	2.71	
226	CONDUIT	1198.93	0	01:25	9.24	2.04	1
227	CONDUIT	29.01	0	01:25	1.94	0.23	0.56
228	CONDUIT	4313.4	0	01:27	4.61	0.53	

Tabla 24. Resumen resultados de los tramos para velocidad, capacidad y Y/d para periodo de retorno de 5 años

El análisis realizado para periodos de retorno de 5 años indica que 110 tuberías que equivalen al 48% de las redes tienen problemas de capacidad; 133 tuberías tienen y/d > 0,93 (58% de las redes). Sin embargo, considerando que los tramos con áreas de aporte menores a 2 ha deben diseñarse para lluvias con periodos de retorno de 3 años, se establece que por capacidad y y/d > 0,93 fallan 42 tuberías (18% de las redes) de las diseñadas para periodos de retorno de 5 y 10 años.

RESULTADOS PERIODO DE DISEÑO 10 AÑOS							
TRAMO	TIPO	CAUDAL MAXIMO (LPS)	(DIAS)	(HH:MM)	VEL. MAXIMA (m/s)	Q/Qo max	Y/d max.
1	CONDUIT	518.01	0	01:25	10.06	2.82	1
2	CONDUIT	767.79	0	01:25	14.92	5.04	1
3	CONDUIT	691.16	0	01:25	9.47	3	1
4	CONDUIT	761.13	0	01:25	10.43	3.33	1
5	CONDUIT	1690.75	0	01:25	6.06	1.32	1

RESULTADOS PERIODO DE DISEÑO 10 AÑOS							
TRAMO	TIPO	CAUDAL MAXIMO (LPS)	(DIAS)	(HH:MM)	VEL. MAXIMA (m/s)	Q/Qo max	Y/d max.
6	CONDUIT	1757.09	0	01:25	7.86	2.32	1
7	CONDUIT	1823.28	0	01:25	4.13	0.59	0.55
8	CONDUIT	1915.86	0	01:25	5.33	0.44	0.47
9	CONDUIT	1982.73	0	01:25	5.35	0.34	0.48
10	CONDUIT	2001.55	0	01:26	4.37	0.61	0.57
11	CONDUIT	2298.17	0	01:26	2.76	0.28	0.55
12	CONDUIT	5863.6	0	01:26	4.49	0.97	0.8
13	CONDUIT	6007.32	0	01:26	7.3	0.55	0.53
14	CONDUIT	6125.44	0	01:26	7.39	0.5	0.53
15	CONDUIT	6172.98	0	01:26	6.81	0.62	0.57
16	CONDUIT	6323.95	0	01:27	6.75	0.54	0.52
17	CONDUIT	6420.44	0	01:27	6.64	0.56	0.54
18	CONDUIT	6659.77	0	01:27	6.61	0.6	0.56
19	CONDUIT	6802.23	0	01:27	7.2	0.55	0.53
20	CONDUIT	187.49	0	01:21	3.64	1.26	1
21	CONDUIT	179.41	0	01:21	3.49	1.21	1
22	CONDUIT	173.65	0	01:23	3.31	0.59	1
23	CONDUIT	188.89	0	01:22	3.2	0.66	1
24	CONDUIT	253.96	0	01:23	3.48	0.99	1
25	CONDUIT	684.19	0	01:25	5.27	1.78	1
26	CONDUIT	863.34	0	01:25	6.66	2.28	1
27	CONDUIT	930.12	0	01:25	7.17	2.6	1
28	CONDUIT	209.3	0	01:25	3.61	0.61	0.57
29	CONDUIT	209.01	0	01:25	4.1	0.52	0.51
30	CONDUIT	304.49	0	01:25	4	0.86	0.72
31	CONDUIT	304.2	0	01:25	4.13	0.83	0.69
32	CONDUIT	380.18	0	01:25	4.17	1.07	0.94
33	CONDUIT	1119.74	0	01:25	3.81	0.51	0.88
34	CONDUIT	1135.22	0	01:25	3.07	1.21	1
35	CONDUIT	1246.12	0	01:25	3.4	1.5	0.97
36	CONDUIT	1272.09	0	01:25	4.28	0.91	0.92
37	CONDUIT	1220.09	0	01:25	4.04	0.91	1
38	CONDUIT	2324.66	0	01:27	6.29	1.89	1
39	CONDUIT	2389.49	0	01:28	4.72	0.57	0.63
40	CONDUIT	3506.46	0	01:28	4.81	0.89	0.88

RESULTADOS PERIODO DE DISEÑO 10 AÑOS							
TRAMO	TIPO	CAUDAL MAXIMO (LPS)	(DIAS)	(HH:MM)	VEL. MAXIMA (m/s)	Q/Qo max	Y/d max.
41	CONDUIT	3848.81	0	01:28	4.9	1.25	1
42	CONDUIT	3923.95	0	01:28	5.14	1.11	1
43	CONDUIT	3967.78	0	01:28	5.07	0.88	0.65
44	CONDUIT	3975.53	0	01:29	5.87	0.64	0.58
45	CONDUIT	4023.52	0	01:29	4.6	0.88	0.73
46	CONDUIT	4153.28	0	01:30	6.26	0.62	0.57
47	CONDUIT	4238.94	0	01:30	5.02	0.84	0.7
48	CONDUIT	4386.4	0	01:30	5.16	0.48	0.49
49	CONDUIT	4497.87	0	01:31	4.48	0.5	0.55
50	CONDUIT	6291.35	0	01:31	5.28	0.74	0.64
51	CONDUIT	6329.63	0	01:31	6.05	0.63	0.57
52	CONDUIT	6416.59	0	01:31	7.05	0.52	0.51
53	CONDUIT	5.25	0	01:26	1.01	0.14	0.22
54	CONDUIT	5.16	0	01:27	0.17	0.04	0.56
55	CONDUIT	60.8	0	01:25	1.2	1.28	1
56	CONDUIT	122.2	0	01:25	1.72	1.47	0.94
57	CONDUIT	164.35	0	01:25	3.71	1	0.82
58	CONDUIT	211.76	0	01:25	4.56	0.68	0.61
59	CONDUIT	223.91	0	01:29	3.29	0.75	1
60	CONDUIT	361.15	0	01:26	5.06	1.15	1
61	CONDUIT	411.23	0	01:30	8.35	0.7	1
62	CONDUIT	411.41	0	01:30	5.64	1.2	1
63	CONDUIT	612.53	0	01:24	8.39	1.68	1
64	CONDUIT	612.53	0	01:24	4.72	1.3	1
65	CONDUIT	65	0	01:25	2.97	0.41	0.45
66	CONDUIT	125.41	0	01:25	5.03	0.36	0.42
67	CONDUIT	125.12	0	01:25	4.02	0.48	0.53
68	CONDUIT	118.95	0	01:25	2.05	0.5	0.89
69	CONDUIT	148.81	0	01:25	4.59	2.23	1
70	CONDUIT	212.09	0	01:25	6.54	2.99	1
71	CONDUIT	239.21	0	01:25	7.38	3.76	1
72	CONDUIT	228.22	0	01:25	5.3	1.29	1
73	CONDUIT	309.97	0	01:25	6.12	1.29	1
74	CONDUIT	427.54	0	01:26	8.44	1.37	1
75	CONDUIT	444.62	0	01:26	6.09	1.16	1

RESULTADOS PERIODO DE DISEÑO 10 AÑOS							
TRAMO	TIPO	CAUDAL MAXIMO (LPS)	(DIAS)	(HH:MM)	VEL. MAXIMA (m/s)	Q/Qo max	Y/d max.
76	CONDUIT	713.88	0	01:26	9.78	2.17	1
77	CONDUIT	739.58	0	01:26	10.14	2.32	1
78	CONDUIT	791.56	0	01:25	10.85	2.99	1
79	CONDUIT	55.5	0	01:25	1.71	0.73	1
80	CONDUIT	140.88	0	01:25	4.34	2.61	1
81	CONDUIT	211.18	0	01:25	4.17	2.68	1
82	CONDUIT	292.62	0	01:25	5.77	4.9	1
83	CONDUIT	292.69	0	01:25	5.78	6.46	1
84	CONDUIT	172.86	0	01:24	5.33	2	1
85	CONDUIT	218.39	0	01:24	6.73	3.51	1
86	CONDUIT	372.48	0	01:26	5.88	2.47	1
87	CONDUIT	414.28	0	01:26	6.54	2.39	1
88	CONDUIT	186.94	0	01:20	1.46	0.87	1
89	CONDUIT	200.61	0	01:25	1.64	1.01	1
90	CONDUIT	30.27	0	01:25	0.93	0.7	1
91	CONDUIT	59.42	0	01:25	1.83	1.66	1
92	CONDUIT	59.66	0	01:25	1.84	1.54	1
93	CONDUIT	136.33	0	01:25	4.2	3.58	1
94	CONDUIT	217.09	0	01:25	6.69	5.01	1
95	CONDUIT	237.7	0	01:25	7.33	6.78	1
96	CONDUIT	299.3	0	01:25	9.23	8.22	1
97	CONDUIT	323.94	0	01:25	6.39	3.08	1
98	CONDUIT	323.76	0	01:25	6.39	4.63	1
99	CONDUIT	32.72	0	01:25	1.5	0.61	1
100	CONDUIT	34.61	0	01:25	1.07	0.27	1
101	CONDUIT	373.06	0	01:25	7.36	6.84	1
102	CONDUIT	387.69	0	01:25	7.65	6.52	1
103	CONDUIT	399.36	0	01:25	7.88	3.44	1
104	CONDUIT	546.15	0	01:25	10.78	2.99	1
105	CONDUIT	726.29	0	01:25	9.95	3.27	1
106	CONDUIT	952.9	0	01:25	13.06	4.48	1
107	CONDUIT	953	0	01:25	13.06	4.34	1
108	CONDUIT	953.14	0	01:25	13.06	4.65	1
109	CONDUIT	1014.54	0	01:25	13.9	4.48	1
110	CONDUIT	1396.55	0	01:25	10.77	2.31	1

RESULTADOS PERIODO DE DISEÑO 10 AÑOS							
TRAMO	TIPO	CAUDAL MAXIMO (LPS)	(DIAS)	(HH:MM)	VEL. MAXIMA (m/s)	Q/Qo max	Y/d max.
111	CONDUIT	1441.8	0	01:25	11.11	2.37	1
112	CONDUIT	1481.96	0	01:25	11.42	2.14	1
113	CONDUIT	1494.66	0	01:25	11.52	2.44	1
114	CONDUIT	1501.34	0	01:25	11.57	3.71	1
115	CONDUIT	1523.57	0	01:25	11.75	2.31	1
116	CONDUIT	1524.29	0	01:25	11.75	2.42	1
117	CONDUIT	1524.79	0	01:25	11.75	2.45	1
118	CONDUIT	1558.32	0	01:25	12.01	14.22	1
119	CONDUIT	1558.72	0	01:25	12.02	2.61	1
120	CONDUIT	1482.63	0	01:26	11.43	2.44	1
121	CONDUIT	1296.69	0	01:26	10	2.38	1
122	CONDUIT	1206.29	0	01:26	9.3	1.71	1
123	CONDUIT	22.5	0	01:25	0.69	0.69	1
124	CONDUIT	71.96	0	01:25	1.4	2.85	1
125	CONDUIT	117.28	0	01:25	4.95	0.81	0.69
126	CONDUIT	142.47	0	01:25	5.73	0.47	0.77
127	CONDUIT	292.31	0	01:25	4.01	1.47	1
128	CONDUIT	304.6	0	01:26	5.17	1.08	0.96
129	CONDUIT	134.86	0	01:29	1.59	0.94	0.97
130	CONDUIT	104.99	0	01:25	3.28	0.68	0.84
131	CONDUIT	199.84	0	01:26	4.01	1.16	1
132	CONDUIT	201.3	0	01:28	4.17	1.13	1
133	CONDUIT	179	0	01:25	1.69	0.75	1
134	CONDUIT	188.39	0	01:18	1.47	1.02	1
135	CONDUIT	264.94	0	01:25	2.04	0.7	1
136	CONDUIT	922.86	0	01:25	7.11	2.49	1
137	CONDUIT	923.07	0	01:25	7.12	2.39	1
138	CONDUIT	198.77	0	01:18	5.15	0.89	1
139	CONDUIT	162.54	0	01:25	5.08	1	1
140	CONDUIT	1135.05	0	01:25	8.75	2.98	1
141	CONDUIT	1428.57	0	01:25	11.01	3.68	1
142	CONDUIT	1428.85	0	01:25	11.02	3.72	1
143	CONDUIT	1428.82	0	01:25	11.01	3.8	1
144	CONDUIT	0	0	00:00	0	0	0
145	CONDUIT	0	0	00:00	0	0	0

RESULTADOS PERIODO DE DISEÑO 10 AÑOS							
TRAMO	TIPO	CAUDAL MAXIMO (LPS)	(DIAS)	(HH:MM)	VEL. MAXIMA (m/s)	Q/Qo max	Y/d max.
146	CONDUIT	268.59	0	01:25	2.7	0.32	0.39
147	CONDUIT	317.24	0	01:25	2.85	0.26	0.35
148	CONDUIT	397.2	0	01:25	3.05	0.33	0.4
149	CONDUIT	397.31	0	01:25	3.49	0.26	0.35
150	CONDUIT	397.32	0	01:25	6.95	0.1	0.21
151	CONDUIT	1957.01	0	01:25	6.72	0.89	0.74
152	CONDUIT	1958.23	0	01:25	8.01	0.72	0.63
153	CONDUIT	1982.34	0	01:25	7.11	0.85	0.71
154	CONDUIT	2001.71	0	01:25	7.55	0.8	0.68
155	CONDUIT	2002.8	0	01:25	7.53	0.8	0.68
156	CONDUIT	2078.14	0	01:25	6.25	1.03	0.93
157	CONDUIT	2076.89	0	01:25	6.57	0.66	0.8
158	CONDUIT	291.15	0	01:20	10.74	3.29	1
159	CONDUIT	358.28	0	01:20	12.93	5.48	1
160	CONDUIT	358.49	0	01:20	7.07	2.28	1
161	CONDUIT	534.99	0	01:25	10.56	1.66	1
162	CONDUIT	544.87	0	01:25	10.75	3.31	1
163	CONDUIT	903.67	0	01:25	17.83	5.36	1
164	CONDUIT	1322.53	0	01:25	26.1	9.89	1
165	CONDUIT	1510.61	0	01:25	29.81	7.33	1
166	CONDUIT	106.56	0	01:25	3.47	0.77	1
167	CONDUIT	169.4	0	01:25	5.22	2.66	1
168	CONDUIT	294.47	0	01:25	9.08	4.93	1
169	CONDUIT	361.92	0	01:25	11.16	5.96	1
170	CONDUIT	361.92	0	01:25	11.16	5.96	1
171	CONDUIT	138.56	0	01:25	3.42	0.96	1
172	CONDUIT	198.95	0	01:25	3.93	1.57	1
173	CONDUIT	276.96	0	01:21	6.52	2.48	1
174	CONDUIT	200.86	0	01:21	4.29	2.38	1
175	CONDUIT	474.74	0	01:21	9.37	3.55	1
176	CONDUIT	400.35	0	01:21	7.9	3.12	1
177	CONDUIT	393.4	0	01:21	7.76	2.44	1
178	CONDUIT	111.31	0	01:25	4.57	0.27	1
179	CONDUIT	173.24	0	01:21	3.01	0.83	1
180	CONDUIT	186.75	0	01:21	3.81	0.56	1

RESULTADOS PERIODO DE DISEÑO 10 AÑOS							
TRAMO	TIPO	CAUDAL MAXIMO (LPS)	(DIAS)	(HH:MM)	VEL. MAXIMA (m/s)	Q/Qo max	Y/d max.
181	CONDUIT	75.28	0	01:19	1.49	0.66	1
182	CONDUIT	263.82	0	01:21	3.62	1.85	1
183	CONDUIT	399.96	0	01:25	7.89	3.43	1
184	CONDUIT	184.56	0	01:21	2.54	1.13	1
185	CONDUIT	120.58	0	01:21	1.79	0.73	1
186	CONDUIT	199.09	0	01:21	2.73	0.97	1
187	CONDUIT	86.3	0	01:25	3.32	5.45	1
188	CONDUIT	86.28	0	01:25	3.32	3.67	1
189	CONDUIT	86.34	0	01:25	3.32	3.76	1
190	CONDUIT	5.65	0	01:25	0.72	0.24	0.38
191	CONDUIT	78.87	0	01:25	3.03	3.4	1
192	CONDUIT	35.92	0	01:26	1.52	0.81	0.68
193	CONDUIT	35.8	0	01:27	2.82	0.27	0.35
194	CONDUIT	165.69	0	01:29	4.09	1.91	1
195	CONDUIT	151.92	0	01:35	4.03	1.1	1
196	CONDUIT	202.65	0	01:25	2.99	0.4	0.52
197	CONDUIT	365.74	0	01:25	4.21	0.7	0.64
198	CONDUIT	397.67	0	01:25	4.2	0.81	0.68
199	CONDUIT	714.74	0	01:25	2.99	0.93	0.76
200	CONDUIT	800.92	0	01:25	3.98	0.56	0.54
201	CONDUIT	916.83	0	01:25	3.76	0.72	0.63
202	CONDUIT	1041.21	0	01:25	4.32	0.71	0.62
203	CONDUIT	39.09	0	01:25	2.07	0.02	0.1
204	CONDUIT	1129.8	0	01:25	3.92	0.76	0.73
205	CONDUIT	1201.92	0	01:26	3.76	0.99	0.81
206	CONDUIT	1312.53	0	01:25	7.72	0.44	0.52
207	CONDUIT	1355.32	0	01:26	7	0.4	0.79
208	CONDUIT	16.88	0	01:25	0.87	0.19	0.43
209	CONDUIT	103.93	0	01:27	3.21	0.64	0.83
210	CONDUIT	100.95	0	01:25	3.11	2.6	1
211	CONDUIT	1670.56	0	01:25	4.52	1.29	1
212	CONDUIT	1835.45	0	01:25	4.97	1.4	1
213	CONDUIT	2204.94	0	01:25	8.62	0.75	0.82
214	CONDUIT	2232.84	0	01:25	6.04	1.68	1
215	CONDUIT	142.67	0	01:17	2.94	0.91	1

RESULTADOS PERIODO DE DISEÑO 10 AÑOS							
TRAMO	TIPO	CAUDAL MAXIMO (LPS)	(DIAS)	(HH:MM)	VEL. MAXIMA (m/s)	Q/Qo max	Y/d max.
216	CONDUIT	142.66	0	01:17	2.77	1.36	1
217	CONDUIT	191.17	0	01:17	3.71	1.25	1
218	CONDUIT	219.83	0	01:25	4.27	1.65	1
219	CONDUIT	84.68	0	02:22	3.5	1.08	1
220	CONDUIT	178.21	0	01:25	2.93	0.59	0.78
221	CONDUIT	43.65	0	01:25	2.64	0.27	0.36
222	CONDUIT	43.51	0	01:25	2.5	0.3	0.38
223	CONDUIT	112.9	0	01:21	3.99	0.98	1
224	CONDUIT	200.29	0	01:25	3.89	1.58	1
225	CONDUIT	387.39	0	01:25	7.65	3.08	1
226	CONDUIT	1441.9	0	01:25	11.12	2.45	1
227	CONDUIT	34.78	0	01:25	1.96	0.27	0.68
228	CONDUIT	5728.22	0	01:25	4.66	0.7	0.76

Tabla 25. Resumen resultados de los tramos para velocidad, capacidad y Y/d para periodo de retorno de 10 años

El análisis realizado para periodos de retorno de 10 años indica que 123 tuberías que equivalen al 54% de las redes tienen problemas de capacidad; 149 tuberías tienen y/d > 0,93 (65% de las redes). Sin embargo, considerando que los tramos con áreas de aporte menores a 10 ha deben diseñarse para lluvias con periodos de retorno de 3 Y 5 años, se establece que por capacidad y y/d > 0,93 fallan 2 tuberías (1% de las redes) de las diseñadas para este periodo de retorno.

6. OBSERVACIONES

- El sistema de la presentación abarca la zona oriental de Bucaramanga entre las carreras 40 y la Cra.36, y entre la calle 41 y 56. Las estructuras principales son tuberías de diámetro 1m a 1,40m y captan las aguas combinadas de un sector de aproximadamente 46 Ha de Cabecera del Llano, El Prado y una pequeña parte del Barrio Cantabria.

- La tipología de Cabecera del Llano y de gran parte del área aferente del sistema de alcantarillado, es de edificaciones de altura, entre ellas está el edificio más alto de la ciudad, el uso residencial y comercial. Las vías de la parte alta oriental del sistema de drenaje tienen pendientes que superan los 30º, lo que hace que la escorrentía pluvial vial tenga velocidades altas y caudales instantáneas de difícil captación en los sumideros y limita su incorporación a la red que transporta estos aportes.

- El sistema de alcantarillado es de tipo combinado y en forma integral lo conforman 10478.10 m de redes principales y secundarias, con 227 pozos, 228 tramos; posee para captación de aguas lluvias sobre la línea de la red principal 59 sumideros de tipo SL-100, SL-200, SL-300, SL-400, SL-500, SL-700, SL-900.

- Al interior del sistema de drenaje evaluado se tiene dos (2) colectores principales paralelos, uno de ellos fue elaborado por la CDMB en los años 70 para el Plan Maestro de Alcantarillado del PGCE, su objetivo era complementar y/o aliviar la red antigua. Esta red nace en la Carrera 37 con Calle 44 y transita principalmente por la carrera 36 hasta la Estructura de Vertimiento La Presentación.

- Se estimó que el colector denominado línea 1 entrega a la EV La Presentación una caudal combinado de 5708.27 lts/seg y la línea 2 un caudal de 5754.84 lts/seg, para un total de 11463.12 lts/seg.

- Por ser un sistema combinado y no existir un interceptor sanitario en el punto de descarga de los caudales a la Canalización de la Quebrada La Flora, Los caudales sanitarios son recibidos y transportados a lo largo de esta canalización hasta la Quebrada La Iglesia. Se estima un aporte de aguas residuales del sistema de drenaje La presentación del orden de los 119 l/s y esa carga contaminante debe ser aliviada antes de conectarse al canal de La Flora, en el parque lineal del mismo nombre, conectándose al futuro Interceptor La Flora II que se diseñará para tal fin. El aporte combinado del sistema es del orden de 11 m^3/s, el cual será estudiado la incidencia en la capacidad de la canalización existente y su adecuada conexión para optimizar el funcionamiento del drenaje de la corriente.

7. CONCLUSIONES

- Se realizó la recopilación de los documentos e información existente de entidades como la CDMB, EMPAS, Alcaldía de Bucaramanga, Área Metropolitana de Bucaramanga-amb, Acueducto Metropolitano de Bucaramanga- AMB S.A. E.S.P., con el fin de obtener información que permitiera realizar un análisis de diagnóstico preciso, y así plantear las posibles soluciones que serán estudiadas en etapa de diseño, para las anomalías de funcionamiento encontradas y la proyección del sistema para un nuevo periodo de diseño.

- Los parámetros de diseño se tomaron basados en las normas EMPAS, el RAS 2016 Resolución 033 de 2017, los cuales se resumen en la siguiente tabla:

PARÁMETROS	SANITARIO	PLUVIAL
Y/d máximo	0,93	0,93
Fuerza tractiva mínima	1,0	2,0
Límite Froude Subcrítico	0,90	0,90
Límite Froude Supercrítico	1,10	1,10
Coeficiente de Retorno	0,90	
Consumo (l/hab/día)	140,00	
Tipo Infiltración (A/M/B)	0,40	
Densidad (hab/ha)	320,00	

- El número de redes con fallas hidráulicas corresponde a 101 tramos que equivalen al 44,30% de las redes existentes.

- El sistema de alcantarillado es de tipo combinado y en forma integral lo conforman 10478.10 m de red de los cuales 1.65Km corresponden a la Línea 1 del costado occidental, 1.7 Km de la Línea 2 o línea oriental entre y 7128.16 metros lineales corresponden a las redes secundarias; los diámetros de la tubería varían entre 8" a 1.50m.

- Se logo determinar el área aferente del sub-sistema La Presentación, el cual cuenta con 46 Ha.

- Se realizó el análisis de caudales para el subsistema de alcantarillado combinado La Presentación, teniendo en cuenta los consumos suministrados por el AMB S.A. E.S.P, las condiciones topográficas obtenidas en el trabajo de campo y la población de la zona. La información primaria de apoyo fue el SARA.

- El caudal pluvial por razones hidrológicas es de mayor dimensión que el sanitario, preponderantemente este caudal es el que rige el comportamiento de los colectores; se observa tomando las curvas IDF de la estación La Floresta, que para eventos máximos y asumiendo eficiencias altas se presentan problemas hidráulicos en las zonas identificadas; sin embargo el análisis hidráulico de los sumideros permite inferir que las eficiencias no son las teóricas, por ejemplo con eficiencias del 70% de captación, el comportamiento hidráulico de los colectores se mejora, hasta tal punto que los tramos que pueden llegar a estar a presión disminuyen en un 60%, esto explicaría el hecho de que no se hayan presentado quejas por reboses y desbordamientos en los pozos de inspección; el ejercicio físico de revisar una lluvia, indica que el porcentaje del agua del escorrentía de las vías en la Cra.36, continua descendiendo hacia el occidente del barrio Cabecera del Llano. Si se analiza la disposición de sumideros en calles con pendiente superior al 5%, la eficiencia sería inferior que el 70% de capacidad y esta desafortunadamente es la disposición que se tiene en la calles del barrio cabecera del llano en su confluencia con las carreras, las cuales siguen una curva de nivel medianamente planas, pero las calles si tiene una pendiente muy elevada. Subsanar esta eficiencia, es decir mejorarla, implicaría la construcción de sumideros transversales con rampas de aproximación en la intersección de las calles pendientes con las carreras planas.

- Se estudiaron las redes existentes y con los datos recopilados se realizó un diagnóstico de su funcionamiento, identificando que hay zonas críticas indicadas en el Anexo 1. Plano de diagnóstico y Anexo 4. Cuadros de cálculo, en donde se está superando la capacidad hidráulica del sistema, por lo cual se requiere analizar alternativas que permitan optimizar el funcionamiento del subsistema La Presentación. La solución a estos problemas se presentará en la parte de diseño.

- Se logró verificar el funcionamiento hidráulico de los interceptores paralelos que comprenden los barrios Cabecera y Altos de Cabecera, entre las calles 41 y 56, y entre la Cra.36 y la 40, para entregar a la estructura de vertimiento de La Presentación y posteriormente realiza su entrega en la canalización La Flora. Se nota evidencia que estas dos redes conducen un caudal muy similar.

- La captación de aguas lluvias de las vías se realiza en general mediante sumideros de tipo longitudinal, transversal y mixto, los cuales son de dimensión menor y no captaría la totalidad de la escorrentía que los bombeos viales permiten, por lo cual no se tiene alta eficiencia de captación y debe mejorarse este componente del drenaje.

- Se adopta un diámetro de 1.80 m en tubería de Polietileno de Alta Densidad – PEAD, para continuar el colector combinado existente en la carrera 36 con calle 56, hasta empalmar con el proyecto en ejecución Canalización Quebrada La Flora e Iglesia Parte Alta en inmediaciones de la carretera antigua Bucaramanga – Floridablanca

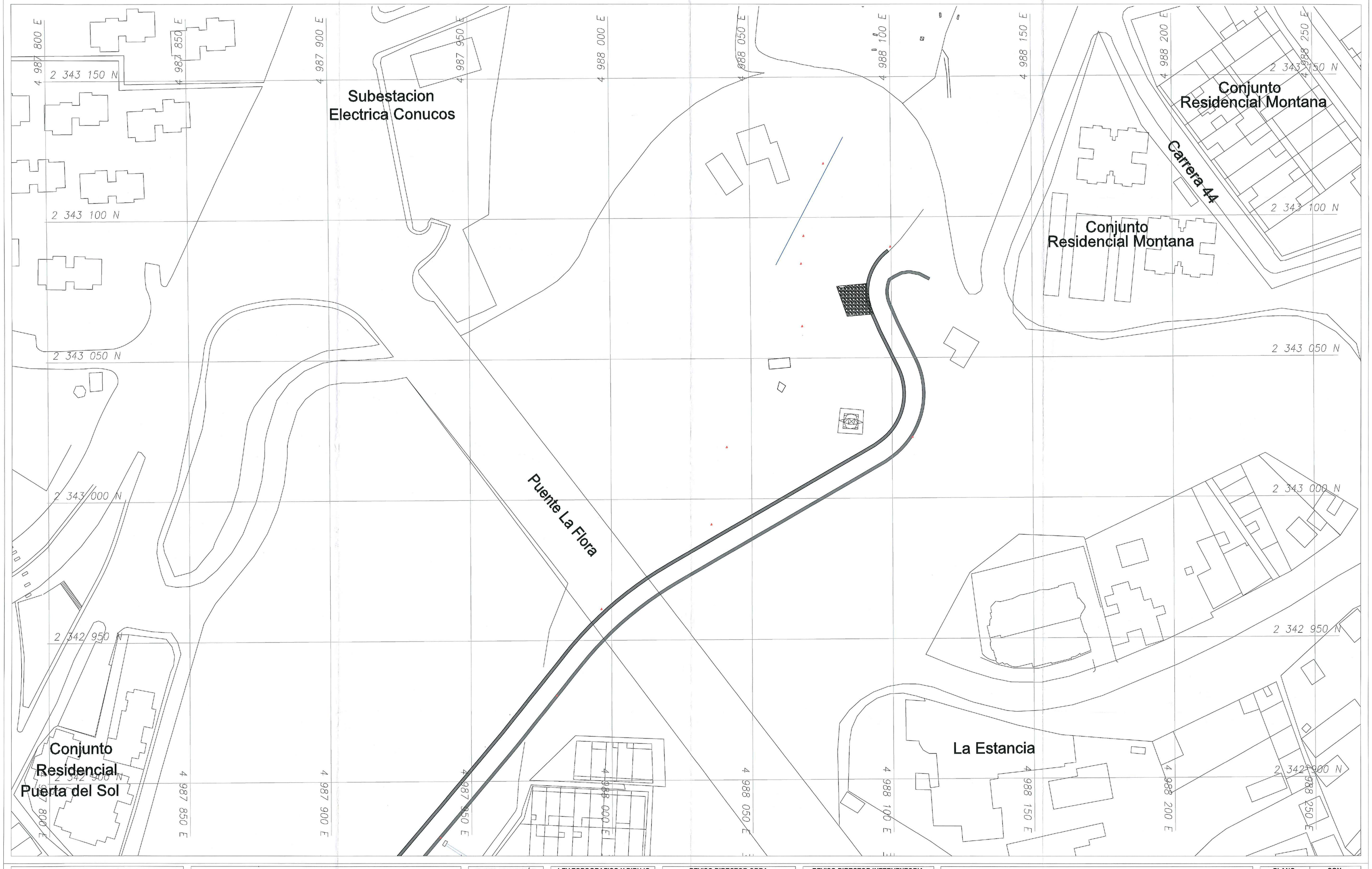
ANEXO PLANOS DE DISEÑO



Consorcio La Flora 2023	"CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA"	FECHA DE EMISIÓN 10/03/2025	LEV.TOPOGRAFICO Y DIBUJO EDUARD JAVIER NAVARRO M C.P.N.T : 0120037	REVISO DIRECTOR OBRA JAIRO J BUITRAGO RIOS M.P 6320217S350 QND	REVISO DIRECTOR INTERVENTORIA JULIO LOZANO GARCIA M.P 5202228643 BR	Este plano contiene: Trazado vial, zonas verde, recreativa, deportivas de los barrios San Martin, Quebrada la Iglesia, El Sol	PLANO: 1 / SON: 3 ESCALA 1:500

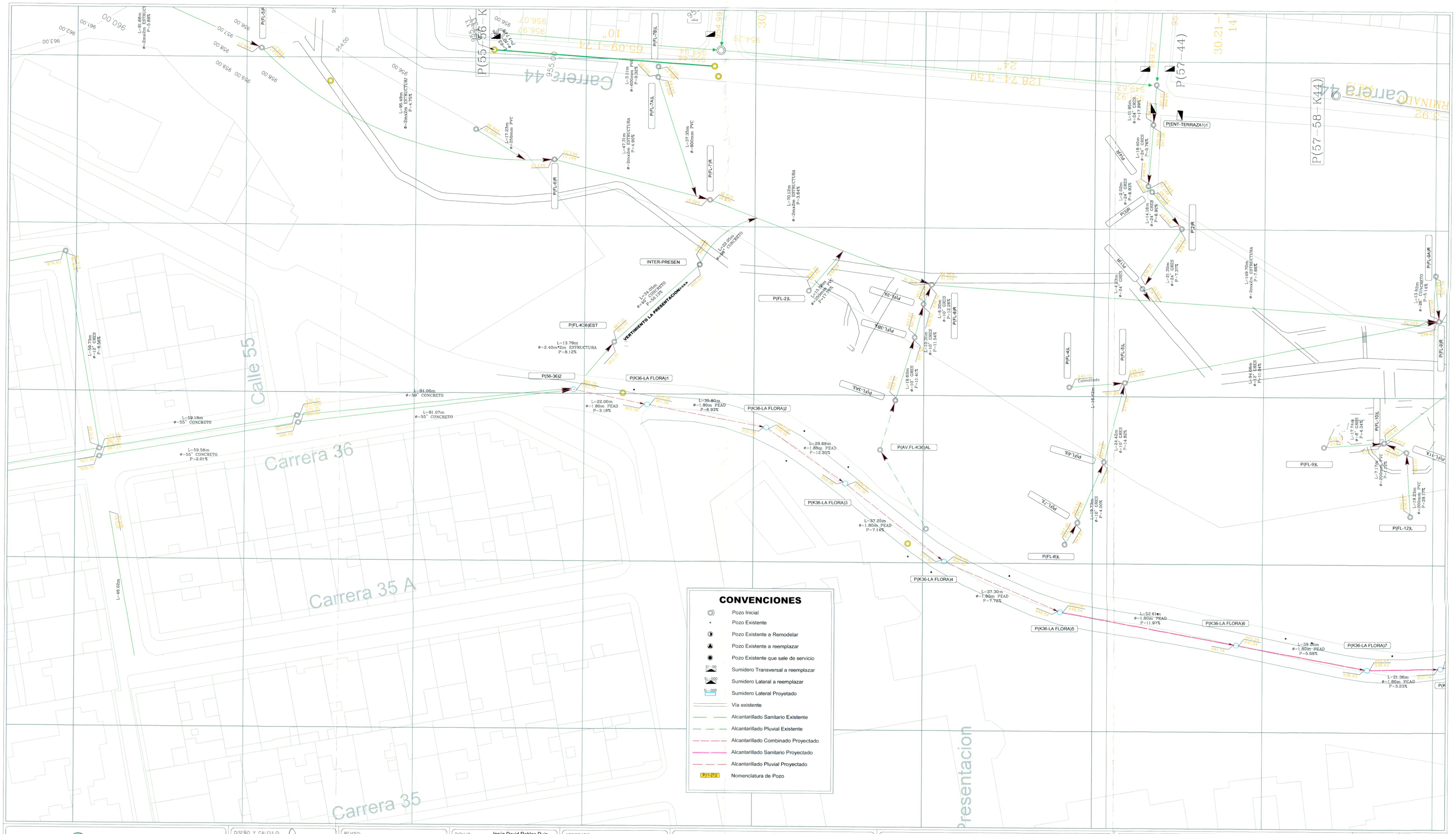


Consorcio La Flora 2023	"CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA"	FECHA DE EMISIÓN 10/03/2025	LEV.TOPOGRAFICO Y DIBUJO EDUARD JAVIER NAVARRO M CIP.N.T : 0120007	REVISO DIRECTOR OBRA JAIRO J BUITRAGO RIOS M.P 6320279350 QNO	REVISO DIRECTOR INTERVENTORIA JULIO LOZANO GARCIA M.P 5202229943 BIV	Este plano contiene: Trazado vial, zonas verde, recreativa, deportivas de los barrios San Martin, Quebrada la Iglesia, El Sol	PLANO: 2 / SON: 3 ESCALA 1:500



Consorcio La Flora 2023	"CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA"	FECHA DE EMISIÓN 10/03/2025	LEV.TOPOGRAFICO Y DIBUJO EDUARD JAVIER NAVARRO M C.P.N.T : 0120097	REVISO DIRECTOR OBRA JAIRO J BUITRAGO RIOS M.P 5202219130 CND	REVISO DIRECTOR INTERVENTORIA JULIO OZANO GARCIA M.P 1220223943 STN	Este plano contiene: Trazado vial, zonas verde, recreativa, deportivas de los barrios San Martin, Quebrada la Iglesia, El Sol

PLANO:	SON:
3	3
ESCALA	
1:500	



CONVENCIONES

- Pozo Inicial
- Pozo Existente
- Pozo Existente a Remodelar
- Pozo Existente a reemplazar
- Pozo Existente que sale de servicio
- Sumidero Transversal a reemplazar
- Sumidero Lateral a reemplazar
- Sumidero Lateral Proyetado
- Via existente
- Alcantarillado Sanitario Existente
- Alcantarillado Pluvial Existente
- Alcantarillado Combinado Proyectado
- Alcantarillado Sanitario Proyectado
- Alcantarillado Pluvial Proyectado
- P(11-2)2 Nomenclatura de Pozo

EMPAS
EMPRESA PÚBLICA DE ALCANTARILLADO DE SANTANDER S.A. E.S.P.

DISEÑO Y CALCULO:
ING. LEONOR FERNANDA RUIZ LIZARAZO

REVISO:
ASESOR EXPANSION DE INFRAESTRUCT.

DIBUJO : Jesús David Robles Ruiz
LEV. TOP. :
FECHA : Febrero de 2025
ESCALA : 1:500

APROBADO
SUBGERENTE DE ALCANTARILLADO

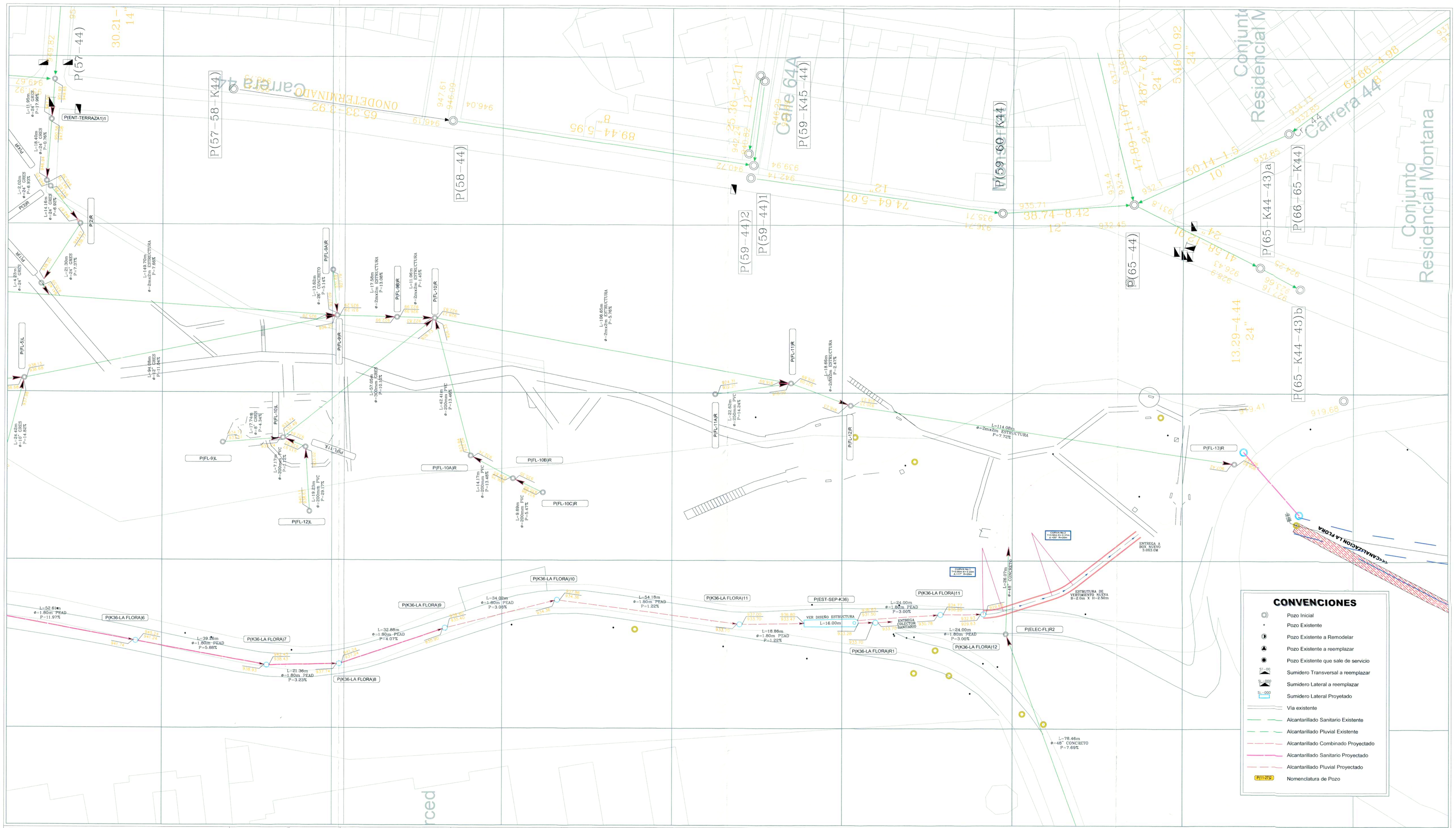
REVISIONES

REFERENCIA	FECHA	RESPONS.

COLECTOR COMBIANDO CARRERA 36 COLEGIO LA PRESENTACIÓN - ENTREGA CAÑADA LA FLORA
MUNICIPIO DE BUCARAMANGA

PLANTA DISEÑO

PLANO: 1
SON: 2
DISEÑO CRA 36 LA FLORA



EMPAS
EMPRESA PÚBLICA DE ALCANTARILLADO DE SANTANDER S.A. E.S.P.

DISEÑO Y CALCULO:
ING. LEONOR FERNANDA RUIZ LIZARAZO

REVISO:
ASESOR EXPANSION DE INFRAESTRUCT.

DIBUJO : Jesús David Robles Ruiz
LEV. TOP. :
FECHA : Febrero de 2025
ESCALA : 1:500

APROBADO:
SUBGERENTE DE ALCANTARILLADO

REVISIONES

REFERENCIA	FECHA	RESPONS.

COLECTOR COMBIANDO CARRERA 36 COLEGIO LA PRESENTACIÓN - ENTREGA CAÑADA LA FLORA
MUNICIPIO DE BUCARAMANGA

PLANTA DISEÑO

PLANO: 2
SON: 2
DISEÑO CRA 36 LA FLORA

MEMORIAL DE RESPONSABILIDAD

Bucaramanga, 10 de marzo de 2025

SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
ING. MARIA DEL ROSARIO TORRES VARGAS
BUCARAMANGA, SANTANDER.

Yo, LEONOR FERNANDA RUIZ LIZARAZO, ingeniera civil con matrícula profesional No. 68202-353816 STD COPNIA, debidamente registrado en el Consejo Profesional Nacional de Ingeniería, presento Diseño COLECTOR COMBINADO CARRERA 36 COLEGIO LA PRESENTACION – ENTREGA CAÑADA LA FLORA elaborados de acuerdo con los requerimientos exigidos y demás normas vigentes que lo adicionen, complementen o modifiquen, para el proyecto "CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA".

Cordialmente,

LEONOR FERNANDA RUIZ LIZARAZO
Ingeniera Civil
No. Tarjeta profesional 68202-353816 STD

Powered by CamScanner

REPÚBLICA DE COLOMBIA

COPNIA

Consejo Profesional Nacional de Ingeniería

Matrícula Profesional No.

68202-353816 STD

Fecha de Expedición: **17/03/2017**

Nombre:

LEONOR FERNANDA

RUIZ LIZARAZO

Identificación:

C.C. 1098760585

Profesión:

INGENIERA CIVIL

Institución:

UNIVERSIDAD PONTIFICIA

BOLIVARIANA SEC. BUCARAMANGA



VÁLIDO UNICAMENTE PARA DISEÑO COLECTOR COMBINADO CRA 36 COL. LA PRESENTACION – ENTREGA CAÑADA LA FLORA 2025

Certificado de vigencia y antecedentes disciplinarios
CVAD-2025-3471696

CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERÍA
COPNIA

EL DIRECTOR GENERAL

CERTIFICA:

1. Que LEONOR FERNANDA RUIZ LIZARAZO, identificado(a) con CEDULA DE CIUDADANIA 1098760539, se encuentra inscrito(a) en el Registro Profesional Nacional que lleva esta entidad, en la profesión de INGENIERIA CIVIL con MATRICULA PROFESIONAL 68202-353816 desde el 17 de Marzo de 2017, otorgado(a) mediante Resolución Nacional 319.

2. Que el(la) MATRICULA PROFESIONAL es la autorización que expide el Estado para que el titular ejerza su profesión en todo el territorio de la República de Colombia, de conformidad con lo dispuesto en la Ley 842 de 2003.

3. Que el(la) referido(a) MATRICULA PROFESIONAL se encuentra **VIGENTE**

4. Que el profesional no tiene antecedentes disciplinarios ético-profesionales.

5. Que la presente certificación se expide en Bogotá, D.C., a los veinte (20) días del mes de Marzo del año dos mil veinticinco (2025).



Rubén Dario Ochoa Arbeláez

_____
Firmal del titular (*)

(*)Con el fin de verificar que el titular autoriza su participación en procesos estatales de selección de contratistas. La falta de firma del titular no invalida el Certificado
El presente es un documento público expedido electrónicamente con firma digital que garantiza su plena validez jurídica y probatoria según lo establecido en la Ley 527 de 1999. Para verificar la firma digital, consulte las propiedades del documento original en formato .pdf.
Para verificar la integridad e inalterabilidad del presente documento consulte en el sitio web https://tramites.copnia.gov.co/Copnia_Microsite/CertificateOfGoodStanding/CertificateOfGoodStandingStart indicado el número del certificado que se encuentra en la esquina superior derecha de este documento.


REPUBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACION PERSONAL
CEDULA DE CIUDADANIA
NUMERO 1.098.760.539
RUIZ LIZARAZO
APELLIDOS
NOMBRES
FIRMA
VÁLIDO UNICAMENTE PARA DISEÑO COLECTOR
COMBINADO CRA 36 COL. LA PRESENTACION –
ENTREGA CAÑADA LA FLORA 2025


FECHA DE NACIMIENTO 01-SEP-1994
CAPITANEJO
(SANTANDER)
LUGAR DE NACIMIENTO
1.60
O+
F
03-OCT-2012 BUCARAMANGA
FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION
REGISTRADOR NACIONAL
CARLOS ARIEL SÁNCHEZ TORRES
P-2700100-00415163-F-1098760539-20121206
0031841714A 1
38759673
VÁLIDO UNICAMENTE PARA DISEÑO COLECTOR
COMBINADO CRA 36 COL. LA PRESENTACION –
ENTREGA CAÑADA LA FLORA 2025

MEMORIAL DE RESPONSABILIDAD

Bucaramanga, 10 de marzo de 2025

SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
ING. MARIA DEL ROSARIO TORRES VARGAS
BUCARAMANGA, SANTANDER.

Yo, JAIRO JAVIER BUITRAGO RIOS, ingeniero civil con matrícula profesional No. 63202-179350 QND COPNIA, debidamente registrado en el Consejo Profesional Nacional de Ingeniería, presento Planos de Trazado Vial, Zonas Verdes, Recreativas Y Deportivas De Los Barrios San Martin, Quebrada La Iglesia, El Sol; elaborados de acuerdo con los requerimientos exigidos y demás normas vigentes que lo adicionen, complementen o modifiquen, para el proyecto "CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA", declaro que asumo la responsabilidad de los diseños presentados y me comprometo con cualquier causa que de ellos puedan deducirse.

Acepto y reconozco que la revisión efectuada por la SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA.

Cordialmente,



JAIRO JAVIER BUITRAGO RIOS
Ingeniero Civil
No. Tarjeta profesional 63202-179350 QND COPNIA

REPUBLICA DE COLOMBIA

CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERIA

COPNIA



MATRICULA PROFESIONAL No.

63202179350QND

INGENIERO CIVIL

DE FECHA **22/12/2009**

JAIRO JAVIER
BUITRAGO RIOS
C.E. 9735010
UNIVERSIDAD DEL QUINDIO

PRESIDENTE DEL CONSEJO

REPÚBLICA DE COLOMBIA
COPNIA
Consejo Profesional Nacional de Ingeniería

Certificado de vigencia y antecedentes disciplinarios
CVAD-2025-3471950

CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERÍA
COPNIA

EL DIRECTOR GENERAL

CERTIFICA:

1. Que JAIRO JAVIER BUITRAGO RIOS, identificado(a) con CEDULA DE CIUDADANIA 9735010, se encuentra inscrito(a) en el Registro Profesional Nacional que lleva esta entidad, en la profesión de INGENIERIA CIVIL con MATRICULA PROFESIONAL 63202-179350 desde el 22 de Diciembre de 2009, otorgado(a) mediante Resolución Nacional 1432.

2. Que el(la) MATRICULA PROFESIONAL es la autorización que expide el Estado para que el titular ejerza su profesión en todo el territorio de la República de Colombia, de conformidad con lo dispuesto en la Ley 842 de 2003.

3. Que el(la) referido(a) MATRICULA PROFESIONAL se encuentra **VIGENTE**

4. Que el profesional no tiene antecedentes disciplinarios ético-profesionales.

5. Que la presente certificación se expide en Bogotá, D.C., a los veintiuno (21) días del mes de Marzo del año dos mil veinticinco (2025).

Rubén Dario Ochoa Arbeláez

_____
Firmal del titular (*)

(*)Con el fin de verificar que el titular autoriza su participación en procesos estatales de selección de contratistas. La falta de firma del titular no invalida el Certificado
El presente es un documento público expedido electrónicamente con firma digital que garantiza su plena validez jurídica y probatoria según lo establecido en la Ley 527 de 1999. Para verificar la firma digital, consulte las propiedades del documento original en formato .pdf.
Para verificar la integridad e inalterabilidad del presente documento consulte en el sitio web https://tramites.copnia.gov.co/Copnia_Microsite/CertificateOfGoodStanding/CertificateOfGoodStandingStart indicado el número del certificado que se encuentra en la esquina superior derecha de este documento.


REPUBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACION PERSONAL
CEDULA DE CIUDADANIA
9735010
NUMERO
BUITRAGO RIOS
APELLIDOS
JAIRO JAVIER
NOMBRES
FIRMA
REPUBLICA DE COLOMBIA


FECHA DE NACIMIENTO
29-SEP-1982
ARMENIA
(QUINDIO)
LUGAR DE NACIMIENTO
1.65
ESTATURA
A+
G.S. RH
M
SEXO
26-DIC-2000 ARMENIA
FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION
REGISTRADOR NACIONAL
IVAN DUQUE ESCOBAR
INDICE DERECHO
P-2600100-58089761-M-0009735010-20010522
04861 01138A 01 102438453

MEMORIAL DE RESPONSABILIDAD

Bucaramanga, 10 de marzo de 2025

SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
ING. MARIA DEL ROSARIO TORRES VARGAS
BUCARAMANGA, SANTANDER.

Yo, EDUARD JAVIER NAVARRO MURCIA, Tecnólogo en Topografía con Licencia No. 0120007 CPNT, debidamente registrado en el Consejo Profesional Nacional de Topografía, presento Planos de Trazado Vial, Zonas Verdes, Recreativas Y Deportivas De Los Barrios San Martin, Quebrada La Iglesia, El Sol; elaborados de acuerdo con los requerimientos exigidos y demás normas vigentes que lo adicionen, complementen o modifiquen, para el proyecto "CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA", declaro que asumo la responsabilidad de los diseños presentados y me comprometo con cualquier causa que de ellos puedan deducirse.

Acepto y reconozco que la revisión efectuada por la SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA.

Cordialmente,

EDUARD JAVIER NAVARRO MURCIA
Topógrafo
No. Licencia 0120007 CPNT

República de Colombia
CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE TOPOGRAFÍA
Ley 70 / 79

CERTIFICADO DE VIGENCIA No: 532742/2025

EL DIRECTOR EJECUTIVO DEL CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE TOPOGRAFÍA

HACE CONSTAR

Que el(la) Señor(a) **EDUARD JAVIER NAVARRO MURCIA** , identificado(a) con cédula de ciudadanía **No. 1098602734** , se encuentra inscrito(a) en el Registro Único de Topógrafos RUTOPO del CPNT como **TECNÓLOGO EN TOPOGRAFÍA** de la Institución de Educación Superior **SENA** , bajo la Licencia Profesional **No. 01-20007** con fecha de expedición del **28 de Febrero de 2020.**

Que el(la) Señor(a) **EDUARD JAVIER NAVARRO MURCIA**, tiene vigente su Licencia Profesional No. **01-20007** y a la fecha **NO REGISTRA ANTECEDENTES DISCIPLINARIOS** , que lo (la) inhabiliten en el ejercicio de su profesión.

Dada en Bogotá, D.C. a los **21 días del mes de Marzo de 2025.**

LUIS ALEJANDRO ZAFRA JARAMILLO
Director Ejecutivo

***Firma del profesional**

*La firma del profesional es requerida para comprobar la anuencia de su participación en procesos contractuales. La falta de la firma del profesional NO invalida el certificado.

Notas 1- El anterior certificado no suple la Licencia Profesional para ejercer un cargo.
2- La validez del documento se puede verificar en la página web www.cpnt.gov.co a través del número de certificado de Vigencia.
3- Este certificado digital tiene plena validez de conformidad con lo establecido en el Art. 2 de la Ley 527 de 1999, decreto 1747 de 2000 y Art. 6 Parágrafo 3 de la Ley 962 de 2005.

República de Colombia

CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE TOPOGRAFÍA

Nombre: EDUARD JAVIER NAVARRO MURCIA

Cédula: **1.098.602.734**

Licencia Profesional No: **01-20007**

De fecha: **28/02/2020**

TECNÓLOGO EN TOPOGRAFÍA

SENA



R 02-1000

Presidente



REPÚBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACIÓN PERSONAL
CÉDULA DE CIUDADANÍA

NÚMERO 1.098.602.734

NAVARRO MURCIA

APELLIDOS

EDUARD JAVIER

NOMBRES

FIRMA



INDICE DERECHO

FECHA DE NACIMIENTO 28-SEP-1985

BUCARAMANGA
(SANTANDER)

LUGAR DE NACIMIENTO

1.74 ESTATURA

O+ G.S. RH

M SEXO

16-OCT-2003 BUCARAMANGA

FECHA Y LUGAR DE EXPEDICIÓN

REGISTRADOR NACIONAL
ALEXANDER VEGA ROCHA

A-2708250-01238041-M-1098602734-20210611 0074597770A 1 8502007760

CONTRATO	**CONTRATO # 069 DEL 14 DE ABRIL DEL 2023.**
OBJETO	**CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA.**
CONTRATISTA	**CONSORCIO LA FLORA 2023**
INTERVENTOR	**CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA**
VALOR FISCAL	**$ 40,514,066,113.00**
PLAZO INICIAL DE EJECUCIÓN	**DIECIOCHO (18) MESES**
PLAZO ADICIONAL DE EJECUCIÓN	**SEIS (6) MESES**
PLAZO TOTAL DE EJECUCIÓN	**VEINTICUATRO (24) MESES**
FECHA DE INICIO	**5 de mayo de 2023**
FECHA DE TERMINACION	**10 de mayo de 2025**
FECHA DE SUSPENSION	**4 de diciembre de 2024**
FECHA DE REINICIO	**11 de diciembre de 2024**

ACTA DE PACTACIÓN DE PRECIOS UNITARIOS No. 05

En Bucaramanga, a los CATORCE (14) días del mes de MARZO de DOS MIL VEINTICINCO (2025), se reunieron el representante legal del Contratista, GONZALO CÁRDENAS OREJARENA; el representante legal de la Interventoría, ALFONSO VEGA ALBINO, y la secretaria del despacho de la secretaría de infraestructura y Supervisora del Contrato, MARÍA DEL ROSARIO TORRES VARGAS, con el fin de firmar la presente acta.

CONSIDERANDO

a) Que, para dar cumplimiento al alcance del contrato, se identificó la necesidad de ejecutar actividades adicionales que no fueron previstas en el presupuesto inicial.

b) Que dichas actividades son indispensables para garantizar la correcta finalización de las obras contempladas en el objeto contractual.

ACUERDAN

Aprobar la incorporación de las actividades adicionales identificadas, junto con sus respectivo Análisis de Precios Unitarios, en los costos del contrato:

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD ESTIMADA	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
6.0.40. Suministro e instalación de tubería PEAD estructurada Ø1800 mm	ML	478.00	$ 6,838,854.56	$ 3,268,972,479.68
6.0.41. Suministro e instalación de sardinel tipo A-10 prefabricado en concreto, achaflanado de 0,20 x 0,50 x 0,80 m. Incluye sello de juntas.	ML	2,290.00	$ 96,014.88	$ 219,874,075.20
6.0.42. Piso adoquín peatonal rectangular 20 x 20 x 6 cm en concreto color gris o amarillo sobre mortero 1:4 y malla gallinero.	M2	4,267.00	$ 187,685.97	$ 800,856,033.99
6.0.43. Concreto hidráulico de fraguado rápido MR 41 (fast track)	M3	1,553.60	$ 1,092,782.25	$ 1,697,746,503.60
6.0.44. Bordillo recto en concreto 3000 PSI mezclado en sitio (10 cm x 30 cm) tipo BS.001 o similar, incluye solado y acero de refuerzo	ML	3,717.00	$76,242.95	$ 283,395,045.15
6.0.45. Prado remolina, incluye tierra negra para abono	M2	12,912.34	$28,665	$ 370,132,226.10
6.0.46. Suministro e Instalación de grama sintética en fibra artificial de polietileno fibrilado 50mm, de tercera generación, incluye un riego con arena de sílice y grano de caucho.	M2	704.00	$125,277.10	$ 88,195,078.40
6.0.47. Sobreacarreos para acarreos totales de 0.00 a 1000.00 m. (Por estación de 100 mts)	M3*EST	10,151.52	$12,099.03	$122,823,545.03
6.0.48. Suministro, conformación y compactación de relleno en triturado de 3/4" para cimentación de tubería	M3	2,456.92	$160,084.76	$393,315,448.54
6.0.49. Conformación de calzada existente	M2	11,114.00	$ 1,206.75	$ 13,411,819.50
6.0.50. Mantenimiento y montaje de modulos de cerramiento en malla eslabonada y ángulo y/o varilla	M2	164.01	$108,321.30	$17,765,776.41

6.0.51. Conformación y compactación de rellenos comunes en zanja o terraplén con acarreo libre	M3	2,777.18	$45,247.98	$ 125,661,785.10
6.0.52. Linea de demarcación con pintura en frío	ML	4,920.00	$ 5,417.27	$ 26,652,968.40
6.0.53. Base imprimante para demarcación de pintura en pavimentos de concreto, por metro lineal	ML	3,390.00	$ 4,575.49	$ 15,510,911.10
6.0.54. Cerramiento en malla eslabonada CAL 12 h=2mts y postes en concreto 17MPA, separados entre ejes cada 2.50 mts	ML	640.00	$75,158.80	$48,101,632.00
6.0.55. Acometida domiciliaria de 0.00 a 6.00 mts, incluye excavación, semicodo, siya yee, cama de arena, instalación de tubería 6" y relleno	UND	5.00	$1,600,103.57	$8,000,517.85
6.0.56. Acometida domiciliaria de 6.01 a 10.00 mts, incluye excavación, semicodo, siya yee, cama de arena, instalación de tubería 6" y relleno	UND	9.00	$1,862,361.39	$16,761,252.51
6.0.57. Cerramiento en tubo galvanizado 3"" CAL 1.9 mm, separacion entre ejes 20 cm, acabado en pintura anticorrosiva.	ML	20.00	$835,964.25	$16,719,285.00
6.0.58. Reubicación de tubería de la red de acueducto D=20" L=55 m en hierro dúctil C30, con tramo elevado en acero SCH40 soportado mediante estructura metálica tipo cercha de 24 m, incluyendo instalación de codos, uniones, excavación, construcción de caissons, anclajes y relleno	UND	1.00	$249,735,006.00	$249,735,006.00
6.0.59. Suministro e instalación de máquina gimnasio al aire libre RUEDA DE TAI CHI - TIMONES DOBLE, tipo 2019-0102, Dimensiones 115x112x162 cm, Color Gris Antracita y gris plata	UND	1.00	$6,130,774.47	$ 6,130,774.47
6.0.60. Suministro e instalación de máquina gimnasio al aire cintura, tipo MGJ.003, incluye cimentación en concreto	UND	1.00	$5,927,491.67	$5,927,491.67
6.0.61. Suministro e instalación de máquina gimnasio al aire extensión de piernas y sentadilla doble, tipo MGJ.004	UND	1.00	$5,889,137.90	$5,889,137.90

6.0.62. Suministro e instalación de máquina de gimnasio al aire libre pectorales doble en wpc, incluye cimentación en concreto y anclaje	UND	1.00	$ 8,180,836.63	$ 8,180,836.63
6.0.63. Suministro e instalación de máquina de gimnasio al aire libre piernas sentadilla doble wpc, tipo MGJ.007, incluye cimentación en concreto y anclaje	UND	1.00	$ 7,237,210.30	$ 7,237,210.30
6.0.64. Suministro e instalación de máquina de gimnasio al aire libre banca doble abdominales doble wpc, tipo MGJ.008	UND	1.00	$ 6,582,865.37	$ 6,582,865.37
6.0.65. Suministro e instalación de máquina de gimnasio al aire libre elíptica doble en wpc, tipo MGJ.009. incluye cimentación en concreto y anclaje.	UND	1.00	$ 9,864,218.29	$ 9,864,218.29
6.0.66. Suministro e instalación de máquina de gimnasio al aire libre swing balanceo y cintura doble wpc, tipo MGJ.010, incluye cimentación en concreto y anclaje	UND	1.00	$ 5,146,842.63	$ 5,146,842.63
6.0.67. Suministro e instalación de máquina de gimnasio al aire libre bicicleta estática doble en wpc, tipo MGJ.011, incluye cimentación en concreto y anclaje.	UND	1.00	$ 9,657,918.29	$ 9,657,918.29
6.0.68. Suministro e instalación de máquina de gimnasio al aire libre timón/volantes de brazos wpc, tipo MGJ.012, incluye cimentación en concreto y anclaje.	UND	1.00	$ 5,498,936.63	$ 5,498,936.63
6.0.69. Suministro e instalación de máquina de gimnasio al aire libre barras paralelas wpc, tipo MGJ.013	UND	1.00	$ 5,381,955.37	$ 5,381,955.37
6.0.70. Suministro e instalación de juego infantil columpio 2 asientos tipo SF006 (3.8m x 2.18m x 2.31m), incluye cimentación en concreto y anclajes	UND	1.00	$24,402,538.15	$24,402,538.15
6.0.71. Suministro e instalación de Juego infantil, Tipo ATI 909, incluye cimentacion en concreto y anclajes	UND	1.00	$50,105,140.68	$50,105,140.68
6.0.72. Suministro e instalación de juego infantil, Tipo SP008, incluye cimentación en concreto y anclajes	UND	1.00	$42,499,387.68	$42,499,387.68

6.0.73. Suministro e instalación de banca con espaldar prefabricada en concreto tipo Oland, dimensiones 0.45 m de alto, 0.57 m de ancho y 1.80 m de longitud, forma y colores de acuerdo a detalles arquitectónicos.	UND	10.00	$2,496,655.10	$ 24,966,551.00
6.0.74. Suministro e instalación de banca sin espaldar prefabricada en concreto tipo Oland, dimensiones 0.45 m de alto, 0.45 m de ancho y 1.80 m de longitud, forma y colores de acuerdo a detalles arquitectónicos.	UND	10.00	$1,951,306.10	$ 19,513,061.00
			TOTAL	$ 8,020,616,255.61

Firman la presente acta los que en ella intervienen,

GONZALO CÁRDENAS OREJARENA,

REPRESENTANTE LEGAL CONTRATISTA
CONSORCIO LA FLORA 2023

ALFONSO VEGA ALBINO,
REPRESENTANTE LEGAL INTERVENTORÍA
CONSORCIO INTERVENTORIA CANALIZACIÓN BGA

Vo.Bo. MARÍA DEL ROSARIO TORRES,
SUPERVISORA DEL CONTRATO –
SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA
ALCALDIA DE BUCARAMANGA

Proyectó aspectos técnicos: Ing. Daniel Gómez Barragán – Consorcio la Flora 2023

Revisó: Ing. Dayana Cristina Arenas – CPS – SI 508-2025

Ing. Marcela Gómez Esparza – CPS – SI 735-2025

Alcaldía de Bucaramanga	ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS	Código: F-GDI-5000-236,37-016
		Versión: 2.0
		Fecha aprobación: 24-abril-2019
		Página: 1 de 1

MUNICIPIO DE BUCARAMANGA/ SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA

ÍTEM: 6.0.40.

NOMBRE: Suministro e instalación de tubería PEAD estructurada Ø1800 mm

UNIDAD: ml

ESPECIFICACIÓN: 6.0.40.

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	DESPER.	VR. UNIT	VR. PARCIAL
Tubería de polietileno de alta densidad PEAD, pared interior lisa y exterior corrugada, sistema unión mecánica, campana espigo, Diámetro 1800 mm (71")	ml	1.00	2%	$ 5,414,500.00	$ 5,522,790.00
Soldadura termofundida en PEAD	und	0.17	2%	$ 125,000.00	$ 21,326.20
				TOTAL MATERIALES	$ 5,544,116.20

EQUIPOS

DESCRIPCIÓN	UND.	REND.	V.R. UNIT	V. PARCIAL
Excavadora 20 Ton	hr	4.56	$ 182,556.00	$ 832,455.36
			TOTAL EQUIPOS	$ 832,455.36

TRANSPORTE

MATERIAL	UND.	DIST. KM.	CANT.	TARIFA	VR. UNIT
Transporte Medellín - Bucaramanga (capacidad dos tubos)	und		0.0833	$ 3,600,000.00	$ 299,880.00
				TOTAL TRANSPORTE	$ 299,880.00

MANO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	CANT.	JORNAL	P.S.	JORNAL + P.S.	REND.	V. PARCIAL
Ayudantes (4)	4.00	$ 38,666.70	80.00%	$ 69,600.06	3.00	$ 92,800.08
Oficiales (2)	2.00	$ 58,000.00	80.00%	$ 104,400.00	3.00	$ 69,600.00
				TOTAL MANO DE OBRA		$ 162,401.00
				TOTAL COSTO DIRECTO		$ 6,838,854.56

Alcaldía de Bucaramanga	ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS	Código: F-GDI-5000-238,37-016
		Versión: 2.0
		Fecha aprobación: 24-abril-2019
		Página: 1 de 1

MUNICIPIO DE BUCARAMANGA/ SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA

ITEM: 6.0.41

NOMBRE: Suministro e instalación de sardinel tipo A-10 prefabricado en concreto, achaflanado de 0,20 x 0,50 x 0,60 m. incluye sello de juntas.

UNIDAD: ml

ESPECIFICACIÓN: 6.0.41

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	DESPER.	VR. UNIT	VR. PARCIAL
Sardinel prefabricado A-10 (20x50x80cm) en concreto prefabricado achaflanado.	und	1.25	5%	$ 58,000.00	$ 76,125.00
Mortero 1:2	m3	0.01	5%	$ 478,524.00	$ 5,024.50
Arena fina triturada	m3	0.05	5%	$ 53,550.00	$ 2,811.38
Disco de corte diamantado 7"	und	0.01	0%	$ 55,700.00	$ 557.00
			TOTAL MATERIALES		$ 84,517.88

EQUIPOS

DESCRIPCIÓN	UND.	REND.	V.R. UNIT	V. PARCIAL
Herramienta menor (10% de la mano de obra)	%	0.10	$ 5,942.00	$ 594.20
Pulidora eléctrica	hr	0.20	$ 5,000.00	$ 1,000.00
		TOTAL EQUIPOS		$ 1,595.00

TRANSPORTE

MATERIAL	UND.	DIST. KM.	CANT.	TARIFA	VR. UNIT
Transportes locales	und sardinel	0.60	1.25	$ 5,500.00	$ 3,960.00
			TOTAL TRANSPORTE		$ 3,960.00

MANO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	CANT.	JORNAL	P.S.	JORNAL + P.S.	REND.	V. PARCIAL
Ayudante	2.00	$ 38,666.70	80.00%	$ 69,600.06	41.00	$ 3,395.12
Oficial	1.00	$ 58,000.00	80.00%	$ 104,400.00	41.00	$ 2,546.34
				TOTAL MANO DE OBRA		$ 5,942.00
					TOTAL COSTO DIRECTO	$ 96,014.88

Alcaldía de Bucaramanga	ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS	Código: F-GDI-5000-238,37-016
		Versión: 2.0
		Fecha aprobación: 24-abril-2019
		Página: 1 de 1

MUNICIPIO DE BUCARAMANGA/ SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA

ÍTEM: 6.0.42

NOMBRE: Piso adoquín peatonal rectangular 20 x 20 x 6 cm en concreto color gris o amarillo sobre mortero 1:4 y malla gallinero.

UNIDAD: m2

ESPECIFICACIÓN: 6.0.42

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	DESPER.	VR. UNIT	VR. PARCIAL
Adoquín rectangular peatonal en concreto 20x20x6cm color gris	und	25.00	5%	$ 5,000.00	$ 131,250.00
Mortero 1:2	m3	0.04	5%	$ 478,524.00	$ 20,098.01
Malla gallinero 1-1/4" x 1.60m	m2	1.00	5%	$ 2,778.00	$ 2,916.90
Puntillas 2"	lb	0.08	5%	$ 2,572.00	$ 216.05
Alambre negro No. 18	kg	0.12	5%	$ 4,503.36	$ 567.43
Arena fina triturada	m3	0.01	5%	$ 53,550.00	$ 562.28
Disco de corte diamantado 7"	und	0.02	0%	$ 55,700.00	$ 1,114.00
			TOTAL MATERIALES		$ 156,724.67

EQUIPOS

DESCRIPCIÓN	UND.	REND.	V.R. UNIT	V. PARCIAL
Pulidora eléctrica	hr	0.44	$ 5,000.00	$ 2,200.00
Herramienta menor (10% de la mano de obra)	%	0.10	$ 25,521.00	$ 2,552.10
		TOTAL EQUIPOS		$ 4,763.00

TRANSPORTE

MATERIAL	UND.	DIST. KM.	CANT.	TARIFA	VR. UNIT
Transportes locales	m3		0.06	$ 11,455.00	$ 687.30
			TOTAL TRANSPORTE		$ 687.30

MANO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	CANT.	JORNAL	P.S.	JORNAL + P.S.	REND.	V. PARCIAL
Ayudante	4.00	$ 38,666.70	80.00%	$ 69,600.06	15.00	$ 18,560.02
Oficial	1.00	$ 58,000.00	80.00%	$ 104,400.00	15.00	$ 6,960.00
				TOTAL MANO DE OBRA		$ 25,521.00
				TOTAL COSTO DIRECTO		$ 187,685.97

Alcaldía de Bucaramanga	ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS	Código: F-GDI-5000-238,37-016
		Versión: 2.0
		Fecha aprobación: 24-abril-2019
		Página: 1 de 1

MUNICIPIO DE BUCARAMANGA/ SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA

ÍTEM: 6.0.43.

NOMBRE: Concreto hidráulico de fraguado rápido MR 41 (fast track)

UNIDAD: m3

ESPECIFICACIÓN: 6.0.43.

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	DESPER.	VR. UNIT	VR. PARCIAL
Concreto de fraguado rápido MR41	m3	1.00	5%	$ 690,000.00	$ 724,500.00
Antisol	kg	0.30	5%	$ 10,150.00	$ 3,555.65
Aditivos para desmoldado (separol de SIKA)	kg	0.01	5%	$ 14,500.00	$ 870.00
Formaleta para concreto	m3	0.07	0%	$ 442,482.00	$ 30,973.74
Sikaflex 401 pavement sellante autonivelante para pisos 300ml	und	0.45	0%	$ 65,000.00	$ 29,250.00
Sikarod 10mm	ml	2.43	0%	$ 2,300.00	$ 5,589.00
Disco diamentado segmentado 14"	und	0.004	0%	$ 705,000.00	$ 2,820.00
				TOTAL MATERIALES	$ 797,558.39

EQUIPOS

DESCRIPCIÓN	UND.	REND.	V.R. UNIT	V. PARCIAL
Vibrador de concreto	día	0.15	$ 86,456.00	$ 12,968.40
Equipo de bombeo concreto	m3	0.60	$ 46,609.94	$ 27,965.96
Herramienta menor (10% de la mano de obra)	%	0.10	$ 208,445.00	$ 20,844.50
Cortadora de pavimento	día	0.04	$ 100,000.00	$ 4,000.00
Regla vibratoria	día	0.15	$ 140,000.00	$ 21,000.00
			TOTAL EQUIPOS	$ 86,778.86

TRANSPORTE

MATERIAL	UND.	DIST. KM.	CANT.	TARIFA	VR. UNIT
				TOTAL TRANSPORTE	$ -

MANO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	CANT.	JORNAL	P.S.	JORNAL + P.S.	REND.	V. PARCIAL
Ayudantes (4)	4.00	$ 38,666.70	80.00%	$ 69,600.06	2.70	$ 103,111.20
Oficial (1)	1.00	$ 58,000.00	80.00%	$ 104,400.00	2.70	$ 38,666.67
Maestro de obra (1)	1.00	$ 100,000.00	80.00%	$ 180,000.00	2.70	$ 66,666.67
				TOTAL MANO DE OBRA		$ 208,445.00
				TOTAL COSTO DIRECTO		$ 1,092,782.25

Alcaldía de Bucaramanga	ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS	Código: F-GDI-5000-238,37-016
		Versión: 2.0
		Fecha aprobación: 24-abril-2019
		Página: 1 de 1

MUNICIPIO DE BUCARAMANGA/ SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
ITEM:	6.0.44.
NOMBRE:	Bordillo recto en concreto 3000 PSI mezclado en sitio (10 cm x 30 cm) tipo BS.001 o similar, incluye solado y acero de refuerzo
UNIDAD:	ml
ESPECIFICACIÓN:	6.0.44.

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	DESPER.	VR. UNIT	VR. PARCIAL
Suministro y colocación de concreto de 3000 psi (Item 4.02.05)	m3	0.03	0%	$ 547,911.00	$ 16,437.33
Aditivos para desmoldado (separol de SIKA)	kg	0.03	5%	$ 14,500.00	$ 456.75
Suministro y colocación de concreto pobre en solados (Item 4.02.09)	m3	0.01	0%	$ 316,242.00	$ 3,162.42
Suministro y colocación de acero de refuerzo fy= 2590 kg/cm2 (Item 4.03.01)	kg	3.10	0%	$ 5,700.00	$ 17,670.00
			TOTAL MATERIALES		$ 37,726.50

EQUIPOS

DESCRIPCIÓN	UND.	REND.	V.R. UNIT	V. PARCIAL
Herramienta menor (10% de la mano de obra)	%	0.10	$ 15,661.00	$ 1,566.10
Mezcladora de trompo con tolva	día	0.05	$ 110,231.00	$ 5,511.55
Vibrador de concreto	día	0.05	$ 86,456.00	$ 4,322.80
		TOTAL EQUIPOS		$ 11,400.45

TRANSPORTE

MATERIAL	UND.	DIST. KM.	CANT.	TARIFA	VR. UNIT
Transporte interno	und	-	1.00	$ 11,455.00	$ 11,455.00
			TOTAL TRANSPORTE		$ 11,455.00

MANO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	CANT.	JORNAL	P.S.	JORNAL + P.S.	REND.	V. PARCIAL
Ayudantes (3)	3.00	$ 38,666.70	80.00%	$ 69,600.06	20.00	$ 10,440.01
Oficial (1)	1.00	$ 58,000.00	80.00%	$ 104,400.00	20.00	$ 5,220.00
				TOTAL MANO DE OBRA		$ 15,661.00
				TOTAL COSTO DIRECTO		$ 76,242.95

Alcaldía de Bucaramanga	ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS	Código: F-GDI-5000-238,37-016
		Versión: 2.0
		Fecha aprobación: 24-abril-2019
		Página: 1 de 1

MUNICIPIO DE BUCARAMANGA/ SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
ITEM:	6.0.45.
NOMBRE:	Prado remolino, incluye tierra negra para abono
UNIDAD:	m2
ESPECIFICACIÓN:	6.0.45.

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	DESPER.	VR. UNIT	VR. PARCIAL
Tapete prado remolino	m2	1.00	3%	$ 21,000.00	$ 21,630.00
Abono fertilizante triple 15	kg	0.10	0%	$ 4,500.00	$ 450.00
Tierra negra para abono	m3	0.03	0%	$ 60,000.00	$ 1,800.00
			TOTAL MATERIALES		$ 23,880.00

EQUIPOS

DESCRIPCIÓN	UND.	REND.	V.R. UNIT	V. PARCIAL
Herramienta menor (10% de la mano de obra)	%	0.10	$ 4,350.00	$ 435.00
		TOTAL EQUIPOS		$ 435.00

TRANSPORTE

MATERIAL	UND.	DIST. KM.	CANT.	TARIFA	VR. UNIT
			TOTAL TRANSPORTE		$ -

MANO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	CANT.	JORNAL	P.S.	JORNAL + P.S.	REND.	V. PARCIAL
Ayudantes (1)	1.00	$ 38,666.70	80.00%	$ 69,600.06	40.00	$ 1,740.00
Oficiales (1)	1.00	$ 58,000.00	80.00%	$ 104,400.00	40.00	$ 2,610.00
				TOTAL MANO DE OBRA		$ 4,350.00
				TOTAL COSTO DIRECTO		$ 28,665.00

	ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS	Código: F-GDI-5000-238,37-016
Alcaldía de Bucaramanga		Versión: 2.0
		Fecha aprobación: 24-abril-2019
		Página: 1 de 1

MUNICIPIO DE BUCARAMANGA/ SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA

ÍTEM: 6.0.46.

NOMBRE: Suministro e instalación de grama sintética en fibra artificial de polietileno fibrilado 50mm, de tercera generación, incluye un riego con arena de sílice y grano de caucho.

UNIDAD: m2

ESPECIFICACIÓN: 6.0.46.

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	DESPER.	VR. UNIT	VR. PARCIAL
Grama sintética fibrilada verde de 50mm de altura terminada con aditivos con látex natural y rellenos en caucho granulado y arena sílice	m2	1.00	3%	$ 108,000.00	$ 111,240.00
				TOTAL MATERIALES	$ 111,240.00

EQUIPOS

DESCRIPCIÓN	UND.	REND.	V.R. UNIT	V. PARCIAL
Herramienta menor (10% de la mano de obra)	%	0.10	$ 12,761.00	$ 1,276.10
			TOTAL EQUIPOS	$ 1,276.10

TRANSPORTE

MATERIAL	UND.	DIST. KM.	CANT.	TARIFA	VR. UNIT
			TOTAL TRANSPORTE		$ -

MANO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	CANT.	JORNAL	P.S.	JORNAL + P.S.	REND.	V. PARCIAL
Ayudantes (4)	4.00	$ 38,666.70	80.00%	$ 69,600.06	30.00	$ 9,280.01
Oficiales (1)	1.00	$ 58,000.00	80.00%	$ 104,400.00	30.00	$ 3,480.00
				TOTAL MANO DE OBRA		$ 12,761.00
					TOTAL COSTO DIRECTO	$ 125,277.10

Alcaldía de Bucaramanga	ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS	Código: F-GDI-5000-238,37-016
		Versión: 2.0
		Fecha aprobación: 24-abril-2019
		Página: 1 de 1

MUNICIPIO DE BUCARAMANGA/ SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA

ÍTEM: 6.0.47.

NOMBRE: Sobreacarreos para acarreos totales de 0.00 a 1000.00 m. (Por estación de 100 mts)

UNIDAD: m3*est

ESPECIFICACIÓN: 6.0.47.

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	DESPER.	VR. UNIT	VR. PARCIAL
			TOTAL MATERIALES		$ -

EQUIPOS

DESCRIPCIÓN	UND.	REND.	V.R. UNIT	V. PARCIAL
Cargador Bob-cat	$/hora	0.123	$ 89,698.00	$ 11,032.85
		TOTAL EQUIPOS		$ 11,032.85

TRANSPORTE

MATERIAL	UND.	DIST. KM.	CANT.	TARIFA	VR. UNIT
			TOTAL TRANSPORTE		$ -

MANO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	CANT.	JORNAL	P.S.	JORNAL + P.S.	REND.	V. PARCIAL
Ayudantes (1)	1.00	$ 38,666.70	80.00%	$ 69,600.06	65.280	$ 1,066.18
				TOTAL MANO DE OBRA		$ 1,066.18
				TOTAL COSTO DIRECTO		$ 12,099.03

Alcaldía de Bucaramanga	ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS	Código: F-GDI-5000-238,37-016
		Versión: 2.0
		Fecha aprobación: 24-abril-2019
		Página: 1 de 1

MUNICIPIO DE BUCARAMANGA/ SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA

ITEM: 6.0.48.

NOMBRE: Suministro, conformación y compactación de relleno en triturado de 3/4" para cimentación de tubería

UNIDAD: m3

ESPECIFICACIÓN: 6.0.48.

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	DESPER.	VR. UNIT	VR. PARCIAL
Grava 1" o triturado 3/4"	m3	1.00	5%	$ 101,325.95	$ 106,392.26
			TOTAL MATERIALES		$ 106,392.26

EQUIPOS

DESCRIPCIÓN	UND.	REND.	V.R. UNIT	V. PARCIAL
Herramienta menor (10% de la mano de obra)	%	0.10	$ 44,291.00	$ 4,429.10
VibroCompactador manual (SALTARIN) Peso de operación (Kg.) 52, Fuerza de impacto por golpe (KN) 12.	$/hora	0.40	$ 12,431.00	$ 4,972.40
			TOTAL EQUIPOS	$ 9,401.50

TRANSPORTE

MATERIAL	UND.	DIST. KM.	CANT.	TARIFA	VR. UNIT
			TOTAL TRANSPORTE		$ -

MANO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	CANT.	JORNAL	P.S.	JORNAL + P.S.	REND.	V. PARCIAL
Ayudantes (4)	4.00	$ 38,666.70	80.00%	$ 69,600.06	11.00	$ 25,309.11
Oficiales (2)	2.00	$ 58,000.00	80.00%	$ 104,400.00	11.00	$ 18,981.82
				TOTAL MANO DE OBRA		$ 44,291.00
				TOTAL COSTO DIRECTO		$ 160,084.76

Alcaldía de Bucaramanga	**ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**	Código: F-GDI-5000-236,37-016
		Versión: 2.0
		Fecha aprobación: 24-abril-2018
		Página: 1 de 1

MUNICIPIO DE BUCARAMANGA/ SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA

ÍTEM: 6.0.49.

NOMBRE: Conformación de calzada existente

UNIDAD: m2

ESPECIFICACIÓN: 6.0.49.

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	DESPER.	VR. UNIT	VR. PARCIAL
Agua	Lt	3.00	5%	$ 66.00	$ 204.75
			TOTAL MATERIALES		$ 204.75

EQUIPOS

DESCRIPCIÓN	UND.	REND.	V.R. UNIT	V. PARCIAL
Motoniveladora, ancho de cuchilla 3.00 m, peso 14 ton	hr	0.0021	$ 155,000.00	$ 326.50
Retrocargador, pala de 1,1 m3 de capacidad, profundidad de excavación de 4.400 mm y una altura de 5.680 mm	hr	0.0021	$ 120,000.00	$ 252.00
Carrotanque de agua (1000 gal)	hr	0.0021	$ 40,000.00	$ 84.00
Vibrocompactador de 12 ton	hr	0.0021	$ 145,000.00	$ 304.50
		TOTAL EQUIPOS		$ 966.00

TRANSPORTE

MATERIAL	UND.	DIST. KM.	CANT.	TARIFA	VR. UNIT
			TOTAL TRANSPORTE		$ -

MANO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	CANT.	JORNAL	P.S.	JORNAL + P.S.	REND.	V. PARCIAL
Ayudantes (2)	2.00	$ 38,666.70	80.00%	$ 69,600.06	3,900.00	$ 35.69
			TOTAL MANO DE OBRA			$ 35.69
			TOTAL COSTO DIRECTO			$ 1,206.75

Alcaldía de Bucaramanga	**ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**	Código: F-GDI-5000-238,37-016
		Versión: 2.0
		Fecha aprobación: 24-abril-2019
		Página: 1 de 1

MUNICIPIO DE BUCARAMANGA/ SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA

ÍTEM: 6.0.50.

NOMBRE: Mantenimiento y montaje de modulos de cerramiento en malla eslabonada y ángulo y/o varilla

UNIDAD: m2

ESPECIFICACIÓN: 6.0.50.

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	DESPER.	VR. UNIT	VR. PARCIAL
Soldadura eléctrica 6013	kg	0.10	5%	$ 32,500.00	$ 3,412.50
Lija de Agua 100 - pliego 23 cm x 28 cm	und	0.10	5%	$ 1,900.00	$ 199.50
Hueso duro poliester P1500	gal	0.05	5%	$ 125,000.00	$ 6,562.50
Pintura Anticorrosiva	gal	0.10	5%	$ 78,000.00	$ 8,190.00
Pintura Esmalte	gal	0.10	5%	$ 85,000.00	$ 8,925.00
				TOTAL MATERIALES	$ 27,289.60

EQUIPOS

DESCRIPCIÓN	UND.	REND.	V.R. UNIT	V. PARCIAL
Herramienta menor (10% de la mano de obra)	%	0.10	$ 46,103.00	$ 4,610.30
Equipo de soldadura	hr	1.04	$ 7,500.00	$ 7,800.00
Equipo de pintura incluye compresor, manguera y pistola	día	0.13	$ 107,100.00	$ 13,387.50
Pulidora eléctrica	hr	1.04	$ 5,000.00	$ 5,200.00
Andamio multidireccional certificado de 2 mts	hr	1.04	$ 3,780.00	$ 3,931.00
			TOTAL EQUIPOS	$ 34,928.80

TRANSPORTE

MATERIAL	UND.	DIST. KM.	CANT.	TARIFA	VR. UNIT
			TOTAL TRANSPORTE		$ -

MANO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	CANT.	JORNAL	P.S.	JORNAL + P.S.	REND.	V. PARCIAL
Ayudantes (3)	3.00	$ 38,666.70	80.00%	$ 69,600.06	8.00	$ 26,100.02
Soldador certificado (1)	1.00	$ 88,900.00	80.00%	$ 160,020.00	8.00	$ 20,002.50
				TOTAL MANO DE OBRA		$ 46,103.00
				TOTAL COSTO DIRECTO		$ 108,321.30

Alcaldía de Bucaramanga	ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS	Código: F-GDI-5000-238,37-016
		Versión: 2.0
		Fecha aprobación: 24-abril-2019
		Página: 1 de 1

MUNICIPIO DE BUCARAMANGA/ SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA

ÍTEM: 6.0.51.

NOMBRE: Conformación y compactación de rellenos comunes en zanja o terraplén con acarreo libre

UNIDAD: m3

ESPECIFICACIÓN: 6.0.51.

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	DESPER.	VR. UNIT	VR. PARCIAL
Agua	Lt	5.00	0%	$ 65.00	$ 325.00
			TOTAL MATERIALES		$ 326.00

EQUIPOS

DESCRIPCIÓN	UND.	REND.	V.R. UNIT	V. PARCIAL
VibroCompactador manual (SALTARIN) Peso de operación (Kg.) 52, Fuerza de impacto por golpe (KN) 12.	$/hora	0.08	$ 12,431.00	$ 994.48
Herramienta menor (10% de la mano de obra)	%	0.10	$ 39,935.00	$ 3,993.50
			TOTAL EQUIPOS	$ 4,987.98

TRANSPORTE

MATERIAL	UND.	DIST. KM.	CANT.	TARIFA	VR. UNIT
			TOTAL TRANSPORTE		$ -

MANO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	CANT.	JORNAL	P.S.	JORNAL + P.S.	REND.	V. PARCIAL
Ayudantes (4)	4.00	$ 38,666.70	80.00%	$ 69,600.06	12.20	$ 22,819.69
Oficiales (2)	2.00	$ 58,000.00	80.00%	$ 104,400.00	12.20	$ 17,114.75
				TOTAL MANO DE OBRA		$ 39,935.00
				TOTAL COSTO DIRECTO		$ 45,247.98

Alcaldía de Bucaramanga	ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS	Código: F-GDI-5000-238,37-016
		Versión: 2.0
		Fecha aprobación: 24-abril-2018
		Página: 1 de 1

MUNICIPIO DE BUCARAMANGA/ SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
ITEM:	6.0.52.
NOMBRE:	Línea de demarcación con pintura en frío
UNIDAD:	ml
ESPECIFICACIÓN:	6.0.52.

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	DESPER.	VR. UNIT	VR. PARCIAL
Pintura para tráfico acrílica, color BLANCO, base solvente, para demarcación vial, NTC 1360	cuñete	0.003	5%	$ 575,000.00	$ 1,811.25
Thinner para pintura de demarcación	galón	0.0005	5%	$ 68,500.00	$ 35.96
Microesferas de vidrio reflectiva, de acuerdo a la norma técnica, NTC 2072	kg	0.046	5%	$ 14,200.00	$ 685.86
				TOTAL MATERIALES	$ 2,533.07

EQUIPOS

DESCRIPCIÓN	UND.	REND.	V.R. UNIT	V. PARCIAL
Herramienta menor (10% de la mano de obra)	%	0.10	$ 522.00	$ 52.20
Vehiculo delineador para aplicación de pintura con mínimo 2 boquillas (NTC 4744-2)	hr	0.014	$ 140,000.00	$ 1,960.00
			TOTAL EQUIPOS	$ 2,012.20

TRANSPORTE

MATERIAL	UND.	DIST. KM.	CANT.	TARIFA	VR. UNIT
Camioneta transporte de materiales y señalización	Tarifa/hora		0.014	$ 25,000.00	$ 350.00
			TOTAL TRANSPORTE		$ 350.00

MANO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	CANT.	JORNAL	P.S.	JORNAL + P.S.	REND.	V. PARCIAL
Ayudantes (3)	3.00	$ 38,666.70	80.00%	$ 69,600.06	600.00	$ 348.00
Oficiales (1)	1.00	$ 58,000.00	80.00%	$ 104,400.00	600.00	$ 174.00
				TOTAL MANO DE OBRA		$ 522.00
				TOTAL COSTO DIRECTO		$ 5,417.27

	ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS	Código: F-GDI-5000-238,37-016
		Versión: 2.0
		Fecha aprobación: 24-abril-2019
		Página: 1 de 1

MUNICIPIO DE BUCARAMANGA/ SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA

ÍTEM: 6.0.53.

NOMBRE: Base imprimante para demarcación de pintura en pavimentos de concreto, por metro lineal

UNIDAD: ml

ESPECIFICACIÓN: 6.0.53.

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	DESPER.	VR. UNIT	VR. PARCIAL
Imprimante acrílico, color NEGRO, para demarcación vial	cuñete	0.003	5%	$ 526,500.00	$ 1,655.33
Thinner para pintura de demarcación	galón	0.0005	5%	$ 68,500.00	$ 35.96
				TOTAL MATERIALES	$ 1,691.29

EQUIPOS

DESCRIPCIÓN	UND.	REND.	V.R. UNIT	V. PARCIAL
Herramienta menor (10% de la mano de obra)	%	0.10	$ 522.00	$ 52.20
Vehiculo delineador para aplicación de pintura con mínimo 2 boquillas (NTC 4744-2)	hr	0.014	$ 140,000.00	$ 1,960.00
			TOTAL EQUIPOS	$ 2,012.20

TRANSPORTE

MATERIAL	UND.	DIST. KM.	CANT.	TARIFA	VR. UNIT
Camioneta transporte de materiales y señalización	Tarifa/hora		0.014	$ 25,000.00	$ 350.00
				TOTAL TRANSPORTE	$ 350.00

MANO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	CANT.	JORNAL	P.S.	JORNAL + P.S.	REND.	V. PARCIAL
Ayudantes (3)	3.00	$ 38,666.70	80.00%	$ 69,600.06	600.00	$ 348.00
Oficiales (1)	1.00	$ 58,000.00	80.00%	$ 104,400.00	600.00	$ 174.00
					TOTAL MANO DE OBRA	$ 522.00
					TOTAL COSTO DIRECTO	$ 4,575.49

Alcaldía de Bucaramanga	ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS	Código: F-GDI-5000-238,37-016
		Versión: 2.0
		Fecha aprobación: 24-abril-2019
		Página: 1 de 1

MUNICIPIO DE BUCARAMANGA/ SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA

ITEM: 6.0.54.

NOMBRE: Cerramiento en malla eslabonada CAL 12 h=2mts y postes en concreto 17MPA, separados entre ejes cada 2.50 mts

UNIDAD: ml

ESPECIFICACIÓN: 6.0.54.

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	DESPER.	VR. UNIT	VR. PARCIAL
Postes de 2.50m de concreto reforzado de 17 MPa para cercas	und	0.50	0%	$ 56,200.00	$ 28,100.00
Alambre galvanizado calibre 12	kg	0.12	5%	$ 11,400.00	$ 1,436.40
Malla eslabonada galvanizada h=2.0m calibre 12 (2-1/4 x 2-1/4)	m2	2.00	5%	$ 16,800.00	$ 35,280.00
Pintura Vinilo Color Blanco	gl	0.004	0%	$ 74,800.00	$ 299.20
Pintura Vinilo Color Verde	gl	0.004	0%	$ 74,800.00	$ 299.20
			TOTAL MATERIALES		$ 65,414.80

EQUIPOS

DESCRIPCIÓN	UND.	REND.	V.R. UNIT	V. PARCIAL
				$ -
				$ -
			TOTAL EQUIPOS	$ -

TRANSPORTE

MATERIAL	UND.	DIST. KM.	CANT.	TARIFA	VR. UNIT
			TOTAL TRANSPORTE		$ -

MANO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	CANT.	JORNAL	P.S.	JORNAL + P.S.	REND.	V. PARCIAL
Ayudantes (4)	4.00	$ 58,666.70	80.00%	$ 69,600.06	50.00	$ 5,568.00
Oficiales (2)	2.00	$ 58,000.00	80.00%	$ 104,400.00	50.00	$ 4,176.00
				TOTAL MANO DE OBRA		$ 9,744.00
				TOTAL COSTO DIRECTO		$ 75,158.80

	ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS	Código: F-GDI-5000-238,37-016
Alcaldía de Bucaramanga		Versión: 2.0
		Fecha aprobación: 24-abril-2019
		Página: 1 de 1

MUNICIPIO DE BUCARAMANGA/ SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA

ITEM: 6.0.55.

NOMBRE: Acometida domiciliaria de 0.00 a 6,00 mts, incluye excavación, semicodo, siya yee, cama de arena, instalación de tubería 6" y relleno

UNIDAD: und

ESPECIFICACIÓN: 6.0.55.

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	DESPER.	VR. UNIT	VR. PARCIAL
Mortero 1:2	m2	1.16		$ 47,852.40	$ 55,488.83
Ladrillo tolete	u	32.00		$ 505.00	$ 16,160.00
Agua	lt	0.05		$ 65.00	$ 3.25
Tubería 6" novafort	m	6.00		$ 30,150.00	$ 180,900.00
Suministro, conformación y compactación de relleno en arena para cimentación de tubería (Item 2.02.06)	m3	1.26		$ 146,181.00	$ 184,188.06
Conformación y compactación de rellenos comunes en zanja o terraplén con acarreo libre (item 6.0.51)	m3	4.74		$ 45,247.98	$ 214,475.43
Silla Yee 18"x6"	u	1.00		$ 357,900.00	$ 357,900.00
Semicodo 6"	u	1.00		$ 58,000.00	$ 58,000.00
			TOTAL MATERIALES		$ 1,068,092.57

EQUIPOS

DESCRIPCIÓN	UND.	CONSUM.	V.R. UNIT	V. PARCIAL
Excavación con acarreo libre En tierra sin entibados De 0.00 a 2.50 m de profundidad (Item 2.01.01.01.2)	m3	6.00	$ 34,535.00	$ 207,210.00
		TOTAL EQUIPOS		$ 207,210.00

TRANSPORTE

MATERIAL	UND.	DIST. KM.	CANT.	TARIFA	VR. UNIT
			TOTAL TRANSPORTE		$ -

MANO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	CANT.	JORNAL	P.S.	JORNAL + P.S.	REND.	V. PARCIAL
Ayudantes (2)	2.00	$ 36,666.70	80.00%	$ 69,600.06	0.75	$ 185,600.16
Oficiales (1)	1.00	$ 58,000.00	80.00%	$ 104,400.00	0.75	$ 139,200.00
			TOTAL MANO DE OBRA			$ 324,801.00
				TOTAL COSTO DIRECTO		$ 1,600,103.57

Alcaldía de Bucaramanga	ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS	Código: F-GDI-5000-238,37-016
		Versión: 2.0
		Fecha aprobación: 24-abril-2019
		Página: 1 de 1

MUNICIPIO DE BUCARAMANGA/ SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
ITEM:	6.0.56.
NOMBRE:	Acometida domiciliaria de 6.01 a 10.00 mts, incluye excavación, semicodo, silya yee, cama de arena, instalación de tubería 6" y relleno
UNIDAD:	und
ESPECIFICACIÓN:	6.0.56.

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	DESPER.	VR. UNIT	VR. PARCIAL
Mortero 1:2	m2	1.18		$ 47,852.40	$ 56,485.83
Ladrillo tolete	u	32.00		$ 505.00	$ 16,160.00
Agua	lt	0.05		$ 65.00	$ 3.25
Tubería 6" novafort	m	8.00		$ 30,150.00	$ 241,200.00
Suministro, conformación y compactación de relleno en arena para cimentación de tubería (ítem 2.02.06)	m3	1.68		$ 146,181.00	$ 245,584.08
Conformación y compactación de rellenos comunes en zanja o terraplén con acarreo libre (ítem 6.0.51)	m3	6.32		$ 45,247.96	$ 285,967.23
Silla Yee 18"x6"	u	1.00		$ 357,900.00	$ 357,900.00
Semicodo 6"	u	1.00		$ 58,000.00	$ 58,000.00
			TOTAL MATERIALES		$ 1,261,280.39

EQUIPOS

DESCRIPCIÓN	UND.	REND.	V.R. UNIT	V. PARCIAL
Excavación con acarreo libre En tierra sin entibados De 0.00 a 2.50 m de profundidad (ítem 2.01.01.01.2)	m3	8.00	$ 34,535.00	$ 276,280.00
				$ -
			TOTAL EQUIPOS	$ 276,280.00

TRANSPORTE

MATERIAL	UND.	DIST. KM.	CANT.	TARIFA	VR. UNIT
				-	
			TOTAL TRANSPORTE		$ -

MANO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	CANT.	JORNAL	P.S.	JORNAL + P.S.	REND.	V. PARCIAL
Ayudantes (2)	2.00	$ 38,666.70	80.00%	$ 69,600.06	0.75	$ 185,600.16
Oficiales (1)	1.00	$ 58,000.00	80.00%	$ 104,400.00	0.75	$ 139,200.00
				TOTAL MANO DE OBRA		$ 324,801.00
					TOTAL COSTO DIRECTO	$ 1,862,361.39

Alcaldía de Bucaramanga	ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS	Código: F-GDI-5000-238,37-016
		Versión: 2.0
		Fecha aprobación: 24-abril-2019
		Página: 1 de 1

MUNICIPIO DE BUCARAMANGA/ SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
ÍTEM:	6.0.57.
NOMBRE:	Cerramiento en tubo galvanizado 3" CAL 1.9 mm, separacion entre ejes 20 cm, acabado en pintura anticorrosiva.
UNIDAD:	und
ESPECIFICACIÓN:	6.0.57.

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	DESPER.	VR. UNIT	VR. PARCIAL
Tuberia metalica 3" Cal.1.9mm L=3.0m	un	5.00		$ 135,000.00	$ 675,000.00
Anticorrosivo	gl	0.11		$ 35,000.00	$ 3,675.00
Esmalte Poliuretano gris + catalizador	gl	0.11		$ 357,900.00	$ 37,579.50
Viga de Cimentacion Concreto 21 Mpa (no incluye Acero) (Item 6.0.9)	m3	0.045		$ 958,881.00	$ 43,149.75
			TOTAL MATERIALES		$ 759,403.25

EQUIPOS

DESCRIPCIÓN	UND.	REND.	V.R. UNIT	V. PARCIAL
		TOTAL EQUIPOS		$ -

TRANSPORTE

MATERIAL	UND.	DIST. KM.	CANT.	TARIFA	VR. UNIT
			TOTAL TRANSPORTE		$ -

MANO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	CANT.	JORNAL	P.S.	JORNAL + P.S.	REND.	V. PARCIAL
Ayudantes (4)	4.00	$ 38,666.70	80.00%	$ 69,600.06	5.00	$ 55,680.05
Oficiales (1)	1.00	$ 58,000.00	80.00%	$ 104,400.00	5.00	$ 20,880.00
				TOTAL MANO DE OBRA		$ 76,561.00
				TOTAL COSTO DIRECTO		$ 835,964.25

	ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS	Código: F-GDI-5000-238,37-016
Alcaldía de Bucaramanga		Versión: 2.0
		Fecha aprobación: 24-abril-2019
		Página: 1 de 1

MUNICIPIO DE BUCARAMANGA/ SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
ITEM:	6.0.58.
NOMBRE:	Reubicación de tubería de la red de acueducto D=20" L=55 m en hierro dúctil C30, con tramo elevado en acero SCH40 soportado mediante estructura metálica tipo cercha de 24 m. Incluyendo instalación de codos, uniones, excavación, construcción de caissons, anclajes y relleno
UNIDAD:	und
ESPECIFICACIÓN:	6.0.58.

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	DESPER.	VR. UNIT	VR. PARCIAL
Tubería hierro ductil C-30 Diametro 500mm	m	30.00	-	$ 1,200,000.00	$ 36,000,000.00
Tubería acero SCH40 Diametro 500mm	m	25.00	-	$ 1,100,000.00	$ 27,500,000.00
Codos 45°X 500 mm	und	4.00	-	$ 7,000,000.00	$ 28,000,000.00
Uniones R1xR1 HD 500 mm	und	2.00	-	$ 3,500,000.00	$ 7,000,000.00
Cercha (24 m *h=1,2 m)	kg	4,000.00	-	$ 20,000.00	$ 80,000,000.00
Anclajes	m3	10.00		$ 675,000.00	$ 6,750,000.00
Caisson d=1.20m. (Incluye excavación, anillo y fuste)	m3	20.00		$ 2,400,000.00	$ 48,000,000.00
Excavación manual mitad roca y mitad material común	m3	40.50		$ 90,000.00	$ 3,645,000.00
			TOTAL MATERIALES		$ 236,895,000.00

EQUIPOS

DESCRIPCIÓN	UND.	CANT.	REND.	V.R. UNIT	V. PARCIAL
Brazo grua capacidad 10 ton montaje	dia	1.00		$ 2,400,000.00	$ 2,400,000.00
			TOTAL EQUIPOS		$ 2,400,000.00

TRANSPORTE

MATERIAL	UND.	DIST. KM.	CANT.	TARIFA	VR. UNIT
			TOTAL TRANSPORTE		$ -

MANO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	CANT.	JORNAL	P.S.	JORNAL + P.S.	REND.	V. PARCIAL
Ayudantes (6)	6.00	$ 38,666.70	80.00%	$ 69,600.06	0.08	$ 8,960,006.00
Oficiales (2)	2.00	$ 58,000.00	80.00%	$ 104,400.00	0.06	$ 3,480,000.00
				TOTAL MANO DE OBRA		$ 10,440,006.00
					TOTAL COSTO DIRECTO	$ 249,735,006.00

	ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS	Código: F-GDI-5000-238,37-016
Alcaldía de Bucaramanga		Versión: 2.0
		Fecha aprobación: 24-abril-2019
		Página: 1 de 1

MUNICIPIO DE BUCARAMANGA/ SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA

ITEM: 6.0.59.

NOMBRE: Suministro e instalación de máquina gimnasio al aire libre RUEDA DE TAI CHI - TIMONES DOBLE, tipo 2019-0102, Dimensiones 115x112x162 cm, Color Gris Antracita y gris plata

UNIDAD: und

ESPECIFICACIÓN: 6.0.59.

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	DESPER.	VR. UNIT	VR. PARCIAL
Máquina de gimnasio al aire libre, timones dobles	und	1.00		$ 5,978,883.00	$ 5,978,883.00
Suministro y colocación de concreto de 3000 psi (Item 4.02.06)	m3	0.10	0%	$ 547,911.00	$ 54,791.10
				TOTAL MATERIALES	$ 6,033,674.10

EQUIPOS

DESCRIPCIÓN	UND.	REND.	V.R. UNIT	V. PARCIAL
Herramienta menor (10% de la mano de obra)	%	0.10	$ 67,667.00	$ 6,766.70
			TOTAL EQUIPOS	$ 6,766.70

TRANSPORTE

MATERIAL	UND.	DIST. KM.	CANT.	TARIFA	VR. UNIT
Vehiculo para el transporte de materiales (dos equipos por viaje)	viaje		0.50	$ 45,333.33	$ 22,666.67
				TOTAL TRANSPORTE	$ 22,666.67

MANO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	CANT.	JORNAL	P.S.	JORNAL + P.S.	REND.	V. PARCIAL
Ayudantes (2)	2.00	$ 38,666.70	80.00%	$ 69,600.06	3.60	$ 38,666.70
Oficiales (1)	1.00	$ 58,000.00	80.00%	$ 104,400.00	3.60	$ 29,000.00
				TOTAL MANO DE OBRA		$ 67,667.00
				TOTAL COSTO DIRECTO		$ 6,130,774.47

Alcaldía de Bucaramanga	ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS	Código: F-GDI-5000-236,37-016
		Versión: 2,0
		Fecha aprobación: 24-abril-2019
		Página: 1 de 1

MUNICIPIO DE BUCARAMANGA/ SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
ÍTEM:	6.0.60.
NOMBRE:	Suministro e instalación de máquina gimnasio al aire cintura, tipo MGJ.003, Incluye cimentación en concreto
UNIDAD:	und
ESPECIFICACIÓN:	6.0.60.

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	DESPER.	VR. UNIT	VR. PARCIAL
Máquina de gimnasio al aire libre, cintura	und	1.00		$ 5,666,018.00	$ 5,666,018.00
Suministro y colocación de concreto de 3000 psi (Item 4.02.05)	m3	0.30	0%	$ 547,911.00	$ 164,373.30
			TOTAL MATERIALES		$ 5,830,391.30

EQUIPOS

DESCRIPCIÓN	UND.	REND.	V.R. UNIT	V. PARCIAL
Herramienta menor (10% de la mano de obra)	%	0.10	$ 67,667.00	$ 6,766.70
		TOTAL EQUIPOS		$ 6,766.70

TRANSPORTE

MATERIAL	UND.	DIST. KM.	CANT.	TARIFA	VR. UNIT
Vehiculo para el transporte de materiales (dos equipos por viaje)	viaje		0.50	$ 45,333.33	$ 22,666.67
			TOTAL TRANSPORTE		$ 22,666.67

MANO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	CANT.	JORNAL	P.S.	JORNAL + P.S.	REND.	V. PARCIAL
Ayudantes (2)	2.00	$ 38,666.70	80.00%	$ 69,600.06	3.60	$ 38,666.70
Oficiales (1)	1.00	$ 58,000.00	80.00%	$ 104,400.00	3.60	$ 29,000.00
				TOTAL MANO DE OBRA		$ 67,667.00
				TOTAL COSTO DIRECTO		$ 5,927,491.67

Alcaldía de Bucaramanga	ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS	Código: F-GDI-5000-238,37-016
		Versión: 2.0
		Fecha aprobación: 24-abril-2019
		Página: 1 de 1

MUNICIPIO DE BUCARAMANGA/ SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
ÍTEM:	6.0.61.
NOMBRE:	Suministro e instalación de máquina gimnasio al aire extensión de piernas y sentadilla doble, tipo MGJ.004
UNIDAD:	und
ESPECIFICACIÓN:	6.0.61.

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	DESPER.	VR. UNIT	VR. PARCIAL
Máquina de gimnasio al aire libre, extensión de piernas sentadilla doble	und	1.00		$ 5,666,018.00	$ 5,666,018.00
Suministro y colocación de concreto de 3000 psi (Item 4.02.05)	m3	0.23	0%	$ 547,911.00	$ 126,019.53
				TOTAL MATERIALES	$ 5,792,037.53

EQUIPOS

DESCRIPCIÓN	UND.	REND.	V.R. UNIT	V. PARCIAL
Herramienta menor (10% de la mano de obra)	%	0.10	$ 67,667.00	$ 6,766.70
			TOTAL EQUIPOS	$ 6,766.70

TRANSPORTE

MATERIAL	UND.	DIST. KM.	CANT.	TARIFA	VR. UNIT
Vehiculo para el transporte de materiales (dos equipos por viaje)	viaje		0.50	$ 45,333.33	$ 22,666.67
				TOTAL TRANSPORTE	$ 22,666.67

MANO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	CANT.	JORNAL	P.S.	JORNAL + P.S.	REND.	V. PARCIAL
Ayudantes (2)	2.00	$ 38,666.70	80.00%	$ 69,600.06	3.60	$ 38,666.70
Oficiales (1)	1.00	$ 58,000.00	80.00%	$ 104,400.00	3.60	$ 29,000.00
				TOTAL MANO DE OBRA		$ 67,667.00
				TOTAL COSTO DIRECTO		$ 5,889,137.90

Alcaldía de Bucaramanga	ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS	Código: F-GDI-5000-238,37-016
		Versión: 2.0
		Fecha aprobación: 24-abril-2019
		Página: 1 de 1

MUNICIPIO DE BUCARAMANGA/ SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
ÍTEM:	6.0.62.
NOMBRE:	Suministro e instalación de máquina de gimnasio al aire libre pectorales doble en wpc, incluye cimentación en concreto y anclaje
UNIDAD:	und
ESPECIFICACIÓN:	6.0.62.

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	DESPER.	VR. UNIT	VR. PARCIAL
Máquina de gimnasio al aire libre pectorales doble wpc, incluye elementos de fijacion y anclajes.	und	1.00	0%	$ 7,612,470.00	$ 7,612,470.00
Suministro y colocación de concreto de 3000 psi (Item 4.02.05)	m3	0.26	0%	$ 547,911.00	$ 142,456.86
Varilla roscada 1/2"	ml	2.80	0%	$ 15,140.00	$ 42,392.00
Suministro y colocación de acero de refuerzo fy= 4200 kg/cm2 (Item 4.03.02)	kg	0.60	0%	$ 6,950.00	$ 3,570.00
				TOTAL MATERIALES	$ 7,800,888.86

EQUIPOS

DESCRIPCIÓN	UND.	REND.	V.R. UNIT	V. PARCIAL
Herramienta menor (10% de la mano de obra)	%	0.10	$ 324,801.00	$ 32,480.10
			TOTAL EQUIPOS	$ 32,480.10

TRANSPORTE

MATERIAL	UND.	DIST. KM.	CANT.	TARIFA	VR. UNIT
Vehiculo para el transporte de materiales (dos equipos por viaje)	viaje		0.50	$ 45,333.33	$ 22,666.67
			TOTAL TRANSPORTE		$ 22,666.67

MANO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	CANT.	JORNAL	P.S.	JORNAL + P.S.	REND.	V. PARCIAL
Ayudantes (2)	2.00	$ 38,666.70	80.00%	$ 69,600.06	0.75	$ 185,600.16
Oficiales (1)	1.00	$ 58,000.00	80.00%	$ 104,400.00	0.75	$ 139,200.00
				TOTAL MANO DE OBRA		$ 324,801.00
					TOTAL COSTO DIRECTO	$ 8,180,836.63

Alcaldía de Bucaramanga	ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS	Código: F-GDI-5000-238,37-016
		Versión: 2.0
		Fecha aprobación: 24-abril-2019
		Página: 1 de 1

MUNICIPIO DE BUCARAMANGA/ SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
ÍTEM:	6.0.63.
NOMBRE:	Suministro e instalación de máquina de gimnasio al aire libre piernas sentadilla doble wpc, tipo MGJ.007, incluye cimentación en concreto y anclaje
UNIDAD:	und
ESPECIFICACIÓN:	6.0.63.

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	DESPER.	VR. UNIT	VR. PARCIAL
Máquina de gimnasio al aire libre piernas sentadilla doble wpc, incluye elementos de fijacion y anclajes.	und	1.00	0%	$ 6,685,281.00	$ 6,685,281.00
Suministro y colocación de concreto de 3000 psi (Item 4.02.05)	m3	0.23	0%	$ 547,911.00	$ 126,019.53
Varilla roscada 1/2"	ml	2.80	0%	$ 15,140.00	$ 42,392.00
Suministro y colocación de acero de refuerzo fy= 4200 kg/cm2 (Item 4.03.02)	kg	0.60	0%	$ 5,950.00	$ 3,570.00
				TOTAL MATERIALES	$ 6,857,262.53

EQUIPOS

DESCRIPCIÓN	UND.	REND.	V.R. UNIT	V. PARCIAL
Herramienta menor (10% de la mano de obra)	%	0.10	$ 324,801.00	$ 32,480.10
			TOTAL EQUIPOS	$ 32,480.10

TRANSPORTE

MATERIAL	UND.	DIST. KM.	CANT.	TARIFA	VR. UNIT
Vehiculo para el transporte de materiales (dos equipos por viaje)	viaje		0.50	$ 45,333.33	$ 22,666.67
			TOTAL TRANSPORTE		$ 22,666.67

MANO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	CANT.	JORNAL	P.S.	JORNAL + P.S.	REND.	V. PARCIAL
Ayudantes (2)	2.00	$ 38,666.70	80.00%	$ 69,600.06	0.75	$ 185,600.16
Oficiales (1)	1.00	$ 58,000.00	80.00%	$ 104,400.00	0.75	$ 139,200.00
				TOTAL MANO DE OBRA		$ 324,801.00
				TOTAL COSTO DIRECTO		$ 7,237,210.30

Alcaldía de Bucaramanga	ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS	Código: F-GDI-5000-238,37-016
		Versión: 2.0
		Fecha aprobación: 24-abril-2019
		Página: 1 de 1

MUNICIPIO DE BUCARAMANGA/ SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
ITEM:	6.0.64.
NOMBRE:	Suministro e instalación de máquina de gimnasio al aire libre banca doble abdominales doble wpc, tipo MGJ.008
UNIDAD:	und
ESPECIFICACIÓN:	6.0.64.

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	DESPER.	VR. UNIT	VR. PARCIAL
Máquina de gimnasio al aire libre banca doble abdominales doble wpc, incluye elementos de fijacion y anclajes.	und	1.00	0%	$ 6,485,765.00	$ 6,485,765.00
			TOTAL MATERIALES		$ 6,485,765.00

EQUIPOS

DESCRIPCIÓN	UND.	REND.	V.R. UNIT	V. PARCIAL
Herramienta menor (10% de la mano de obra)	%	0.10	$ 67,667.00	$ 6,766.70
		TOTAL EQUIPOS		$ 6,766.70

TRANSPORTE

MATERIAL	UND.	DIST. KM.	CANT.	TARIFA	VR. UNIT
Vehiculo para el transporte de materiales (dos equipos por viaje)	viaje		0.50	$ 45,333.33	$ 22,666.67
			TOTAL TRANSPORTE		$ 22,666.67

MANO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	CANT.	JORNAL	P.S.	JORNAL + P.S.	REND.	V. PARCIAL
Ayudantes (2)	2.00	$ 38,666.70	80.00%	$ 69,600.06	3.60	$ 38,666.70
Oficiales (1)	1.00	$ 58,000.00	80.00%	$ 104,400.00	3.60	$ 29,000.00
				TOTAL MANO DE OBRA		$ 67,667.00
					TOTAL COSTO DIRECTO	$ 6,582,865.37

Alcaldía de Bucaramanga	ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS	Código: F-GDI-5000-238,37-016
		Versión: 2.0
		Fecha aprobación: 24-abril-2019
		Página: 1 de 1

MUNICIPIO DE BUCARAMANGA/ SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
ÍTEM:	6.0.65.
NOMBRE:	Suministro e instalación de máquina de gimnasio al aire libre elíptica doble en wpc, tipo MGJ.009. Incluye cimentación en concreto y anclaje.
UNIDAD:	und
ESPECIFICACIÓN:	6.0.65.

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	DESPER.	VR. UNIT	VR. PARCIAL
Máquina de gimnasio al aire libre elíptica doble wpc, incluye elementos de fijacion y anclajes.	und	1.00	0%	$ 9,273,185.00	$ 9,273,185.00
Suministro y colocación de concreto de 3000 psi (item 4.02.05)	m3	0.26	0%	$ 547,911.00	$ 142,456.86
Varilla roscada 1/2"	ml	2.60	0%	$ 15,140.00	$ 42,392.00
Suministro y colocación de acero de refuerzo fy= 4200 kg/cm2 (item 4.03.02)	kg	0.60	0%	$ 5,950.00	$ 3,570.00
				TOTAL MATERIALES	$ 9,461,603.86

EQUIPOS

DESCRIPCIÓN	UND.	REND.	V.R. UNIT	V. PARCIAL
Herramienta menor (10% de la mano de obra)	%	0.10	$ 324,801.00	$ 32,480.10
			TOTAL EQUIPOS	$ 32,480.10

TRANSPORTE

MATERIAL	UND.	DIST. KM.	CANT.	TARIFA	VR. UNIT
Vehiculo para el transporte de materiales (un equipo por viaje)	viaje		1.00	$ 45,333.33	$ 45,333.33
				TOTAL TRANSPORTE	$ 45,333.33

MANO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	CANT.	JORNAL	P.S.	JORNAL + P.S.	REND.	V. PARCIAL
Ayudantes (2)	2.00	$ 38,866.70	80.00%	$ 69,600.06	0.75	$ 185,600.16
Oficiales (1)	1.00	$ 58,000.00	80.00%	$ 104,400.00	0.75	$ 139,200.00
				TOTAL MANO DE OBRA		$ 324,801.00
				TOTAL COSTO DIRECTO		$ 9,864,218.29

Alcaldía de Bucaramanga	ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS	Código: F-GDI-5000-238,37-016
		Versión: 2.0
		Fecha aprobación: 24-abril-2019
		Página: 1 de 1

MUNICIPIO DE BUCARAMANGA/ SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA

ÍTEM: 6.0.66.

NOMBRE: Suministro e instalación de máquina de gimnasio al aire libre swing balanceo y cintura doble wpc, tipo MGJ.010, incluye cimentación en concreto y anclaje

UNIDAD: und

ESPECIFICACIÓN: 6.0.66.

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	DESPER.	VR. UNIT	VR. PARCIAL
Máquina de gimnasio al aire libre swing balanceo y cintura doble wpc, incluye elementos de fijacion y anclajes.	und	1.00	0%	$ 4,578,476.00	$ 4,578,476.00
Suministro y colocación de concreto de 3000 psi (Item 4.02.05)	m3	0.26	0%	$ 547,911.00	$ 142,456.86
Varilla roscada 1/2"	ml	2.80	0%	$ 15,140.00	$ 42,392.00
Suministro y colocación de acero de refuerzo fy= 4200 kg/cm2 (Item 4.03.02)	kg	0.80	0%	$ 5,950.00	$ 3,570.00
				TOTAL MATERIALES	$ 4,766,894.86

EQUIPOS

DESCRIPCIÓN	UND.	REND.	V.R. UNIT	V. PARCIAL
Herramienta menor (10% de la mano de obra)	%	0.10	$ 324,601.00	$ 32,480.10
			TOTAL EQUIPOS	$ 32,480.10

TRANSPORTE

MATERIAL	UND.	DIST. KM.	CANT.	TARIFA	VR. UNIT
Vehiculo para el transporte de materiales (dos equipos por viaje)	viaje		0.50	$ 45,333.33	$ 22,666.67
			TOTAL TRANSPORTE		$ 22,666.67

MANO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	CANT.	JORNAL	P.S.	JORNAL + P.S.	REND.	V. PARCIAL
Ayudantes (2)	2.00	$ 38,666.70	80.00%	$ 69,600.06	0.75	$ 185,600.16
Oficiales (1)	1.00	$ 58,000.00	80.00%	$ 104,400.00	0.75	$ 139,200.00
				TOTAL MANO DE OBRA		$ 324,801.00
					TOTAL COSTO DIRECTO	$ 5,146,842.63

Alcaldía de Bucaramanga	ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS	Código: F-GDI-5000-238.37-016
		Versión: 2.0
		Fecha aprobación: 24-abril-2019
		Página: 1 de 1

MUNICIPIO DE BUCARAMANGA/ SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA

ÍTEM: 6.0.67.

NOMBRE: Suministro e instalación de máquina de gimnasio al aire libre bicicleta estática doble en wpc, tipo MGJ.011, incluye cimentación en concreto y anclaje.

UNIDAD: und

ESPECIFICACIÓN: 6.0.67.

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	DESPER.	VR. UNIT	VR. PARCIAL
Máquina de gimnasio al aire libre bicicleta estática doble wpc, incluye elementos de fijacion y anclajes.	und	1.00	0%	$ 9,066,685.00	$ 9,066,685.00
Suministro y colocación de concreto de 3000 psi (Item 4.02.05)	m3	0.26	0%	$ 547,911.00	$ 142,456.86
Varilla roscada 1/2"	ml	2.80	0%	$ 15,140.00	$ 42,392.00
Suministro y colocación de acero de refuerzo fy= 4200 kg/cm2 (Item 4.03.02)	kg	0.60	0%	$ 5,950.00	$ 3,570.00
			TOTAL MATERIALES		$ 9,266,303.86

EQUIPOS

DESCRIPCIÓN	UND.	REND.	V.R. UNIT	V. PARCIAL
Herramienta menor (10% de la mano de obra)	%	0.10	$ 324,801.00	$ 32,480.10
			TOTAL EQUIPOS	$ 32,480.10

TRANSPORTE

MATERIAL	UND.	DIST. KM.	CANT.	TARIFA	VR. UNIT
Vehiculo para el transporte de materiales (un equipo por viaje)	viaje		1.00	$ 45,333.33	$ 45,333.33
			TOTAL TRANSPORTE		$ 45,333.33

MANO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	CANT.	JORNAL	P.S.	JORNAL + P.S.	REND.	V. PARCIAL
Ayudantes (2)	2.00	$ 38,666.70	80.00%	$ 69,600.06	0.75	$ 185,600.16
Oficiales (1)	1.00	$ 58,000.00	80.00%	$ 104,400.00	0.75	$ 139,200.00
				TOTAL MANO DE OBRA		$ 324,801.00
				TOTAL COSTO DIRECTO		$ 9,657,918.29

Alcaldía de Bucaramanga	ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS	Código: F-GDI-5000-238,37-016
		Versión: 2.0
		Fecha aprobación: 24-abril-2019
		Página: 1 de 1

MUNICIPIO DE BUCARAMANGA/ SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA

ÍTEM: 6.0.68.

NOMBRE: Suministro e instalación de máquina de gimnasio al aire libre timón/volantes de brazos wpc, tipo MGJ.012, incluye cimentación en concreto y anclaje.

UNIDAD: und

ESPECIFICACIÓN: 6.0.68.

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	DESPER.	VR. UNIT	VR. PARCIAL
Máquina de gimnasio al aire libre timón o ruedas de brazos wpc, incluye elementos de fijacion y anclajes.	und	1.00	0%	$ 4,930,570.00	$ 4,930,570.00
Suministro y colocación de concreto de 3000 psi (item 4.02.05)	m3	0.26	0%	$ 547,911.00	$ 142,456.86
Varilla roscada 1/2"	ml	2.80	0%	$ 15,140.00	$ 42,392.00
Suministro y colocación de acero de refuerzo fy= 4200 kg/cm2 (item 4.03.02)	kg	0.60	0%	$ 5,950.00	$ 3,570.00
			TOTAL MATERIALES		$ 5,118,988.86

EQUIPOS

DESCRIPCIÓN	UND.	REND.	V.R. UNIT	V. PARCIAL
Herramienta menor (10% de la mano de obra)	%	0.10	$ 324,801.00	$ 32,480.10
		TOTAL EQUIPOS		$ 32,480.10

TRANSPORTE

MATERIAL	UND.	DIST. KM.	CANT.	TARIFA	VR. UNIT
Vehiculo para el transporte de materiales (dos equipos por viaje)	viaje		0.50	$ 45,333.33	$ 22,666.67
			TOTAL TRANSPORTE		$ 22,666.67

MANO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	CANT.	JORNAL	P.S.	JORNAL + P.S.	REND.	V. PARCIAL
Ayudantes (2)	2.00	$ 38,666.70	80.00%	$ 69,600.06	0.75	$ 185,600.16
Oficiales (1)	1.00	$ 58,000.00	80.00%	$ 104,400.00	0.75	$ 139,200.00
				TOTAL MANO DE OBRA		$ 324,801.00
					TOTAL COSTO DIRECTO	$ 5,498,936.63

Alcaldía de Bucaramanga	ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS	Código: F-GDI-5000-238,37-016
		Versión: 2.0
		Fecha aprobación: 24-abril-2019
		Página: 1 de 1

MUNICIPIO DE BUCARAMANGA/ SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
ÍTEM:	5.0.69.
NOMBRE:	Suministro e instalación de máquina de gimnasio al aire libre barras paralelas wpc, tipo MGJ.013
UNIDAD:	und
ESPECIFICACIÓN:	5.0.69.

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	DESPER.	VR. UNIT	VR. PARCIAL
Máquina de gimnasio al aire libre barras paralelas wpc MGJ.013	und	1.00	0%	$ 5,284,855.00	$ 5,284,855.00
				TOTAL MATERIALES	$ 5,284,855.00

EQUIPOS

DESCRIPCIÓN	UND.	REND.	V.R. UNIT	V. PARCIAL
Herramienta menor (10% de la mano de obra)	%	0.10	$ 67,667.00	$ 6,766.70
			TOTAL EQUIPOS	$ 6,766.70

TRANSPORTE

MATERIAL	UND.	DIST. KM.	CANT.	TARIFA	VR. UNIT
Vehiculo para el transporte de materiales (dos equipos por viaje)	viaje		0.50	$ 45,333.33	$ 22,666.67
				TOTAL TRANSPORTE	$ 22,666.67

MANO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	CANT.	JORNAL	P.S.	JORNAL + P.S.	REND.	V. PARCIAL
Ayudantes (2)	2.00	$ 38,666.70	80.00%	$ 69,600.06	3.60	$ 38,666.70
Oficiales (1)	1.00	$ 58,000.00	80.00%	$ 104,400.00	3.60	$ 29,000.00
				TOTAL MANO DE OBRA		$ 67,667.00
				TOTAL COSTO DIRECTO		$ 5,381,955.37

Alcaldía de Bucaramanga	ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS	Código: F-GDI-6000-238,37-016
		Versión: 2.0
		Fecha aprobación: 24-abril-2019
		Página: 1 de 1

MUNICIPIO DE BUCARAMANGA/ SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA

ÍTEM: 6.0.70.

NOMBRE: Suministro e instalación de juego infantil columpio 2 asientos tipo SF006 (3.8m x 2.18m x 2.26m), incluye cimentación en concreto y anclajes

UNIDAD: und

ESPECIFICACIÓN: 6.0.70.

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	DESPER.	VR. UNIT	VR. PARCIAL
Juego infantil columpio dos asientos (3.8m x 2.18m x 2.26m), incluye elementos de fijación	und	1.00	0%	$ 23,715,010.00	$ 23,715,010.00
Suministro y colocación de concreto de 3000 psi (Item 4.02.05)	m3	0.52	0%	$ 547,911.00	$ 284,913.72
				TOTAL MATERIALES	$ 23,999,923.72

EQUIPOS

DESCRIPCIÓN	UND.	REND.	V.R. UNIT	V. PARCIAL
Herramienta menor (10% de la mano de obra)	%	0.10	$ 324,801.00	$ 32,480.10
			TOTAL EQUIPOS	$ 32,480.10

TRANSPORTE

MATERIAL	UND.	DIST. KM.	CANT.	TARIFA	VR. UNIT
Vehículo para el transporte de materiales (un equipo por viaje)	viaje		1.00	$ 45,333.33	$ 45,333.33
				TOTAL TRANSPORTE	$ 45,333.33

MANO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	CANT.	JORNAL	P.S.	JORNAL + P.S.	REND.	V. PARCIAL
Ayudantes (2)	2.00	$ 38,666.70	80.00%	$ 69,600.06	0.75	$ 185,600.16
Oficiales (1)	1.00	$ 58,000.00	80.00%	$ 104,400.00	0.75	$ 139,200.00
				TOTAL MANO DE OBRA		$ 324,801.09
				TOTAL COSTO DIRECTO		$ 24,402,538.15

Alcaldía de Bucaramanga	ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS	Código: F-GDI-5000-238.37-016
		Versión: 2.0
		Fecha aprobación: 24-abril-2019
		Página: 1 de 1

MUNICIPIO DE BUCARAMANGA/ SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA

ÍTEM: 6.0.71.

NOMBRE: Suministro e instalación de Juego infantil, Tipo ATI 909, Incluye cimentacion en concreto y anclajes

UNIDAD: und

ESPECIFICACIÓN: 6.0.71.

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	DESPER.	VR. UNIT	VR. PARCIAL
Juego infantil, circuito de cuerdas tipo ATI 909	und	1.00	0%	$ 49,112,953.00	$ 49,112,953.00
Suministro y colocación de concreto de 3000 psi (Item 4.02.05)	m3	0.75	0%	$ 547,911.00	$ 410,933.25
				TOTAL MATERIALES	$ 49,523,886.25

EQUIPOS

DESCRIPCIÓN	UND.	REND.	V.R. UNIT	V. PARCIAL
Herramienta menor (10% de la mano de obra)	%	0.10	$ 487,201.00	$ 48,720.10
			TOTAL EQUIPOS	$ 48,720.10

TRANSPORTE

MATERIAL	UND.	DIST. KM.	CANT.	TARIFA	VR. UNIT
Vehiculo para el transporte de materiales (un equipo por viaje)	viaje		1.00	$ 45,333.33	$ 45,333.33
				TOTAL TRANSPORTE	$ 45,333.33

MANO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	CANT.	JORNAL	P.S.	JORNAL + P.S.	REND.	V. PARCIAL
Ayudantes (2)	2.00	$ 38,666.70	80.00%	$ 69,600.06	0.50	$ 278,400.24
Oficiales (1)	1.00	$ 58,000.00	80.00%	$ 104,400.00	0.50	$ 208,800.00
				TOTAL MANO DE OBRA		$ 487,201.00
				TOTAL COSTO DIRECTO		$ 50,105,140.88

Alcaldía de Bucaramanga	ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS	Código: F-GDI-5000-238,37-016
		Versión: 2.0
		Fecha aprobación: 24-abril-2018
		Página: 1 de 1

MUNICIPIO DE BUCARAMANGA/ SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
ÍTEM:	6.0.72.
NOMBRE:	Suministro e instalación de juego infantil, Tipo SP008, incluye cimentación en concreto y anclajes
UNIDAD:	und
ESPECIFICACIÓN:	6.0.72.

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	DESPER.	VR. UNIT	VR. PARCIAL
Parque infantil tipo SP008	und	1.00	0%	$ 41,507,200.00	$ 41,507,200.00
Suministro y colocación de concreto de 3000 psi (Item 4.02.05)	m3	0.75	0%	$ 547,911.00	$ 410,933.25
				TOTAL MATERIALES	$ 41,918,133.25

EQUIPOS

DESCRIPCIÓN	UND.	REND.	V.R. UNIT	V. PARCIAL
Herramienta menor (10% de la mano de obra)	%	0.10	$ 487,201.00	$ 48,720.10
			TOTAL EQUIPOS	$ 48,720.10

TRANSPORTE

MATERIAL	UND.	DIST. KM.	CANT.	TARIFA	VR. UNIT
Vehiculo para el transporte de materiales (un equipo por viaje)	viaje		1.00	$ 45,333.33	$ 45,333.33
				TOTAL TRANSPORTE	$ 45,333.33

MANO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	CANT.	JORNAL	P.S.	JORNAL + P.S.	REND.	V. PARCIAL
Ayudantes (2)	2.00	$ 38,666.70	80.00%	$ 69,600.06	0.50	$ 278,400.24
Oficiales (1)	1.00	$ 58,000.00	80.00%	$ 104,400.00	0.50	$ 208,800.00
				TOTAL MANO DE OBRA		$ 487,201.00
				TOTAL COSTO DIRECTO		$ 42,499,387.68

	ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS	Código: F-GDI-5000-238,37-016
Alcaldía de Bucaramanga		Versión: 2.0
		Fecha aprobación: 24-abril-2019
		Página: 1 de 1

MUNICIPIO DE BUCARAMANGA/ SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA

ITEM: 6.0.73.

NOMBRE: Suministro e instalación de banca con espaldar prefabricada en concreto tipo Oland, dimensiones 0,45 m de alto, 0,57 m de ancho y 1.80 m de longitud, forma y colores de acuerdo a detalles arquitectónicos.

UNIDAD: und

ESPECIFICACIÓN: 6.0.73.

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	DESPER.	VR. UNIT	VR. PARCIAL
Banca con espaldar en concreto prefabricado tipo Oland 0.45 x 0.57 x 1.80mts	und	1.00	0%	$ 2,166,150.00	$ 2,166,150.00
				TOTAL MATERIALES	$ 2,166,150.00

EQUIPOS

DESCRIPCIÓN	UND.	REND.	V.R. UNIT	V. PARCIAL
Herramienta menor (10% de la mano de obra)	%	0.10	$ 27,841.00	$ 2,784.10
			TOTAL EQUIPOS	$ 2,784.10

TRANSPORTE

MATERIAL	UND.	DIST. KM.	CANT.	TARIFA	VR. UNIT
Transporte Medellín - Bucaramanga (capacidad doce bancas)	und		0.0833	$ 3,600,000.00	$ 299,880.00
				TOTAL TRANSPORTE	$ 299,880.00

MANO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	CANT.	JORNAL	P.S.	JORNAL + P.S.	REND.	V. PARCIAL
Ayudantes (2)	2.00	$ 38,666.70	80.00%	$ 69,600.06	5.00	$ 27,840.02
				TOTAL MANO DE OBRA		$ 27,841.00
				TOTAL COSTO DIRECTO		$ 2,496,655.10

Alcaldía de Bucaramanga	ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS	Código: F-GDI-5000-238,37-016
		Versión: 2.0
		Fecha aprobación: 24-abril-2018
		Página: 1 de 1

MUNICIPIO DE BUCARAMANGA/ SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA

ITEM: 6.0.74.

NOMBRE: Suministro e instalación de banca sin espaldar prefabricada en concreto tipo Oland, dimensiones 0.45 m de alto, 0.45 m de ancho y 1.80 m de longitud, forma y colores de acuerdo a detalles arquitectónicos.

UNIDAD: und

ESPECIFICACIÓN: 6.0.74.

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	DESPER.	VR. UNIT	VR. PARCIAL
Banca sin espaldar en concreto prefabricado tipo Oland 0.45 x 0.45 x 1.80mts	und	1.00	0%	$ 1,620,801.00	$ 1,620,801.00
			TOTAL MATERIALES		$ 1,620,801.00

EQUIPOS

DESCRIPCIÓN	UND.	REND.	V.R. UNIT	V. PARCIAL
Herramienta menor (10% de la mano de obra)	%	0.10	$ 27,841.00	$ 2,784.10
		TOTAL EQUIPOS		$ 2,784.10

TRANSPORTE

MATERIAL	UND.	DIST. KM.	CANT.	TARIFA	VR. UNIT
Transporte Medellín - Bucaramanga (capacidad doce bancas)	und		0.0833	$ 3,600,000.00	$ 299,880.00
			TOTAL TRANSPORTE		$ 299,880.00

MANO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	CANT.	JORNAL	P.S.	JORNAL + P.S.	REND.	V. PARCIAL
Ayudantes (2)	2.00	$ 38,666.70	80.00%	$ 69,600.06	5.00	$ 27,840.02
				TOTAL MANO DE OBRA		$ 27,841.00
				TOTAL COSTO DIRECTO		$ 1,951,306.10

G y J FERRETERIAS S. A.
800130426 - 3

KM5+350 PALENQUE FLORIDABLANCA,Girón
Tel: 6393980 Fax: ext 117

Servicio al cliente
CÉL: 320 830 2902
E-mail: servicioalcliente@gyj.com.co

COTIZACIÓN VENTAS No. 415952
Fecha Elaboración: 26 de Febrero de 2025
Estado: APROBADO Fecha Estado: 26-02-2025
Pág: 1 de 1

DATOS CLIENTE

CLIENTE: CONSORCIO LA FLORA 2023
NIT: 901702490
Dirección: AV 4 N 6 N 67 OF 602
Ciudad-Depto: Cali-Valle del Cauca
Telefono: 3208567478 3208567478
Contacto:GONZALO CARDENAS OREJARENA

SUCURSAL - OBRA

CLIENTE: CONSORCIO LA FLORA 2023
NIT: 901702490
Dirección: AV 4 N 6 N 67 OF 602
Ciudad-Depto: Cali-Valle del Cauca
Telefono: 3208567478 3208567478
Contacto: GONZALO CARDENAS OREJARENA

Estimados señores:
Atentamente nos permitimos cotizar los siguientes productos.

CODIGO	DESCRIPCIÓN	LONG	CANTIDAD	UND	PESO	VLR UNIT	IVA	SUBTOTAL
0005332	MALLA GALLINERO ETERNA 1.50X1 1/4"X36	0.000	1.00	MTS	8.56	130,252.00	19%	130,252
0021759	MALLA ESLAB C12 2 1/2"X2.00X10m COMPAC	10.00	1.00	MTS	35.60	282,352.00	19%	282,352
0033720	CODO 45X160MM PVC		1.00		2.00	48,739.00	19%	48,739
0033717	SILLA YEE 200X160MM		1.00		1.16	46,773.00	19%	46,773
0015827	TUBO PVC Dren Alcan 6" 160mm Corr 6M	6.000	1.00	MTS	12.50	152,017.00	19%	152,017
				TOTALES	59.82		Subtotal	660,133
							I.V.A.	125,425
							Total	785,558

CONDICIONES COMERCIALES

- Forma de pago: (008) CREDITO 30 DIAS
- **TIEMPO DE ENTREGA:** PARA ACERO FIGURADO Y MALLA ELECTROSOLDADA ESTÁNDAR DE ACUERDO A LA DISPONIBILIDAD EN LAS PLANTAS Y PARA LOS DEMAS PRODUCTOS ACORDE A LA NEGOCIACION.
- **VALIDEZ DE LA PRESENTE OFERTA:** 3 DIAS
- **TRANSPORTE:** POR MORA MAYOR A 3 HORAS EN EL DESCARGUE DEL VEHICULO SE COBRARA LA SUMA DE 10.000 PESOS POR TONELADA, POR COSTO DE VEHICULO, ESTOS SERAN CARGADOS A LA CUENTA DEL CLIENTE COMO COSTOS ADICIONALES DE TRANSPORTE.
- ESTA OFERTA ES DE CARÁCTER EMINENTEMENTE CONFIDENCIAL, EL USO NO DEBIDO DE ESTA, AUTOMATICAMENTE DARA POR ANULADA LA PRESENTE OFERTA.
- EL VOLUMEN DE ENTREGAS SE REALIZARA PROPORCIONALMENTE POR LOS TIEMPOS DE VALIDEZ DE LA OFERTA; VOLUMEN ADICIONAL DEBERA SER CONCERTADO DIRECTAMENTE ENTRE LAS PARTES PARA ESTABLECER LOS MONTOS MENSUALES DE CAPACIDAD, PRODUCCION Y DE ENTREGA.
- ESTA OFERTA SE REGIRA DE ACUERDO A LAS NORMAS CONVENCIONALES PACTADAS, CAUSAS AJENAS POR MOTIVOS DE FUERZA MAYOR, PARO DE TRANSPORTADORES, DERRUMBES EN VIAS, TERREMOTOS Y SAQUEOS DARAN POR ENTENDIDO LA EXCLUSION DE RESPONSABILIDAD DE GYJ FERRETERIASS.A. PARA EL CUMPLIMIENTO DE ESTA OFERTA MERCANTIL.
- ANULACION: PARA CANCELACION DE PEDIDOS ESAT SE DEBE REALIZAR COMO MINIMO 24 HORAS ANTES DEL DESPACHO Y POR ESCRITO

FAVOR CONSIGNAR EN LAS CUENTAS DE: GYJ FERRETERIAS S.A BANCO DAVIVIENDA CUENTA CTE No 470169985095

SOMOS GRANDES CONTRIBUYENTES - AUTORETENEDORES
Si usted solicita o recibe algún tipo de asesoría por éste o cualquier otro medio, le informamos que: 1) Nuestros asesores sólo efectúan recomendaciones, las cuales pueden ser aceptadas o rechazadas por Usted, según sus necesidades técnicas; 2) en todos los casos dichas recomendaciones deben ser avaladas y autorizadas por la persona calificada y competente; 3) ni GYJ FERRETERIAS S.A. o sus empleados son responsables por los daños causados por error dediseño o cálculos, por cuanto GYJ FERRETERIAS S.A. solo suministra el material solicitado por cliente sin conocer su destinación o uso final; 4)cualquier asesoría efectuada por cualquier empleado de GYJ FERRETERIAS S.A., será responsabilidad exclusiva del primero y no le generará a GYJ FERRETERIAS S.A. obligación alguna (contractual ó extracontractual.

Observaciones:

AFAFAF

EJECUTIVO COMERCIAL

Nombre: **JAIRO ALONSO QUIMONES CARRILLO**

Celular: **3143051201**

GRUPO HEC S.A.S.
www.grupohec.com
901.038.935-4

COTIZACIÓN
250638

CLIENTE	NIT / CC	DIRECCION	TELEFONO

CIUDAD	DESCRIPCION:
	GRAMA SINTETICA HEC-12000 INSTALADA

Ít	Cd	REF	DESCRIPCIÓN	CNT	MED 1	MED 2	ÁADICIONAL	VISTA/POSICIÓN	ÁREA/L	UD	VLR UNIT	VALOR TOT
	56	HEC12.000	CÉSPED SINTÉTICO	800				SUMINISTRO E INSTALACIÓN - Incluye todos los insumos, mano de obra de la instalación y transportes del material	800	m2	$ 94.118	$ 75.294.400
	55	Sum.HEC12.000	CÉSPED SINTÉTICO BLANCO	280					280	ml	$ 5.500	$ 1.540.000

SUB-TOTAL	$ 76.834.400	ADMIN (3%)	$ 2.305.032	IMP (3%)	$ 2.305.032	UTILIDAD (10%)	$ 7.683.440	IVA	$ 1.459.854	TOTAL	$ 90.587.758

CTA CTE BANCOLOMBIA No 48770918335 A NOMBRE DE GRUPO HEC S.A.S.

TIEMPO DE ENTREGA	FECHA	VIGENCIA	FORMA DE PAGO
25 DÍAS	FEBRERO 24 / 2025	15 DÍAS	50% ANT - 40% MAT PUESTOS OBRA - 10% C.E.

OBSERVACIONES

Grama fútbol, Monofilamento reforzado con nervio central, espesor fibra 320 a 340 um, ancho fibra 1,4 a 1,6 mm, altura 50 mm, bicolor con apariencia natural, polietileno, 12.000 DTEX, estabilización con proteccion U.V., peso del Hilado 1.100 gr/m2, Peso total del producto por m2 2.500 gr/m2, Galga 5/8; base triple PP + fibra de poliéster + latex, FIFA Quality Concept. Vida util superior a los 8 años. Incluye cargue.

La Casa Del
COMPRESOR
STRONG-HORSE

Bucaramanga, 25 de febrero de 2025

Señores:
CONSORCIO LA FLORA 2023

Por medio de la presente le estamos Cotizando: **ALQUILER COMPRESOR**

ITEM	CANT	DESCRIPCION	VALOR UND	TOTAL
1	1	Alquiler compresor 2HP – por dia	$ 90.000	$ 90.000
		SUB TOTAL		**$ 90.000**
		IVA		$ 17.100
		TOTAL		$ 107.100

Forma de pago: Antipado 100%
Deposito del equipo: $ 2.000.000
Se entrega: Con 1 Tramos de manguera x 3 MTR –
Especificar Voltaje: 110V ó 220V

NO INCLUYE TRANSPORTE – OPERADOR – INSTALACION / DESINSTALACION

Cuenta de ahorros bancolombia # 30107378941 a nombre de Sergio Maldonado cc 6770565

Cordialmente,

SERGIO MALDONADO

607 6707996 +57 317 8147648
gerencia@lacasadelcompresor.com
www.lacasadelcompresor.com
Avenida Quebrada Seca No. 14 - 46
Bucaramanga-Colombia

Preferimos Importar y Vender lo Mejor

PostesMedina
CONSTRUCCIONES SAS
NIT. 901.453.092-1

COTIZACIÓN No. PMG 01851-25

GIRON, 26 FEBRERO DEL 2025

SEÑORES : CONSORCIO LA FLORA 2023
NIT : 901702498-7
DIRECCION : CARRERA 27 A # 87-52
CONTACTO : DAYANNA
CELULAR / TELÉFONO: 3154024024
DIRECCION OBRA : BUCARAMANGA

DE ACUERDO A SU AMABLE SOLICITUD ME PERMITO PRESENTAR LA SIGUIENTE OFERTA COMERCIAL:

ITEM	DESCRIPCION	FOTO.	UND.	CANT.	VR. UNIT.	VR. TOTAL
1	POSTE CERRAMIENTO RECTO (PC8) 2.50 MT SECCION 11 X11 **CARACTERISTICAS:** ▪ CONCRETO 3000 PSI ▪ SECCION CUADRADA ▪ REFUERZO CON VARILLAS LONGITUDINALES ▪ FLEJES, CANASTA SOLDADA ▪ PESO: 75 KG. ▪ NUMERO DE HUECOS (8 - 10)		UND	185	$ 60.000	11.100.000
						$ -
			SUBTOTAL MATERIAL			$ 11.100.000
			IVA 19%			
			TOTAL MATERIAL			$ 11.100.000

ITEM		UND.	CANT.	VR. UNIT.	VR. TOTAL
2	TRANSPORTE MATERIAL SOBRE CAMION NO INCLUYE DESCARGUE	TRANSPORTE	1	$ 400.000	$ 400.000
		TOTAL TRANSPORTE			$ 400.000
SON: OCHO MILLONES TRESCIENTOS CINCUENTA Y CINCO MIL PESOS M/CTE**********		VALOR TOTAL			$ 11.500.000

TERMINOS Y CONDICIONES:

1. EL BLOQUE ES MATERIAL EXENTO DE IVA
2. LOS PRECIOS SE MANTENDRAN, SIEMPRE Y CUANDO LAS CANTIDADES NO DISMINUYAN.
3. PARA CAMBIO EN CANTIDADES SE APLICARÁ NUEVO ANALISIS DE PRECIOS.
4. LOS PRODUCTOS SE FABRICAN UNICAMENTE BAJO PEDIDO, POR LO TANTO, NO SE ACEPTAN DEVOLUCIONES DE MATERIAL, NI DISMINUCIONES EN LAS CANTIDADES.
5. SI SE REQUIEREN HORARIOS ESPECIALES DE ENTREGA, VEHICULOS DE TONELAJE DIFERENTE, ELEMENTOS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y/O CURSOS PARA EL INGRESO DE LOS ELEMENTOS, ESTOS TENDRAN UN COSTO ADICIONAL, DEPENDIENDO DEL TIEMPO Y UBICACION DE LA OBRA.
6. NO TRAMITAMOS PERMISOS ANTE NINGUNA EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS, PLANEACIÓN, TRANSITO, ETC
7. LA ENTREGA DEL MATERIAL SE HARÁ, EN UN SITIO DE FÁCIL ACCESO.
8. LOS MATERIALES SERÁN DEJADOS HASTA DONDE LOS VEHÍCULOS PUEDAN INGRESAR POR SUS PROPIOS MEDIOS DE TRACCIÓN, DE SER NECESARIO EL TRASLADO A OTROS SITIOS, ESTE TENDRA UN VALOR ADICIONAL
9. TRANSPORTE EN STAND BY, TENDRÁ UN VALOR DE RECARGO ADICIONAL.

FORMA DE PAGO: 100% CONTADO ANTICIPADO

TIEMPO DE ENTREGA: DE 5 A 10 DIAS HABILES

VALIDEZ DE LA OFERTA: 20 DIAS

CUENTA AHORROS BANCOLOMBIA
#72600001234

CUENTA AHORROS BANCO DE BOGOTA
#131204687

GERMAN CAVIEDES
POSTES MEDINA CONSTRUCCIONES SAS
MOVIL. 3142956305

SIGUENOS EN NUESTRAS REDES SOCIALES COMO @postesmedinasc @postesmedinasc

BOGOTA: PLANTA CHIA
TEL: 6012163020 / 618621768 / 6018616661
CEL: 3142956304 / 05 - 3209014631

BUCARAMANGA:
GIRON VIA ZAPATOCA A 2.5K DEL CAI NUEVO GIRON
TEL: 6076386666
CEL: 3124488150 - 3162277010 - 3115589532

PROVEOBRA
Aliados del constructor

PROVEOBRA S.A.S
901283792-7
Tel - 3138880931 - 3138880933

Cotización

Cliente CONSORCIO LA FLORA 2023
CC o Nit 901702490
Direccion AV 4 N 6 N OF 602
Telefono - 3208567478
Dpto. VALLE DEL CAUCA
Ciudad CALI

Cotizacion Nro. COT25000034
Fecha Expedicion 25/02/2025
Fecha Vigencia 25/02/2025
Condicion de pago 1
Vendedor CELEMIN BECERRA WENDY NATALIA
Cen. Poblado BRISAS DE LOS CRISTALES

REFERENCIA	CANT POR M2	PESO KG X UND	VALOR UND	CANT	TOTAL	FOTO
BLOQUE EN CONCRETO POSTES 250		52,0000	56.200,00	100,00	5.620.000,00	

Observaciones	**Subtotal**	5.620.000,00
MATERIAL PUESTO EN OBRA SIN DESCARGUE	**Descuento**	0,00
	Iva 5%	0,00
	Iva 19%	0,00
	Total	5.620.000,00

NOTAS ADICIONALES

. Material suministrado UNICAMENTE A PIE DE CAMION
. Nuestros productos darán cumplimiento a las Normas Icontec: NTC 2017, 4992, 4022, 4026 entre otras.
. Los precios estarán sujetos a cambios debido a la variación en las tarifas del transporte y cemento.
. Brindaremos toda la asesoría técnica y comercial y el acompañamiento durante el proceso previo a la instalación de nuestro material.
. Nuestros prefabricados tienen tecnología bicapa que permite combinar una alta resistencia con una excelente terminación de la cara a la vista y muy resistentes al desgaste, sin perder
. Los productos de color se fabrican exclusivas bajo pedido, por lo tanto no se aceptan devoluciones de material, ni disminución en las cantidades del mismo.

TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

El transporte de nuestro material se realizara en pallets zunchados ofreciendo de esta manera una mejor presentación así como un manejo más óptimo en cuanto a cargue y descargue
El flete es opcional del cliente, nuestra empresa subcontrata a una compañía transportadora con personal afiliado al sistema de seguridad social, los precios varian segun la referencia y
. El valor del flete incluye descarga del material unicamente a pie de camion.
. El acceso para los vehiculos, debe ser firme y acondicionado para carga pesada.
. Las estibas de madera NO estan diseñadas para ser izadas, por lo que se debe evitar el uso para tal fin.
. Las estibas de madera son de calidad de prestamo, si pasados 15 dias no son devueltas a la planta seran facturadas a $16.000 unidad.
. El producto debe almacenarse aislado del suelo y protegido de la lluvia.
Es necesario escribir en las remisiones de despacho las novedades correspondientes al suministro del material; después de haber firmado dicho documento la obra se hará

CUENTA DE AHORROS BANCOLOMBIA - Nº 79900001490
CUENTA CORRIENTE DAVIVIENDA - Nº 044469999302

Elaboró	Revisó	Aprobó
PROVEOBRA S.A.S		

Pintu mezclas

TERIALES PARA CONSTRUCCION, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS INDUS

Pinturas M Mundo del Color

CRA 15 NO 15 - 20 BRR GAITAN **TEL 318-2726508**

PLANEAMOS SUEÑOS CONSTRUIMOS REALIDADES

FECHA DE SOLICITUD	25	2	25	ENTREGA INMEDIATA	FECHA DE RECEPCION	25/02/2025 #2502

PROVEDOR : PINTUMEZCLAS COLOMBIA SAS (BUCARAMANGA) NIT: 800116666-6

EMPRESA: CONSORCIO LA FLORA 2023

ASESOR: LADY GUERRERO

CONTACTO: DAYANA

	DETALLE DEL ARTICULO	U/M	CANT	VALOR UND	VALOR TOTAL
1	LIJA AGUA #100	UND	1	$ 1.681	$ 1.681
2	MASILLA	GALON	1	$ 117.647	$ 117.647
3	ANTICORROSIVO	GALON	1	$ 67.227	$ 67.227
4	ESMALTE	GALON	1	$ 73.109	$ 73.109
5	PINTURA TRAFICO BLANCO	CUÑETE	1	$ 483.193	$ 483.193
6	DISOLVENTE	GALON	1	$ 57.563	$ 57.563
7	BULTO MICROESFERA REFLECTIVA (25KG)	UND	1	$ 298.319	$ 298.319
8					$ -
9					$ -
10					$ -
11					$ -
12					
				SUBTOTAL	$ 1.098.739
				IVA	208.760
				TOTAL	$ 1.307.499

CUENTA CORRIENTE BANCOLOMBIA # 020-116666-12
ESTA COTIZACION ESTÁ SUJETA CAMBIO DE PRECIOS

COMSEVIAS S.A.S.
COMPAÑÍA DE MANTENIMIENTO, SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD DE VÍAS S.A.S.
NIT. 900.455.658-3

COTIZACIÓN DE PRODUCTOS Y SERVICIOS

SOLICITANTE:	CONSORCIO LA FLORA		
NIT:			
DIRECCIÓN:		**TEL - FAX:**	
REFERENCIA:			
FECHA DE ENVIO:	FEBRERO 27 DE 2025	**COTIZACIÓN N°**	111 DE 2025

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO O SERVICIO	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNIT	VALOR ÍTEM
DEMARCACION LINEAL ANCHO DE PAVIMENTO LINEA 12 CM, EN PINTURA DE TRAFICO ACRILICA BASE AGUA COLOR BLANCA Y/O AMARILLA CON MICROESFERA REFLECTIVA SEGÚN NORMA MANUAL DE SEÑALIZACION INVIAS 700.2022. SOLO INC EL EQUIPO	1	ML	$ 2.350	$ 2.350
			SUBTOTAL CON AIU	**$ 2.350**
			IVA 19% SOBRE UTILIDAD	**$ 0**
			VALOR TOTAL DE LA COTIZACIÓN	**$ 2.350**

FORMA DE PAGO:	CONTADO . FAVOR CONSIGNAR CUENTA CTE No. 658013719 BANCO DE OCCIDENTE GRUPO AVAL. Y/O BANCOLOMBIA CUENTA CORRIENTE No. 799-000120-06
DISPONIBILIDAD PARA EL SERVICIO:	INMEDIATA DESPUES DE RECIBIDA LA ORDEN DE COMPRA Y/O SERVICIOS.

INFORMACIÓN DE COMSEVIAS S.A.S

COTIZACIÓN ELABORADA POR:	VIVIANA ARCHILA FRANCO		
APROBADA POR:	**JULIO ANCIZAR CASTILLO SUÁREZ**	**FIRMA:**	
DIRECCIÓN:	Bucaramanga, Carrera 12 No. 57-71 Zona Industrial Girón - Santander		
TELÉFONOS:	6465718-6453584 Cel. 3157856281 - 3105851800 - 3105851822		
E-MAIL:	comsevias@gmail.com	**N.I.T.**	**900,455,658-3**

Vitalia s.a.s
Servicios ambientales, civiles, demarcación y señalización vial

MARKET VIAS

SOLICITANTE: CONSORCIO LA FLORA				COTIZACION DE PRODUCTOS Y SERVICIOS	
DIRECCION : BUCARMANGA			**TELEFONO:**		
REFERENCIA: alquiler de equipo					
FECHA DE ENVIO: 26 de febrero de 2025			**COTIZACION N°**	036-2024	
ITEM	**DESCRIPCION**	**MEDIDA**	**CANTIDAD**	**VALOR UNT**	**VALOR**
1	alquiler dia de vehiculo delineador con 2 pistolas de pintura y 2 pistolas de micro esfera compresor kaeser m50 y dos operadores	dia	1	$ 4.347.826	$ 4.347.826
				COSTO DIRECTO	$ **4.347.826**
				ADMINISTRACION 8%	$ **347.826**
				IMPREVISTOS 4%	$ **173.913**
				UTILIDAD 3%	$ **130.435**
				COSTO BASICO	$ **5.000.000**
				IVA SOBRE UTILIDAD 19%	$ **24.783**
				TOTAL	$ **5.024.783**

NOTA1: en la oferta no esta incluido el combustible

NOTA 2 : en la oferta incluye la seguridad social del personal

NOTA3: no incluye implementacion de PMT

NOTA4: la oferta solo es para santander

FORMA DE PAGO: Anticipo 50% pagos en cuenta de ahorros **Bancolombia 79900000553.**

VALIDEZ DE LA OFERTA: 5 dias habiles , despues de recibida la orden de compra.

MAQUINARIA Y EQUIPOS DISPONIBLES

PERSONAL DE APOYO	EQUIPOS DE SEÑALIZACION
VEHICULOS DE APOYO	

INFORMACION DE VITALIA Y MARKET VIAS S.A.S

COTIZACION ELABORADA POR: JOSE DANIEL TAMARA VARGAS

APROBADA : JOSE DANIEL TAMARA VARGAS
DIRECCION: cra 27#65-120 LA VICTORIA BGA
TELEFONO: 3002135808-3217630503
vitalia.civilyambiental@gmail.com
marketvias@gmail.com

DEPOSITO DE MATERIALES SILVA S.A.S.
804017457-3
CARRERA 19 Nº 22-06 VILLA LINDA-Tel - 3114402045 - 607-6590553

Cotizacion

Cliente CONSORCIO LA FLORA 2023
CC o Nit 901702490
Direccion AV 4 N 6 N 67 OF 602
Telefono --3 2 0 8 5 6 7 4 7 8
Dpto. VALLE DEL CAUCA
Ciudad CALI

Cotizacion Nro. COT168952
Fecha Expedicion 25/02/2025
Condicion de pago 0
Vendedor YENNY PATRICIA RUEDA ROJAS
Cen. Poblado SANTIAGO DE CALI

Id	Codigo	Descripcion	Peso	Presentacion	Und	Precio	Dcto%	Iva%	Total
1	100234	SOLDADURA WEST 6013 3/32 (BOLSA *5 KILOS)	5,00	UNIDAD	1,00	147.059,00		19	147.059
3	030604	LIJAS 100	0,00	UNIDAD	1,00	1.757,00		19	1.757
5	103819	HUESO DURO POLIESTER GALON P1500 PINTUCO	1,00	GALON	1,00	109.685,00		19	109.685
7	025075	ANTICORROSIVO GRIS GALON 507	0,00	UNIDAD	1,00	66.225,00		19	66.225
9	020115	ESMALTE DOMESTICO BLANCO GALON P11	3,80	UNIDAD	1,00	73.109,00		19	73.109

Total Peso de la Cotización 9,80

Observaciones

Subtotal	397.835,00
Dscto	
Iva 5%	0,00
Iva 16%	0,00
Iva 19%	75.588,65
Rete Fte	0,00
Total	473.423,65

Elaboró	Revisó	Aprobó
YENNY PATRICIA RUEDA ROJAS		

Reporte: RepCotizaciones
Elaboro: YENNY PATRICIA RUEDA ROJAS

[Fin de Documento ...]

Fecha Elaboracion: 25/02/25
Software MantisWeb

VIMACOR
FERRETERIA Y SEGURIDAD INDUSTRIAL SAS

CLL 28 # 15-03 TEL. 6701835 TELEFAX 6520219 CEL. 3157284250
email: ventas@vimacorsas.com

COTIZACION 250225-1

SEÑORES: **CONSORCIO LA FLORA**
C.C
TEL.

DE ACUERDO A SU AMABLE SOLICITUD A CONTINUACION COTIZAMOS LOS SIGUIENTES ITEMS.

ITEM	CANTI.	DESCRIPCION	VLR. UNIDAD	VLR. TOTAL
1	1	MALLA GALLINERO 1,1/4 ALTO 150 X ROLLO	134.454	134.454
2	1	DISCO DIAMANTADOR MURO DE 7"	50.000	50.000
3	1	SOLDADURA 6013 X 1/8	27.311	27.311
4	1	PLIEGO LIJA G100	1.681	1.681
5	1	ANTICORROSIVO GALON BLANCO	68.067	68.067
6	1	PINTURA ESMALTE GALON BLANCO	75.211	75.211
				0
				356.724
		IVA 19%		67.778
		IVA 5%		0
		TOTAL		424.502

FORMA DE PAGC **CONTADO**
TIEMPO DE ENTF **1 DIAS HABILES**
VALIDEZ DE LA C **8 DIAS HABILES**

JHOS GOMEZ
Asesor(a) Comercial



interGramas

Bogotá 28 de febrero ILSL2025- 03

Señores.
CONSORCIO LA FLORA 2023
Proyecto: Grama Sintética.
Bogotá, DC.



En **INTERGRAMAS SAS**. Nos caracteriza nuestro producto de la más alta calidad y tecnología, fabricamos la grama sintética que es utilizada para campos deportivos y áreas decorativas.
Nuestro proceso productivo esta tecnificado de principio a fin, contamos con los mejores procesos y excelente relación costo - beneficio.

Nuestra Empresa

INTERGRAMAS es una empresa dedicada a la fabricación, distribución e instalación de grama sintética para campos deportivos y áreas decorativas.
Nuestra grama sintética es especialmente diseñada para Futbol, con excelente apariencia y textura natural, e inigualable resistencia a condiciones extremas de temperatura, humedad y uso continúo.

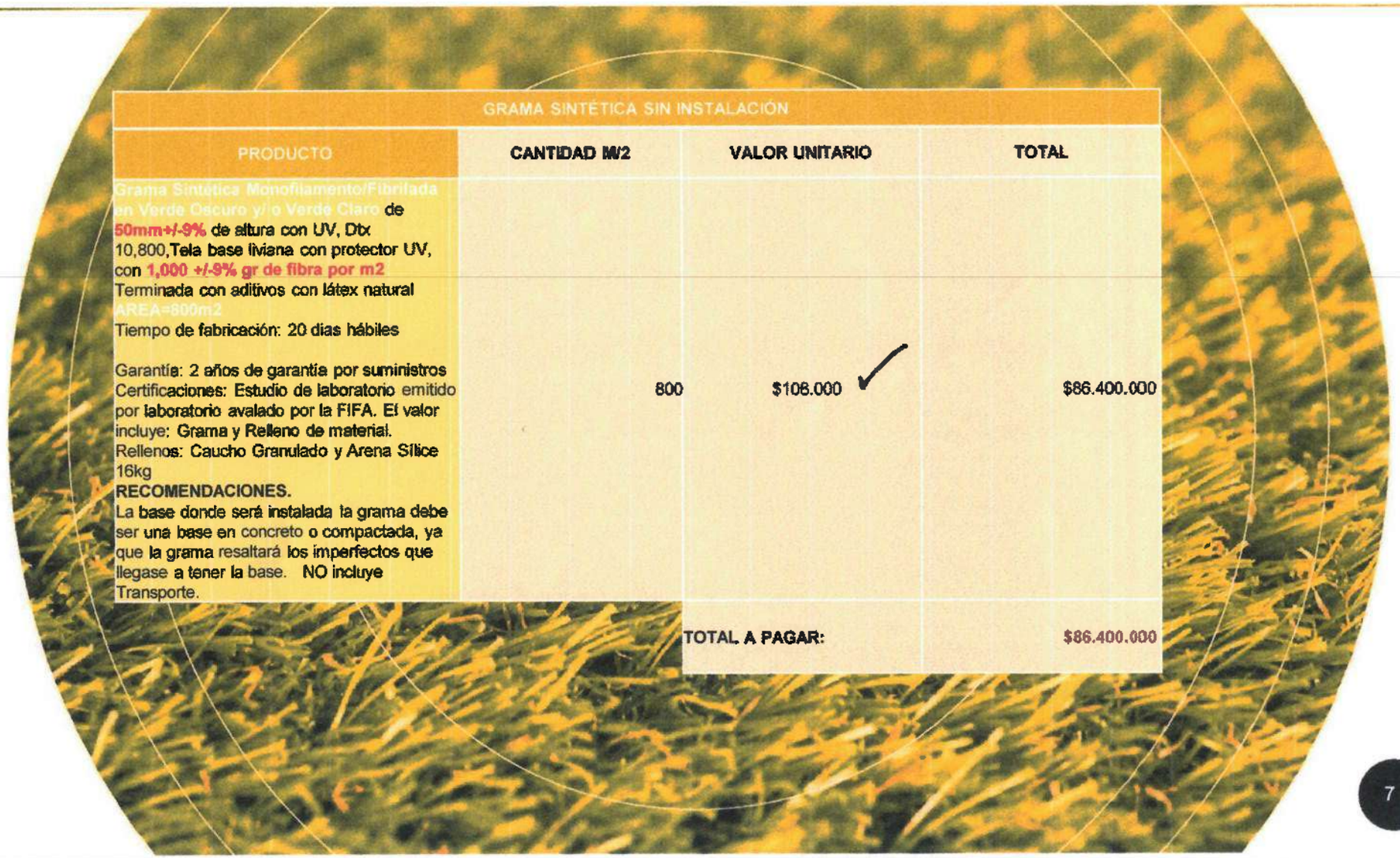
Su base flexible facilita el manejo durante el proceso de instalación, permitiendo uniformidad en las uniones bien sean con cinta y pegantes especializados o por medio de costuras y vulcanizado (Hotmelt).
Nuestro personal cuenta con la experiencia y conocimiento necesarios para ejecutar los proyectos asignado.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

INSTALACIÓN

Unión de los rollos: Cosida con hilo de Nylon con protector UV.
Demarcación: Líneas laterales o Líneas finales en grama de color blanco, a una distancia del borde lateral, la demarcación es vulcanizada con aditivo Hotmelt. **Relleno estabilizante y de textura:** Caucho granulado y 16kg de arena sílice por m2 Aproximadamente.



GRAMA SINTÉTICA SIN INSTALACIÓN			
PRODUCTO	CANTIDAD M/2	VALOR UNITARIO	TOTAL
Grama Sintética Monofilamento/Fibrilada en Verde Oscuro y/o Verde Claro de 50mm+/-9% de altura con UV, Dtx 10,800,Tela base liviana con protector UV, con 1,000 +/-9% gr de fibra por m2 Terminada con aditivos con látex natural AREA=800m2 Tiempo de fabricación: 20 dias hábiles Garantía: 2 años de garantía por suministros Certificaciones: Estudio de laboratorio emitido por laboratorio avalado por la FIFA. El valor incluye: Grama y Relleno de material. Rellenos: Caucho Granulado y Arena Sílice 16kg **RECOMENDACIONES.** La base donde será instalada la grama debe ser una base en concreto o compactada, ya que la grama resaltará los imperfectos que llegase a tener la base. NO incluye Transporte.	800	$106.000 ✓	$86.400.000
		TOTAL A PAGAR:	**$86.400.000**

• FORMA DE PAGO

- Se cancelará el 100% del valor de los suministros, para dar inicio a la producción de la grama y la compra de materiales, al momento del despacho de las mercancías estas deberán estar pagadas.
- El valor de la Instalación será cancelado así , el 50% al inicio de la obra , el 50% al avance de la obra, antes de realizar la entrega de la instalación.
- Tiempo de entrega: 20 días hábiles. Tiempo de instalación: 10 días hábiles.
- Incluye Relleno (Caucho Granulado y Arena Sílice) e Instalación (Mano de Obra).
- **No Incluye Transporte.**
- **EL VALOR DE ESTA COTIZACION INCLUYE EL IVA.**
- *Esta cotización tendrá validez por 1 semana, esto debido a los incrementos en las materias primas y a la variación del dólar.*

Bucaramanga, 14 de febrero del 2025

Señores;

CONSORCIO LA FLORA 2023

CORDIAL SALUDO

***PRADOS Y PERFORACIONES SANTANDER**, es una empresa con más de 15años de experiencia sector de la construcción, aportando a la renovación y recuperación del medio ambiente. Presentes en proyectos de gran importancia a nivel Nacional.*

Razón Social: PRADOS Y PERFORACIONES SANTANDER

NIT: 91.182.814-1
Dirección: Calle 22 # 17-06 piso 2 Girón- Santander
Teléfono: 607-6596009
Celular: 3114804395 /3173980816

E-mail: *pradosyperforaciones@gmail.com*

VISITENOS EN NUESTRA WEB
www.pradosyperforaciones.com

PRADOS Y PERFORACIONES SANTANDER
NIT:91182814-1
Regimen Comun
Calle 22 nº 17 -06 piso 2 Villa Linda
Giron -Santander
Tel:6076696009-3173960816
https://pradosyperforaciones.com/

PPS				**COTIZACION Nº 477**	
Concepto	**SUMINISTRO Y SIEMBRA**				
Fecha	**14/02/2025**	**Cliente**		**CONSORCIO LA FLORA 2023**	
Ciudad	**Giron**				
E-mail:	pradosyperforaciones@gmail.com				
Celular :	3114804395				
Item	**Descripcion**	**Unidad**	**Cantidad**	**Precio Unitario**	**Valor Total**
1	Suministro de Grama remolina o grama dulce	M2	1	$ 21.000,00	$ 21.000,00
2	Suministro y siembra de Grama remolina o grama dulce a todo costo (Incluye suministro y siembra tierra negra, abonos quimicos y orgánicos)	M2	1	$ 30.000,00	$ 30.000,00
				Subtotal	$ 51.000,00
	Aministracion			10%	$ 5.100,00
	Imprevisto			4%	$ 2.040,00
	Utilidad			3%	$ 1.530,00
	Iva sobre la utilidad			19%	$ 290,70
	Total				$ 59.960,70
Valiz de la oferta	15 Dias				

P&ZV
PAISAJISMO & ZONAS VERDES SAS

Bucaramanga, 24 de febrero del 2025

Señores
CONSORCIO LA FLORA 2023
Dayana Rodríguez
Jefe de Compras

ASUNTO: COTIZACIÓN SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PRADO REMOLINA EN CESPEDONES.

Cordial saludo.

SUMINISTRO DE PRADO REMOLINA EN CESPEDONES.

CUADRO DE CANTIDADES Y PRECIOS

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
					✓
1	SUMINISTRO DE PRADO REMOLINA EN CESPEDONES.	MT2	1	$ 21.000	✓
2	ABONO FERTILIZANTE TRIPLE 15.	KG	1	$ 4.500	✓
3	TIERRA NEGRA PARA ABONO	MT3	1	$ 60.000	✓

- **SUMINISTRO Y SIEMBRA DE PRADO REMOLINA EN CESPEDONES**

CUADRO DE CANTIDADES Y PRECIOS

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
1	SUMINISTRO Y SIEMBRA DE PRADO REMOLINA EN CESPEDONES.	MT2	1	$ 35.000	
2	ABONO FERTILIZANTE TRIPLE 15.	KG	1	$ 4.500	
3	TIERRA NEGRA PARA ABONO	MT3	1	$ 60.000	

Estos precios incluyen:

- Personal calificado para realizar los trabajos de revegetalizacion
- Seguridad social del personal
- Elementos de seguridad
- Personal con curso de alturas

Agradecemos su atención y quedamos pendientes de solucionar inquietudes sobre lo cotizado.

Atentamente,

HERNÁN FUENTES PAREDES
Gerente
PAISAJISMO Y ZONAS VERDES.S.A.S
Contacto: 311 2337545

Bucaramanga, 26 de febrero del 2025

Señores;

CONSORCIO LA FLORA 2023

CORDIAL SALUDO

PRADOS Y PERFORACIONES SANTANDER*, es una empresa con más de 15años de experiencia sector de la construcción, aportando a la renovación y recuperación del medio ambiente. Presentes en proyectos de gran importancia a nivel Nacional.*

Razón Social: PRADOS Y PERFORACIONES SANTANDER

NIT: 91.182.814-1
Dirección: Calle 22 # 17-06 piso 2 Girón- Santander
Teléfono: 607-6596009
Celular: 3114804395 /3173980816

E-mail: *pradosyperforaciones@gmail.com*

VISITENOS EN NUESTRA WEB
www.pradosyperforaciones.com

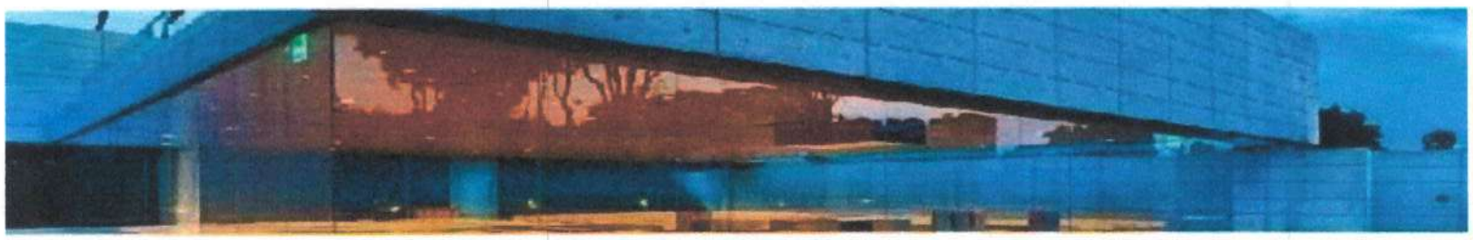




PRADOS Y PERFORACIONES SANTANDER
NIT:91182814-1
Reglmen Comun
Calle 22 nº 17 -06 piso 2 Villa Linda
Giron -Santander
Tel:6076596009-3173980816
https://pradosyperforaciones.com/

PPS				COTIZACION Nº 488	
Concepto	SUMINISTRO				
Fecha	26/02/2025	Cliente		CONSORCIO LA FLORA 2023	
Ciudad	Giron	NIT			
E-mail:	pradosyperforaciones@gmail.com				
Celular :	3114804395				

Item	Descripcion	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Valor Total
1	Triple Quince	Kilo	1,00	$ 5.000,00	$ 5.000
2	Tierra Negra	M3	1,00	$ 80.000,00	$ 80.000
Valiz de la oferta	1 mes				



Cotización para el suministro de productos y servicios CEMEX

Estimado Cliente,

Atendiendo a su solicitud, CEMEX Colombia S.A. ("CEMEX") cordialmente se permite remitirle la presente cotización de suministro de productos y/o servicios requeridos por usted, esperando que se ajuste a sus necesidades y poder brindarle una solución oportuna y confiable para su negocio:

DATOS CLIENTE	
NOMBRE	CONSORCIO LA FLORA 2023
NIT/CC	9017024907
TELÉFONO	3123339291
CONTACTO	Laura Rivera
NOMBRE OBRA	AMPLIACION PLANTA LA FLORA
DIRECCIÓN OBRA	BUCARAMANGA, Santander, Colombia (EN)
CIUDAD OBRA	BUCARAMANGA

DATOS COTIZACIÓN	
NO. COTIZACIÓN	QUO-804650-Y7ZZQA9
INICIO VIGENCIA PRECIO	18/02/2025
VÁLIDA HASTA	28/02/2025
MONEDA	cop
ASESOR COMERCIAL	Jorge Eduardo Serrano Malagon
TELÉFONO	3112209176
EMAIL	JorgeEduardo.Serrano @cemex.com



OFERTA DE PRODUCTOS

PRECIOS POR PRODUCTO / SERVICIO

ID Producto	Descripcion	Unidad	Precio Unitario de Facturación Sin IVA	Precio Unitario deFacturación Con IVA
20051410	Pavimento 041 kg/cm2 Grava3/4" 28dias AS13cm(5")	M3	$ 579.832	$ 690.000

Condición de Pago	**Contado**
Vigencia de precios Concreto	**30.04.2025**



CONSIDERACIONES

- El precio de facturación incluye el descuento.
- El precio de facturación del cemento no incluye costos de descargue ni servicios adicionales.
- El precio de facturación del cemento incluye el transporte en tractomula.

Otras observaciones:

CONCRETOS S.A.S.
NIT. 901.263.898-3

COTIZACION

NUMERO: CC0450
Febrero 18 del 2025

Señores:
CONSORCIO LA FLORA 2023
L.C.

APRECIADO CLIENTE

Me permito presentar a Uds. La propuesta comercial del concreto solicitado para celebración de acuerdo marco de precios para el suministro de concretos.

PRODUCTO	CANT. (M3)	VALOR POR M3 DE CONCRETO (IVA INCLUIDO)	VALOR TOTAL
CONCRETO MR 41 A 28 DIAS	1	$705.000	$705.000

El precio incluye bombeo con estacionaria o con autobomba de acuerdo a lo programado.

- **FORMA DE PAGO: Crédito**
- **Pruebas de laboratorio: Laboratorio en planta HBS y el laboratorio de la Universidad Industrial de Santander, se fallan testigos de resistencia en edades a convenir con el cliente.**
- **La retención en la Fuente es de 2,5% sobre factura de HBS sin IVA.**
- **Facturación 70% concreto y 30% transporte**

Aspectos Generales

1. Para pedidos en días no laborales, será previamente pactado y aprobado con el cliente.
2. Nuestros clientes deberán suministrar un correo electrónico donde serán enviadas nuestras recomendaciones de curado y descargue, las cuales son responsabilidad del cliente.

Calle 36 No. 14-42 - Oficina 201- 5
Edif. Centro Empresarial - Telf. 670 6607
Bucaramanga
hbsconcretos@gmail.com

3. Si el cliente se ve en la necesidad de cancelar la entrega del producto, esta podrá realizarse hasta 2 horas antes de la hora programada. Después de esto, si el producto ya ha salido de planta, será responsabilidad del cliente la disposición final del producto, será cobrado el volumen que se haya cargado.
4. Para bombeos HBS Concretos SAS cobrará el stand by de 8m3 si es con bomba estacionaria o de 16m3 se fuese con autobomba.
5. Para clientes que requieren 2 o más despachos en la misma semana para poder garantizar cumplimiento se deberá hacer una reunión de acuerdos de cumplimiento, de ambas partes.
6. Nuestros asesores de calidad y proveedores de aditivos, recomiendan que los descargues de nuestros productos no deben ser mayores a 45 min, ya sea con equipo de bombeo, descargue directo al elemento o el sistema de descargue que use el cliente, y que esas demoras sean por culpa del cliente, o ajenas a nuestra empresa, HBS no se hará responsable por falencias en la calidad del producto.
NOTA: Estas demoras generan costos adicionales por tiempo de descargue ya que este tiempo de 45 minutos, es contemplado para viajes de 7 metros cúbicos.
7. La obra debe garantizar un acceso seguro de las Mixer y de la bomba, deben contar con paleteros para el manejo de la circulación de vehículos.
8. Desde el momento que la Mixer llega a obra, el tiempo máximo que permanecerá en esta es de 60 minutos esto con el fin de preservar la manejabilidad del concreto y después de este tiempo será responsabilidad directamente del cliente y acarrea un recargo adicional por tiempo en obra.
9. Cantidad de tubería estándar es de 30mt más manguera, el costo adicional de tubería es de $5.000= ml
10. En caso de emisión de una orden de compra por parte de EL CLIENTE, que modifique o amplíe los términos de la presente oferta, no se entenderán aceptados por parte de HBS CONCRETOS S.A.S., aplicando única y exclusivamente los términos aquí pactados.
11. Si el cliente hace verificación de asentamiento del concreto y toma de testigo, este se debe realizar una vez el vehículo llegue a obra así no se vaya a iniciar el descargue de la mezcla en forma inmediata.
12. El cliente es el responsable de la manipulación indebida o alteración con agua del concreto que se realice por responsables de obra.
13. Con la firma del recibo de la remisión de despacho, el cliente acepta el recibido a conformidad de las especificaciones requeridas en la mezcla de concretos según el pedido.
14. Si en obra sobra concreto y no tienen lugar para su disposición final, el conductor está autorizado a transportar el concreto al Botadero más cercano, pero el cliente asumirá el costo del transporte y servicio de Botadero.
15. Es muy importante que el cliente tenga claro que el lugar donde el cliente defina la ubicación del equipo de bombeo y parqueo de carros para descargue de los productos de HBS CONCRETOS SAS, también será el lugar de lavado de los mismos toda vez que es un producto que requiere de ese lavado rápido para evitar pegas o afectaciones al buen funcionamiento de los mismos.

Esperamos que lo anterior sea de su completo interés, en **HBS CONCRETOS S.A.S.**, trabajamos con cemento estructural de **Cemex y Alion,** aditivos de alta

calidad **Cemex-Aditivos**, *material triturado y arena de pescadero, para garantizar la calidad de nuestros productos, quedamos a su disposición para suministrar cualquier información adicional.*

Nuestra empresa tiene asesores externos profesionales-comerciales, quienes han asesorado clientes que han colocado concretos y pavimentos rígidos en el sector donde están ubicados y gustosamente les podrá brindar la asesoría requerida.

Vigencia de la presente oferta

– La presente oferta de suministro tiene vigencia hasta el 30 de junio del 2025.

Facturación Electrónica:

De conformidad con la Resolución de la Dirección de Impuesto y Aduanas Nacionales, a partir de octubre de 2020 se facturará electrónicamente. Por lo cual, EL CLIENTE declara que conoce y entiende que HBS CONCRETOS S.A.S. facturará exclusivamente de manera electrónica. EL CLIENTE reconoce y acepta que es su responsabilidad contar con el servicio activo del e-mail reportado a HBS CONCRETOS S.A.S. consignado en el RUT, para él envió de la factura electrónica.

POLÍTICA PARA PREVENCIÓN DEL LAVADO DE ACTIVOS Y LA FINANCIACIÓN DEL TERRORISMO:

El CLIENTE declara bajo la gravedad de juramento dando certeza de que lo aquí consignado es información veraz y verificable, lo siguiente: Que los recursos, fondos, dineros, activos o bienes relacionados con la presente oferta y utilizados para la ejecución de la presente oferta, al igual que sus ingresos, no provienen de ninguna actividad ilícita de las contempladas en el Código Penal Colombiano o en cualquier otra norma que lo modifique o adicione, ni serán utilizados para efectos de financiar actividades terroristas; Que El CLIENTE o sus socios o administradores, no tienen registros negativos en listas de control de riesgo de lavado de activos y financiación al terrorismo nacionales o internacionales que defina HBS CONCRETOS S.A.S. y que puedan ser consultadas por ésta; Que no incurre en sus actividades en ninguna actividad ilícita de las contempladas en el Código Penal Colombiano o en cualquier otra norma que lo modifique o adicione. Para el efecto, El CLIENTE se compromete a cumplir con los requisitos que el Sistema de Autocontrol y Gestión del Riesgo de Lavado de Activos y Financiación del Terrorismo – SAGRLAFT le impone, dentro de los que se encuentran, entregar información veraz y verificable y a actualizar su información institucional, comercial y financiera por lo menos una vez al año, o cada vez que así lo solicite la entidad, suministrando la totalidad de los soportes documentales exigidos.

POLITICA DE AUTORIZACIÓN PARA EL TRATAMIENTO DE DATOS PERSONALES. *En cumplimiento de las normas vigentes sobre protección de datos personales, HBS CONCRETOS S.A.S. cuentan con una Política de Privacidad, Tratamiento y Protección de Datos Personales (en adelante, la Política de Privacidad), la cual se entiende incorporada a la presente oferta. Teniendo en cuenta que en la ejecución del presente negocio se requiere o podría requerirse la recopilación, uso y tratamiento de algunos datos personales del Cliente y/o de sus*

dependientes, empleados o contratistas, EL CLIENTE declara que ha leído, conoce y acepta el contenido de la Política de Privacidad de HBS CONCRETOS S.A.S. y autoriza expresamente a HBS CONCRETOS S.A.S. para incorporar en sus bases de datos los datos personales que sean suministrados para la ejecución del presente negocio, y para darle el tratamiento que estime necesario de conformidad con los términos y finalidades señaladas en la Política de Privacidad.

Atentamente,

ING. CLAUDIA BENITEZ GALVIS
Comercial HBS concretos
Celular: 3107869053



PREVESA
NIT: 900.062.979

Fecha	18 February 2025	Sucursal	Girón	Cotizacion	CTA1950

Cliente **CONSORCIO LA FLORA 2023**

Contacto:
Tel:
Ciudad: Cali

Dirección: Av 4 N 6n 67 Of 602
E-mail: asesorcomercial5@prevesa.co

Agradeciendo la confianza por tener en cuenta a PREVESA como posible proveedor para el suministro de concreto, anexo presentamos precios de productos solicitados para la OBRA LA FLORA-BUCARAMANGA

Producto	Cant.	Unidad	Vlr Unit.	Total
MR 41 Kg/cm2 TMN 1"	1	M3	$ 605.042	$ 605.042

Estos Precios No Incluyen Iva

Observaciones:
Vigencia Oferta 28/february/2025.
Válidez Oferta 28/february/2025.
Forma De Pago Credito

Nota Comercial:
Estos Precios No Incluyen Iva

Subtotal	**$ 605.042,00**
Iva	**$ 114.958,00**
Total	**$ 720.000,00**

Condiciones de oferta

* Volúmen Mínimo Concreto : 5 M3.
* Programación Concreto 48 Horas Antes De Despacho Y Servicio De Bomba 5 Días Antes Del Despacho.
* Despachos Días Domingo, Festivos Y Horarios Especiales Tendrán Costo Adicional A Convenir.
* Accesos, Permisos Y Restricciones Serán Responsabilidad De Cada Obra, Así Como La Señalización, Facilitadores Viales Y Materiales Para Purga En Servicio De Bomba.
* Tiempo Máximo De Descargue En Obra: 60 Minutos, Demoras Adicionales Generaran Cobro Y Comprometen La Calidad Del Producto.
* Cancelación De Programaciones, Mínimo 4 Horas Antes Del Despacho.
* Prevesa Realiza Ensayos De Control De Calidad Según Normas Colombianas Vigentes.

GERARDO ORTIZ ARIZA
GERENTE COMERCIAL

Cotización No. 212115

Cliente:	**CONSORCIO LA FLORA 2023**
Nit o C.C.:	**901702490-7**
Obra:	**PRINCIPAL**
Código SN:	**C-901702490**
Dirección:	**AV 4 N 6N - 67 OF 602 CALI** **760001 CALI** **COLOMBIA**

Fecha Cotización (DD/MM/AAAA): **27/02/2025**
Forma de Pago: **Contado**
Vendedor: **V117004 LEIDY JOHANA CRUZ CAMERO**
Tel:

Código	Descripción	Cant.	Und.	IVA	Valor Unitario	Valor Parcial
10013611	SIKAFLEX 401 PAVEMENT SL 300ML	1.00	Und	19	54,621.85	54,621.85
10005156	SIKA - ROD 3/8 (10 MM) ROLLO X 1097 ML	1.00	m	19	1,932.77	1,932.77

Notas:
Precios sujetos a cambios sin previo aviso. Documento no valido para reclamar mercancía.

Subtotal	$	56,554.62
I.V.A.	$	10,745.38
Valor Total	**$**	**67,300.00**

ALQUILERES SUSESO

NIT: 2.987.020-0
CARRERA 16 # 52 - 25 Barrio San Miguel
Bucaramanga - Santander
3163712104 - 6076766814
comercial@alquileressuseso.com - www.susesoalquileres.com

COTIZACIÓN NUMERO
CC-2702-25

FECHA
27-feb-25

NIT	NOMBRE CLIENTE	NOMBRE DEL CONTACTO	CIUDAD COTIZACIÓN	DEPTO. COTIZACIÓN
901.702.490-7	CONSORCIO LA FLORA 2023	GONZALO CÁRDENAS OREJARENA	BUCARAMANGA	SANTANDER

TELÉFONO	DIRECCIÓN	CORREO ELECTRÓNICO	TIPO DE PAGO	VIGENCIA COTIZACIÓN
3208567478	AV 4 N 6 N 67 OF 602	[illegible]	ANTICIPO	31-mar-25

DESCRIPCIÓN MAQUINARIA	DIAS	VALOR UNITARIO	IVA	VALOR TOTAL
CORTADORA DE CONCRETO SIN DISCO	1	$ 110.000	$ -	$ 110.000
TOTAL DÍA ALQUILER EQUIPOS				$ **110.000**

TRANSPORTE	UNIDAD	VALOR UNITARIO	IVA	VALOR TOTAL
TRANSPORTE ENTREGA EQUIPO BARRIO SAN MARTIN	1	$ 25.000	$ -	$ 25.000
TRANSPORTE RETIRO EQUIPO BARRIO SAN MARTIN	1	$ 25.000	$ -	$ 25.000
TOTAL TRANSPORTE				$ **50.000**

TOTAL COTIZACIÓN ALQUILER + TRANSPORTE				$ **160.000**

OBSERVACIONES Y/O COMENTARIOS

1. Todos nuestros equipos cuentan con ficha técnica y hoja de vida
2. Nuestro régimen tributario es No Responsables de IVA por lo tanto no lo cobramos
3. Si el equipo es alquilado durante 30 días consecutivos se aplicará un descuento del 15% en el precio del alquiler
4. El operador del equipo será designados por la obra
5. Equipo sujeto a disponibilidad

IMAGEN DE REFERENCIA DEL EQUIPO



JUAN CARLOS DUARTE RODRÍGUEZ
DIRECTOR COMERCIAL - ALQUILERES SUSESO

SERVICIOS DE MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA S.A.S

Bucaramanga, 27 Febrero 2025

Señores
CONSORCIO LA FLORA 2023
Ciudad Bucaramanga

COTIZACION

CONCEPTO	VALOR DÍA
ALQUILER DÍA CORTADORA DE PISO SIN DISCO	$84.034
IVA	$15.966
TOTAL	$100.000

Cordial saludo,

SERVICIOS DE MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA S.A.S.
Cels. 310 860 1248 - 316 820 3487
Nit. 900.846.076-8

LUIS JAVIER ROMAN CORREDOR
MECANICO INDUSTRIAL

COTIZACIÓN

Bucaramanga, 02/27/2025

Señores
CONSORCIO LA FLORA 2023
Solicitado por:
Ciudad:
Cali

Referencia:

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO ANTES DE IVA	VALOR TOTAL ANTES DE IVA
SIKAFLEX-401 PAVEMENT SL (CARTUCHO) - 543547	1	$ 56,303	$56,303
METRO LINEAL SIKA ROD DE 3/8 - 95642	1	$ 2,101	$2,101

Condiciones comerciales:

Forma de pago: CONTADO
Entrega: INMEDIATA
Validez oferta: 27-02-2025
Sitio entrega: CTV
Observaciones:

Sub Total:	$58,404
Impuestos:	$11,097
Total:	$69,501

Cordialmente,

ARIAS TORRES ERLY YELITZA
Asesor Comercial

Cotización N°. CTV 00077856

Aldia S.A.S
Nit: 890208890
CRA 15 42 37
Tel: 6305555 Fax: 6330848
Bucaramanga

COTIZACIONES
No. COV-00003195

COTIZACION VENTAS

Cliente

Nombre: CONSORCIO LA FLORA 2023
Dirección: AV 4N 6N 67 OF 602
Ciudad: Cali
Teléfono: 320856747

Fecha: 28/02/2025
Número pedido:
Forma de pago: 002
Vendedor: GARNICA REYES BEATRIZ

Item	U.M.	Cantidad	Precio unitario	Descuento	Impuestos	Valor total
00009607 DISCO DIAMANTAD SEGMENT. 14" CORTAR LADR	UND	1,0000	$705.000	$0	$112.563	$592.437

Notas

Totales

Valor bruto:	$592.437
Descuentos:	$0
Sub Total:	$592.437
Valor impuestos:	$112.563
Total:	**$705.000**

obr07
Elaborado

obr07
Aprobado

Recibido

Cotización No. 211878

Cliente:	**CONSORCIO LA FLORA 2023**
Nit o C.C.:	**901702490-7**
Obra:	**PRINCIPAL**
Código SN:	**C-901702490**
Dirección:	**AV 4 N 6N - 67 OF 602 CALI** **760001 CALI** **COLOMBIA**

Fecha Cotización (DD/MM/AAAA): **25/02/2025**
Forma de Pago: **Contado**
Vendedor: **V117004 LEIDY JOHANA CRUZ CAMERO**
Tel:

Código	Descripción	Cant.	Und.	IVA	Valor Unitario	Valor Parcial
10011985	SIKA SEPAROL 20 K RL 250	1.00	Und	19	243,697.48	243,697.48
10029548	DISCO DIAMANTADO ABRACOL SEGMENTADO 7"	1.00	Und	19	57,142.86	57,142.86
10003113	SOLDADURA WEST ARCO 6013 DE 1/8 SUPER COD 116133	1.00	Kg	19	27,731.09	27,731.09
10029556	LIJA DE AGUA OMEGA # 100	1.00	Und	19	1,932.77	1,932.77
10028421	MASILLA POLIESTER P1500 3.7 KG EN ENVASE DE GALON	1.00	Und	19	105,042.02	105,042.02
10006192	PINTURA ANTICORROSIVA GRIS 507 GALON	1.00	Und	19	65,546.22	65,546.22
10006211	ESMALTE DOMESTICO BLANCO P-11 GALON	1.00	Und	19	71,428.57	71,428.57
10011297	KIT SILLA YEE NOVAFORT 160X110 2901269	1.00	Und	19	99,208.25	99,208.25
10011262	TUBO NOVAFORT 160MM 6" X6M 2900092	1.00	Tramo6	19	168,067.22	168,067.22
10007190	PINTUTRAFICO ACRILICO BASE SOLVENTE MOD. BLANCO 13754 - 5 G	1.00	Und	19	500,000.00	500,000.00
10011291	CODO 45 NOVAFORT 160MM 2901046	1.00	Und	19	58,823.53	58,823.53
10011985	MALLA ESLABONADADA 12.5 XH 2 1/2	1.00	M2	19	14,705.88	14,705.88

Notas:
Precios sujetos a cambios sin previo aviso. Documento no valido para reclamar mercancía.

Subtotal	$	1,413,325.89
I.V.A.	$	268,531.92
Valor Total	**$**	**1,681,857.81**

Aldia S.A.S
890208890-2
CR 15 42 37
Bucaramanga
Tel: 07-6305555 Fax: 07-6330848

COTIZACION

Número: COV-00006878
Fecha: 25/02/2025
Página: 1 de 1

Cliente:	CONSORCIO LA FLORA 2023	**Forma de pago**	**Fecha vcto.**
Contacto:	CONSORCIO LA FLORA 2023	002 CONTRA-ENTREGA	25/02/2025
Nit o C.C.:	901702490 **Código:** 901702490	**Vendedor:**	
Dirección:	AV 4N 6N 67 OF 602	1098631024 GARNICA REYES BEATRIZ HELENA	
Ciudad:	Cali	**Docto.Alt.**	**Moneda**
Teléfono:	320856747		PESOS
Fax:			

Item	Bodega	U.M.	Cantidad	Precio unit.	Dscto.	Sub total	IVA %
0013037 RLL MALLA GALLINERO 1 1/4X1.50X36 MT	009	UND	1,0000	$157.500	$0	$132.353	19,00
0036203 DISCO DIAMANT SEGMENTADO 7 ABRACOL	004	UND	1,0000	$55.700	$0	$46.807	19,00
0015088 DESMOLDANTOC GREEN X 20 KGR	025	UND	1,0000	$302.550	$0	$254.244	19,00
0011214 KGR SOLDADURA SUPER 6013(1/8)3.2X350	004	KILO	1,0000	$35.000	$0	$29.412	19,00
0000291 HOJA LIJA PREMIER PLUS 230X280 GR.100	004	UND	1,0000	$1.900	$0	$1.597	19,00
0037070 GLN ANTICORROSIVO GRIS	025	GLNE	1,00	$98.071	$0	$72.329	19,00
0037089 GLN LM ESMALTE MAESTRO BLANCO	025	GLNE	1,00	$98.227	$0	$82.544	19,00
0013676 CODO PVC NOVAFORT DE 45X6" 160MM	009	UND	1,0000	$62.400	$0	$52.437	19,00
0013659 TUBO PVC NOVAFORT S-8 6"X6MT 160MM	009	UND	1,0000	$192.633	$0	$161.876	19,00
0037080 GLN PINTURA TRAFICO BLANCO	030	GLNE	1,00	$118.469	$0	$99.571	19,00

Total bruto	Descuentos	Sub total	Vlr impuestos	Total
$933.170	$0	$933.170	$177.302	$1.110.472

cotizacion

obr07
ELABORADO

obr07
APROBADO

RECIBIDO

DEPOSITO DE MATERIALES SILVA S.A.S.
804017457-3
CARRERA 19 N° 22-06 VILLA LINDA-Tel - 3114402045 - 607-6590553

Cotizacion

Cliente CONSORCIO LA FLORA 2023
CC o Nit 901702490
Direccion AV 4 N 6 N 87 OF 602
Telefono --3 2 0 8 5 6 7 4 7 8
Dpto. VALLE DEL CAUCA
Ciudad CALI

Cotizacion Nro. COT168623
Fecha Expedicion 21/02/2025
Condicion de pago 0
Vendedor YENNY PATRICIA RUEDA ROJAS
Cen. Poblado SANTIAGO DE CALI

Id	Codigo	Descripcion	Peso	Presentacion	Und	Precio	Dcto%	Iva%	Total
1	672550	MALLA POLLO 1.50 * 1 1/4" * 36 MTS ROLLO ETERNA	8,56	ROLLO	1,00	126.050,00		19	126.050
3	084085	DISCO DIAMANTADO SEG 7" 300307 INCOLMA	1,00	UNIDAD	1,00	52.353,00		19	52.353

Total Peso de la Cotización 9,56

Observaciones

Subtotal	178.403,00
Dscto	
Iva 5%	0,00
Iva 16%	0,00
Iva 19%	33.896,60
Rete Fte	0,00
Total	212.299,60

Elaboró	Revisó	Aprobó
YENNY PATRICIA RUEDA ROJAS		

Reporte: RepCotizaciones
Elaboro: YENNY PATRICIA RUEDA ROJAS

[Fin de Documento ...]

Fecha Elaboracion: 21/02/25
Software MantisWeb

PROVEOBRA
Aliados del constructor

PROVEOBRA S.A.S
901283792-7
Tel - 3138880931 - 3138880933
Cotización

Cliente CONSORCIO LA FLORA 2023
CC o Nit 901702490
Direccion AV 4 N 6 N OF 602
Telefono - 3208567478
Dpto. VALLE DEL CAUCA
Ciudad CALI

Cotizacion Nro. COT25000029
Fecha Expedicion 14/02/2025
Fecha Vigencia 14/02/2025
Condicion de pago 1
Vendedor CELEMIN BECERRA WENDY NATALIA
Cen. Poblado BRISAS DE LOS CRISTALES

REFERENCIA	CANT POR M2	PESO KG X UND	VALOR UND	CANT	TOTAL	FOTO
FLETE POR UNIDAD DE SARDINEL		1,0000	5.500,00	1,00	5.500,00	

Observaciones
VALOR POR METRO CUADRADO- MATERIAL PUESTO EN OBRA SIN DESCARGUE - PRODUCTO ESTIBADO

Subtotal	567.000,00
Descuento	0,00
Iva 5%	0,00
Iva 19%	0,00
Total	567.000,00

NOTAS ADICIONALES

. **Material suministrado UNICAMENTE A PIE DE CAMION**
. **Nuestros productos darán cumplimiento a las Normas Icontec: NTC 2017, 4992, 4022, 4026 entre otras.**
. **Los precios estarán sujetos a cambios debido a la variación en las tarifas del transporte y cemento.**
. **Brindaremos toda la asesoría técnica y comercial y el acompañamiento durante el proceso previo a la instalación de nuestro material.**
. **Nuestros prefabricados tienen tecnología bicapa que permite combinar una alta resistencia con una excelente terminación de la cara a la vista y muy resistentes al desgaste, sin perder**
. **Los productos de color se fabrican exclusivas bajo pedido, por lo tanto no se aceptan devoluciones de material, ni disminución en las cantidades del mismo.**

TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

El transporte de nuestro material se realizara en palleta zunchados ofreciendo de esta manera una mejor presentación así como un manejo más óptimo en cuanto a cargue y descargue
El flete es opcional del cliente, nuestra empresa subcontrata a una compañía transportadora con personal afiliado al sistema de seguridad social, los precios varían segun la referencia y

. **El valor del flete incluye descarga del material unicamente a pie de camion.**
. **El acceso para los vehiculos, debe ser firme y acondicionado para carga pesada.**
. **Las estibas de madera NO estan diseñadas para ser izadas, por lo que se debe evitar el uso para tal fin.**
. **Las estibas de madera son de calidad de prestamo, si pasados 15 dias no son devueltas a la planta seran facturadas a $16.000 unidad.**
. **El producto debe almacenarse aislado del suelo y protegido de la lluvia.**

Es necesario escribir en las remisiones de despacho las novedades correspondientes al suministro del material; después de haber firmado dicho documento la obra se hará

CUENTA DE AHORROS BANCOLOMBIA - Nº 79900001490
CUENTA CORRIENTE DAVIVIENDA - Nº 044469999302

Elaboró	Revisó	Aprobó
PROVEOBRA S.A.S		

Cotización No	14-2025

CLIENTE:	CONSORCIO LA FLORA 2023	TEL	
OBRA:	Construcción Canalización de Cauces: Quebrada La Flora y La Iglesia Parte Alta, e Interceptores: La Flora II y La Iglesia parte alta Municipio de Bucaramanga	TEL	320 856 7478
Dirección	Bucaramanga; Cra 27A #87-52	CEL	311 618 3117
Atención:	Dayana Dominguez	NIT	901.702.490-7
email:	Consorciolaflora2023@gmail.com	FECHA:	13-02-25

Item	Descripción	unidad	Cantidad	Valor	Valor Total
TES1800SN805B	TUBERIA 1800MM PEAD ESTRUCTURADA	m	500	$ 4,550,000.00	$ 2,275,000,000.00

SON DOS MIL SETECIENTOS SIETE MILLONES DOSCIENTOS CINCUENTA MIL PESOS M/COL

SUBTOTAL	$2,275,000,000.0
IVA 19%	$432,250,000
TOTAL	$2,707,250,000.0

Observaciones		
Forma de pago	Anticipado	
Tiempo de Entrega:	20 dias luego de recibir su orden de compra y el recibo del anticipo	
Lugar de entrega	Sobre planchón de camión en nuestras bodegas de Guarne	
Vigencia	Para orden de pedido:	martes, 15 de abril de 2025

Presentacion:	Tubería estructural en PEAD con pared interna y externa lisa NTC3722-2
Longitud	Se suministrará tubería de 6m
Unión	Roscada y Termofundida con aporte de PEAD

Consignación	Bancolombia Cta Ahorros 601-000014-12

Tubomag
Técnicos en fluidos

Contacto: 3187354155
Dirección: Calle 46 N°.22 - 130
Barrio: El Poblado Giron
Correo: comercialtubomag@gmail.com
Nit: 901343240-1

Fecha: 02/18/2025

TUBOS MATERIALES Y GEOSISTEMAS S.A.S

T-45-2067

CLIENTE
NOMBRE: CONSORCIO LA FLORA 2023
NIT: 9017024907
DIRECCION:
CIUDAD: BUCARAMANGA
OBRA:
CONTACTO:
TELÉFONO: 315 4024024
CORREO:

ITEMS	CANT	DESCRIPCION DEL PRODUCTO	UNIDAD	PRECIO UNIT	PRECIO TOTAL
1	500	TUBERIA DE POLIETILENO PEAD ESTRUCTURAL DE 1800 MM * 6 MTS	ML	$ 5.425.600	$ 2.712.800.000
				SUB-TOTAL	2.712.800.000
				IVA 19%	515.432.000
				VR.TOTAL	3.228.232.000

TERMINOS Y CONDICIONES

La entrega se realizara en 15 Dias habiles despues de recibir consignacion
Lugar de entrega: A convenir
Forma de Pago: Anticipado
La cotización estara vigente hasta nueva alza
Contacto; luis eduardo jaramillo
Consignacion: Bancolombia cuenta de ahorro # 3030447030-1

IMPORTSANTANDER SAS
NIT : 900623498-2
SEDE ADMINISTRATIVA CARRERA 24 # 80-51 BUCARAMANGA
Tel : 3156901465 / 3187414713

INFORMACION DEL CLIENTE CLIENTE			FECHA DE ELABORACION	
CLIENTE	CONSORCIO LA FLORA 2023		FECHA	18/02/2025
NIT	9017024907		COTIZACION	4069
CONTACTO	DAYANA FLORES		TEL	315 4024024
DIRECCION	AV 4 N 6 N 67 OF 602		SOLICITUD	TELEFONICA
CIUDAD			VENDEDOR	MARY PEÑA ORTIZ
CORREO ELECTRONICO			DEPARTAMENTO	SANTANDER

DESCRIPCION	PRESENTACION	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
tubería de polietileno de alta densidad (PEAD) estructurada Diametro=1800 mm TUBO POR 6 MTS	ML	504	$ 4.890.000	$ 2.464.560.000

SUB TOTAL	IVA 19 %	RETENCION 2,5
$ 2.464.560.000	$ 468.266.400	$ 61.614.000

TOTAL A CANCELAR			
	$ 2.871.212.400		
CONDICIONES DE PAGO	ANTICIPADO	INFORMACION DE PAGOS	VENDEDOR MARY PEÑA ORTIZ TEL 3156901465/3187414713 EMAIL: importsantandersas@gmail.com
TIEMPO DE ENTREGA	A CONVENIR	CONSIGNAR A NOMBRE DE IMPORTSANTANDER SAS	
LUGAR DE ENTREGA	A CONVENIR	NIT: 900623498-2	
TRANSPORTE		BANCOLOMBIA CTA CTE # 02039495284, DAVIVIENDA	
VALIDEZ DE LA OFERTA	8 DIAS HABILES	CTA AHORROS # 055004720011936l	

DUREZZA LTDA	*DUREZZA LTDA* *Fabrica de Baldosines y Espacio Público* *NIT: 900.224.301-6*	CODIGO VERSION 01 SUMINISTRO FEBRERO 20 2025

Señores
CONSORCIO LA FLORA 2023
Contacto: NIT 901,702,490-7
CRA 27A 87 52 SAN MARTIN BAJO VIADUCTO
GARCIA CADENA

De acuerdo a su amable solicitud tenemos el gusto de cotizar el siguiente material:

ITEM	DESCRIPCIÓN	U.M	CANTIDAD	V/UNIT	VALOR TOTAL
1	BLOQUE EN CEMENTO GUIA - TOPEROL 40*40*6	UND	1	12000	$ 12.000,00
2	BLOQUE EN CEMENTO GUIA Y TOPEROL 20*20*6	UND	1	5000	$ 5.000,00
3	BLOQUE EN CEMENTO LISA 40*40*6	UND	1	12000	$ 12.000,00
4	BLOQUE EN CEMENTO LISA 20*20*6	UND	1	5000	$ 5.000,00 ✓
5	ADOQUIN GRIS PEATONAL 20*10*6	UND	1	2000	$ 2.000,00
6	BLOQUE EN CEMENTO SARDINEL 80*50*20	UND	1	58000	$ 58.000,00 ✓
7	BLOQUE EN CEMENTO TRANSICION 60*50*20	UND	1	58000	$ 58.000,00
8	BLOQUE EN CEMENTO RAMPABAJA 80*35*20	UND	1	58000	$ 58.000,00
9		TON			$ -
10					$ 210.000,00
11				IVA	
				TOTAL	$ 210.000

NOTA: ***Nuestros productos cumplen con la Norma NTC 2017***

CONDICIONES GENERALES	
Forma de pago:	contado
Sitio de entrega:	PLANTA BUCARAMANGA
Tiempo de entrega :	según programacion de obra
Garantias:	Las solicitadas
Validez de la oferta:	8 dias

OBSERVACIONES	
Valor del iva:	Incluido
Cantidad minima para el despacho:	
Especificar si incluye el cargue y descargue:	
Tiempo de entrega del material prefabricado:	según programacion de obra
Cantidad de unidades por entregas semanales:	

Cualquier inquietud con gusto será aclarada, quedamos en espera de sus comentarios.

SONIA OLARTE
GERENTE

CALLE 50 No 18 -34 Barrio La Concordia - Bucaramanga
Tels :(7) 670 55 90 - (7) 6426435 Cel: 3185482330-3185007799
E-mail: comercial@durezzaltda.com.co

PROVEOBRA
Aliados del constructor

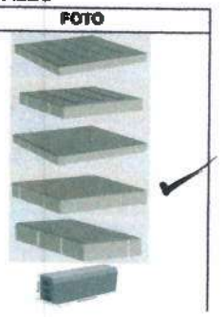
PROVEOBRA S.A.S
901283792-7
Tel - 3138880931 - 3138880933

Cotización

Cliente CONSORCIO LA FLORA 2023
CC o Nit 901702490
Direccion AV 4 N 6 N OF 602
Telefono - 3208567478
Dpto. VALLE DEL CAUCA
Ciudad CALI

Cotizacion Nro. COT25000029
Fecha Expedicion 14/02/2025
Fecha Vigencia 14/02/2025
Condicion de pago 1
Vendedor CELEMIN BECERRA WENDY NATALIA
Cen. Poblado BRISAS DE LOS CRISTALES

REFERENCIA	CANT POR M2	PESO KG X UND	VALOR UND	CANT	TOTAL	FOTO
BLOQUE EN CONCRETO LG-40 GRIS	6.25	20,0000	12.200,00	6,25	76.250,00	
BLOQUE EN CONCRETO LG-20 GRIS	25	5,5000	5.000,00	25,00	125.000,00	
BLOQUE EN CONCRETO LS-40 GRIS	6.25	20,0000	12.200,00	6,25	76.250,00	
BLOQUE EN CONCRETO LS-20 GRIS	25	5,5000	5.000,00	25,00	125.000,00	
BLOQUE EN CONCRETO TIPO ADOQUIN A-06 GRIS	50	2,5000	2.000,00	50,00	100.000,00	
BLOQUE EN CONCRETO SARDINEL A10 X 80		130,0000	59.000,00	1,00	59.000,00	



Observaciones
VALOR POR METRO CUADRADO- MATERIAL PUESTO EN OBRA SIN DESCARGUE - PRODUCTO ESTIBADO

Subtotal	567.000,00
Descuento	0,00
Iva 5%	0,00
Iva 19%	0,00
Total	567.000,00

NOTAS ADICIONALES

. **Material suministrado UNICAMENTE A PIE DE CAMION**
. **Nuestros productos darán cumplimiento a las Normas Icontec: NTC 2017, 4992, 4022, 4026 entre otras.**
. **Los precios estarán sujetos a cambios debido a la variación en las tarifas del transporte y cemento.**
. **Brindaremos toda la asesoría técnica y comercial y el acompañamiento durante el proceso previo a la instalación de nuestro material.**
. **Nuestros prefabricados tienen tecnología bicapa que permite combinar una alta resistencia con una excelente terminación de la cara a la vista y muy resistentes al desgaste, sin perder**
. **Los productos de color se fabrican exclusivos bajo pedido, por lo tanto no se aceptan devoluciones de material, ni disminución en las cantidades del mismo.**

TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

El transporte de nuestro material se realizara en pallets zunchados ofreciendo de esta manera una mejor presentación así como un manejo más óptimo en cuanto a cargue y descargue
El flete es opcional del cliente, nuestra empresa subcontrata a una compañía transportadora con personal afiliado al sistema de seguridad social, los precios varian segun la referencia y
. **El valor del flete incluye descarga del material unicamente a pie de camion.**
. **El acceso para los vehiculos, debe ser firme y acondicionado para carga pesada.**
. **Las estibas de madera NO estan diseñadas para ser izadas, por lo que se debe evitar el uso para tal fin.**
. **Las estibas de madera son de calidad de prestamo, si pasados 15 dias no son devueltas a la planta seran facturadas a $16.000 unidad.**
. **El producto debe almacenarse aislado del suelo y protegido de la lluvia.**

Es necesario escribir en las remisiones de despacho las novedades correspondientes al suministro del material; después de haber firmado dicho documento la obra se hará

CUENTA DE AHORROS BANCOLOMBIA - Nº 79900001490
CUENTA CORRIENTE DAVIVIENDA - Nº 044469999902

Elaboró	Revisó	Aprobó
PROVEOBRA S.A.S		

Reporte: RepCotizaciones
Elaboro: PROVEOBRA S.A.S

[Fin de Documento ...]

Fecha Elaboracion: 14/02/25
Software Manisoftweb

Secretaría de Infraestructura Física
Alcaldía de Bucaramanga

Alcaldía de Bucaramanga

Consorcio La Flora 2023

MEMORIA DE CÁLCULO CANTIDADES DE OBRA ADICIONAL NO.01

FECHA	MARZO DEL 2025	ELABORÓ	DANIEL GÓMEZ BARRAGÁN

OBJETO DEL CONTRATO:	CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
ENTIDAD CONTRATANTE:	ALCALDÍA DE BUCARAMANGA - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA
CONTRATISTA:	CONSORCIO LA FLORA 2023
INTERVENTOR:	CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

CAPÍTULO 1. PRELIMINARES

1.01.02.01	Valla tipo 3	UNIDAD	und

ILUSTRACIÓN - GRÁFICA - IMÁGEN



Descripción	DIMENSIONES Longitud (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Elemento (und)	Cantidad (und)
Valla informativa carrera 36 con calle 56					1,00
Valla informativa vía antigua y parque la flora					1,00
TOTALES					2,00

OBSERVACIONES:

CONTRATISTA: CONSORCIO LA FLORA 2023
Firma: DIRECTOR DE OBRA

INTERVENTORÍA: CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA
Firma: DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Secretaria de Infraestructura Física
Alcaldía de Bucaramanga

Alcaldía de Bucaramanga

Consorcio La Flora 2023

MEMORIA DE CÁLCULO CANTIDADES DE OBRA ADICIONAL NO.01

FECHA	MARZO DEL 2025	ELABORÓ	DANIEL GÓMEZ BARRAGÁN

OBJETO DEL CONTRATO:	CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
ENTIDAD CONTRATANTE:	ALCALDÍA DE BUCARAMANGA - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA
CONTRATISTA:	CONSORCIO LA FLORA 2023
INTERVENTOR:	CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

CAPÍTULO 1. PRELIMINARES

1.02	Retiro de basuras y escombros	UNIDAD	m3

ILUSTRACIÓN - GRÁFICA - IMÁGEN



Descripción	DIMENSIONES Longitud (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Elemento (und)	Cantidad (m3)
Capa de escombro desde el módulo 82 al 93	120,00	16,00	0,75	1,00	1.440,00
TOTALES					1.440,00

OBSERVACIONES:

CONTRATISTA: CONSORCIO LA FLORA 2023

Firma: DIRECTOR DE OBRA

INTERVENTORÍA: CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

Firma: DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Secretaría de Infraestructura Física
Alcaldía de Bucaramanga

Alcaldía de Bucaramanga

Consorcio La Flora 2023

MEMORIA DE CÁLCULO CANTIDADES DE OBRA
ADICIONAL NO.01

FECHA	MARZO DEL 2025	ELABORÓ	DANIEL GÓMEZ BARRAGÁN

OBJETO DEL CONTRATO:	CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
ENTIDAD CONTRATANTE:	ALCALDÍA DE BUCARAMANGA - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA
CONTRATISTA:	CONSORCIO LA FLORA 2023
INTERVENTOR:	CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

CAPÍTULO 1. PRELIMINARES

1.03.01.02	Encerramiento con tela de polipropileno verde	UNIDAD	m



Descripción	DIMENSIONES Longitud (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Elemento (und)	Cantidad (m)
rramiento a ambos costados entre los módulos 79 y 1	250,00			2,00	500,00
Cerramiento para la zanja del interceptor 24" dentro del parque la flora	425,00			2,00	850,00
Cerramiento para la zanja de la red PEAD 1600mm por la carrera 36	499,00			2,00	998,00
TOTALES					2.348,00

OBSERVACIONES:

CONTRATISTA: CONSORCIO LA FLORA 2023

Firma: DIRECTOR DE OBRA

INTERVENTORÍA CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

Firma: DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Secretaría de Infraestructura Física
Alcaldía de Bucaramanga

Alcaldía de Bucaramanga

Consorcio La Flora 2023

MEMORIA DE CÁLCULO CANTIDADES DE OBRA
ADICIONAL NO.01

FECHA	MARZO DEL 2025	ELABORÓ	DANIEL GÓMEZ BARRAGÁN

OBJETO DEL CONTRATO:	CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
ENTIDAD CONTRATANTE:	ALCALDÍA DE BUCARAMANGA - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA
CONTRATISTA:	CONSORCIO LA FLORA 2023
INTERVENTOR:	CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

CAPÍTULO 1. PRELIMINARES

1.03.02	Campamento	UNIDAD	und

ILUSTRACIÓN - GRÁFICA - IMÁGEN	Descripción	DIMENSIONES Longitud (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Elemento (und)	Cantidad (und)
	Campamento para el frente de obra red PEAD 1800mm en la carrera 36 desde intercepción con calle 56 y hasta la vía antigua				1,00	1,00
	Campamento para el frente de obra que instala el interceptor 24"dentro del parque la flora				1,00	1,00
	TOTALES					2,00

OBSERVACIONES:

CONTRATISTA: CONSORCIO LA FLORA 2023

Firma: DIRECTOR DE OBRA

INTERVENTORÍA CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

Firma: DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Secretaria de Infraestructura Fisica
Alcaldía de Bucaramanga

Alcaldía de Bucaramanga

Consorcio La Flora 2023

MEMORIA DE CÁLCULO CANTIDADES DE OBRA
ADICIONAL NO.01

FECHA	MARZO DEL 2025	ELABORÓ	DANIEL GÓMEZ BARRAGÁN

OBJETO DEL CONTRATO:	CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
ENTIDAD CONTRATANTE:	ALCALDÍA DE BUCARAMANGA - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA
CONTRATISTA:	CONSORCIO LA FLORA 2023
INTERVENTOR:	CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

CAPÍTULO 1. PRELIMINARES

1,04	Replanteo, control y medición permanente de la obra	UNIDAD	mes

ILUSTRACIÓN - GRÁFICA - IMÁGEN



Descripción	DIMENSIONES Longitud (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Elemento (und)	Cantidad (mes)
10 DE MAYO A 10 DE JUNIO DEL 2025				1,00	1,00
10 DE JUNIO A 10 DE JULIO DEL 2025				1,00	1,00
10 DE JULIO A 10 DE AGOSTO DEL 2025				1,00	1,00
10 DE AGOSTO A 10 DE SEPTIEMBRE DEL 2025				1,00	1,00
10 DE SEPTIEMBRE A 10 DE OCTUBRE DEL 2025				1,00	1,00
10 DE OCTUBRE A 10 DE NOVIEMBRE DEL 2025				1,00	1,00
10 DE NOVIEMBRE A 10 DE DICIEMBRE DEL 2025				1,00	1,00
TOTALES					7,00

OBSERVACIONES:

CONTRATISTA: CONSORCIO LA FLORA 2023

Firma:

DIRECTOR DE OBRA

INTERVENTORÍA CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

Firma:

DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Secretaria de Infraestructura Fisica
Alcaldía de Bucaramanga

Alcaldía de Bucaramanga

Consorcio La Flora 2023

MEMORIA DE CÁLCULO CANTIDADES DE OBRA
ADICIONAL NO.01

FECHA	MARZO DEL 2025	ELABORÓ	DANIEL GÓMEZ BARRAGÁN

OBJETO DEL CONTRATO:	CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
ENTIDAD CONTRATANTE:	ALCALDÍA DE BUCARAMANGA - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA
CONTRATISTA:	CONSORCIO LA FLORA 2023
INTERVENTOR:	CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

CAPÍTULO 1. PRELIMINARES

1.07.01.02	Rotura de pavimentos - Asfáltico - Espesor entre 0.06m y 0.10m				UNIDAD	m2
ILUSTRACIÓN - GRÁFICA - IMÁGEN	Descripción	DIMENSIONES Longitud (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Área (m2)	Cantidad (m2)
	Rotura de pavimento para frente de obra en cra 36 (60% espesor de entre 0.06m y 0.10m)				2.000,00	2.000,00
					TOTALES	2.000,00

OBSERVACIONES:

CONTRATISTA: CONSORCIO LA FLORA 2023

Firma: DIRECTOR DE OBRA

INTERVENTORÍA CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

Firma: DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Secretaria de Infraestructura Fisica
Alcaldía de Bucaramanga

Alcaldía de Bucaramanga

Consorcio La Flora 2023

MEMORIA DE CÁLCULO CANTIDADES DE OBRA
ADICIONAL NO.01

FECHA	MARZO DEL 2025	ELABORÓ	DANIEL GÓMEZ BARRAGÁN

OBJETO DEL CONTRATO:	CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
ENTIDAD CONTRATANTE:	ALCALDÍA DE BUCARAMANGA - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA
CONTRATISTA:	CONSORCIO LA FLORA 2023
INTERVENTOR:	CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

CAPÍTULO 1. PRELIMINARES

1.07.01.03	Rotura de pavimentos - Asfáltico - Espesor entre 0.10 m y 0.20 m	UNIDAD	m2

ILUSTRACIÓN - GRÁFICA - IMÁGEN	Descripción	DIMENSIONES Longitud (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Área (m2)	Cantidad (m2)
	Rotura de pavimento para frente de obra en cra 36 (40% espesor de entre 0.10m y 0.20m)				1.346,00	1.346,00
					TOTALES	1.346,00

OBSERVACIONES:

CONTRATISTA: CONSORCIO LA FLORA 2023

Firma:

DIRECTOR DE OBRA

INTERVENTORÍA CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

Firma:

DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Secretaria de Infraestructura Fisica
Alcaldia de Bucaramanga

Alcaldía de Bucaramanga

Consorcio La Flora 2023

MEMORIA DE CÁLCULO CANTIDADES DE OBRA
ADICIONAL NO.01

FECHA	MARZO DEL 2025	ELABORÓ	DANIEL GÓMEZ BARRAGÁN

OBJETO DEL CONTRATO:	CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
ENTIDAD CONTRATANTE:	ALCALDÍA DE BUCARAMANGA - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA
CONTRATISTA:	CONSORCIO LA FLORA 2023
INTERVENTOR:	CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

CAPÍTULO 2. MOVIMIENTO DE TIERRA

2.01.01.01.1 - A	Excavación con acarreo libre - En tierra con entibados - De 0.00 a 2.50 m de profundidad	UNIDAD	m3

ILUSTRACIÓN - GRÁFICA - IMÁGEN



Descripción	DIMENSIONES Longitud (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Elemento (und)	Cantidad (und)
Exc para construcción de la estructura de separación 3	7,00	4,00	2,50	1,00	70,00
Exc para construcción de manija diametro 18", longitud 102mts	102,00	1,00	2,00	1,00	204,00
TOTALES					274,00

OBSERVACIONES:

CONTRATISTA: CONSORCIO LA FLORA 2023

Firma:
DIRECTOR DE OBRA

INTERVENTORÍA CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

Firma:
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Secretaría de Infraestructura Física
Alcaldía de Bucaramanga

Alcaldía de Bucaramanga

Consorcio La Flora 2023

MEMORIA DE CÁLCULO CANTIDADES DE OBRA
ADICIONAL NO.01

FECHA	MARZO DEL 2025	ELABORÓ	DANIEL GÓMEZ BARRAGÁN

OBJETO DEL CONTRATO:	CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
ENTIDAD CONTRATANTE:	ALCALDÍA DE BUCARAMANGA - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA
CONTRATISTA:	CONSORCIO LA FLORA 2023
INTERVENTOR:	CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

CAPÍTULO 2. MOVIMIENTO DE TIERRA

2.01.01.01.1 - B	Excavación con acarreo libre - En tierra con entibados - De 2.51 a 5.00 m de profundidad	UNIDAD	m3

ILUSTRACIÓN - GRÁFICA - IMÁGEN



Descripción	DIMENSIONES Longitud (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Elemento (und)	Cantidad (und)
Exc para construcción de la estructura de separación 3	7,00	4,00	1,00	1,00	28,00
TOTALES					28,00

OBSERVACIONES:

CONTRATISTA: CONSORCIO LA FLORA 2023

Firma: DIRECTOR DE OBRA

INTERVENTORÍA CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

Firma: DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Secretaria de Infraestructura Fisica
Alcaldía de Bucaramanga

Consorcio La Flora 2023

MEMORIA DE CÁLCULO CANTIDADES DE OBRA
ADICIONAL NO.01

FECHA	MARZO DEL 2025	ELABORÓ	DANIEL GÓMEZ BARRAGÁN

OBJETO DEL CONTRATO:	CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
ENTIDAD CONTRATANTE:	ALCALDÍA DE BUCARAMANGA - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA
CONTRATISTA:	CONSORCIO LA FLORA 2023
INTERVENTOR:	CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

CAPÍTULO 2. MOVIMIENTO DE TIERRA

2.01.01.01.2 - A	Excavación con acarreo libre - En tierra sin entibados - De 0.00 a 2.50 m de profundidad	UNIDAD	m3

ILUSTRACIÓN - GRÁFICA - IMÁGEN



Descripción	DIMENSIONES Longitud (m)	Área (m2)	% exc en mat granular (%)	Cantidad (m3)
Exc para construcción box 3x3m del módulo 85 al 104	190,00	35,09	0,80	5.333,18
TOTALES				5.333,18

OBSERVACIONES:

CONTRATISTA: CONSORCIO LA FLORA 2023

Firma: DIRECTOR DE OBRA

INTERVENTORÍA CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

Firma: DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Secretaria de Infraestructura Fisica
Alcaldía de Bucaramanga

MEMORIA DE CÁLCULO CANTIDADES DE OBRA
ADICIONAL NO.01

FECHA	MARZO DEL 2025	ELABORÓ	DANIEL GÓMEZ BARRAGÁN

OBJETO DEL CONTRATO:	CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA 8 Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
ENTIDAD CONTRATANTE:	ALCALDÍA DE BUCARAMANGA - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA
CONTRATISTA:	CONSORCIO LA FLORA 2023
INTERVENTOR:	CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

CAPÍTULO 2. MOVIMIENTO DE TIERRA

2.01.01.01.3 - A	Excavación con acarreo libre - En material granular con entibados - De 0.00 a 2.50 m de profundidad	UNIDAD	m3

ILUSTRACIÓN - GRÁFICA - IMÁGEN



Descripción	DIMENSIONES		% exc en mat granular (%)	Cantidad (m3)
	Longitud (m)	Área (m2)		
xc construcción interceptor 24" dentro del parque la flo	360,00	4,21	0,70	1.060,92
Exc 20 metros posteriores al cruce de la vía antigua, en el parque la flora	20,00	10,88	0,70	152,32
Exc construcción estructuras de separación	1,00	120,00	0,70	84,00
Exc instalación de tubería 12" dentro del parque la flora	54,00	2,60	0,70	98,28
TOTALES				1.395,52

OBSERVACIONES:

CONTRATISTA: CONSORCIO LA FLORA 2023	INTERVENTORÍA CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA
Firma: _____ DIRECTOR DE OBRA	Firma: _____ DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Secretaria de Infraestructura Fisica
Alcaldía de Bucaramanga

Alcaldía de Bucaramanga

Consorcio La Flora 2023

MEMORIA DE CÁLCULO CANTIDADES DE OBRA
ADICIONAL NO.01

FECHA	MARZO DEL 2025	ELABORÓ	DANIEL GÓMEZ BARRAGÁN

OBJETO DEL CONTRATO:	CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
ENTIDAD CONTRATANTE:	ALCALDÍA DE BUCARAMANGA - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA
CONTRATISTA:	CONSORCIO LA FLORA 2023
INTERVENTOR:	CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

CAPÍTULO 2. MOVIMIENTO DE TIERRA

2.01.01.01.3 - B	Excavación con acarreo libre - En material granular con entibados - De 2.51 a 5.00 m de profundidad	UNIDAD	m3

ILUSTRACIÓN - GRÁFICA - IMÁGEN



Descripción	DIMENSIONES Longitud (m)	Área (m2)	% exc en mat granular (%)	Cantidad (m3)
Exc 20 metros posteriores al cruce de la vía antigua, en el parque la flora	20,00	7,63	0,70	106,82
TOTALES				106,82

OBSERVACIONES:

CONTRATISTA: CONSORCIO LA FLORA 2023

Firma: DIRECTOR DE OBRA

INTERVENTORÍA CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

Firma: DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Secretaria de Infraestructura Fisica
Alcaldía de Bucaramanga

Alcaldía de Bucaramanga

Consorcio La Flora 2023

MEMORIA DE CÁLCULO CANTIDADES DE OBRA
ADICIONAL NO.01

FECHA	MARZO DEL 2025	ELABORÓ	DANIEL GÓMEZ BARRAGÁN

OBJETO DEL CONTRATO:	CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
ENTIDAD CONTRATANTE:	ALCALDÍA DE BUCARAMANGA - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA
CONTRATISTA:	CONSORCIO LA FLORA 2023
INTERVENTOR:	CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

CAPÍTULO 2. MOVIMIENTO DE TIERRA

2.01.01.01.4 - A	Excavación con acarreo libre - En material granular sin entibados - De 0.00 a 2.50 m de profundidad	UNIDAD	m3

ILUSTRACIÓN - GRÁFICA - IMÁGEN



Descripción	DIMENSIONES Longitud (m)	Área (m2)	% exc en mat granular (%)	Cantidad (m3)
Exc construcción de red PEAD 1800mm en la carrera 3	478,00	11,11	0,50	2.655,29
Exc canal escalonado que recibe red PEAD 1800mm y entrega dentro del parque la flora en cercanía con la vía antigua	40,00	26,00	0,80	832,00
Exc estructura de separación recibe estructura escalonada, caudal "la presentación"	1,00	150,00	0,80	120,00
TOTALES				3.607,29

OBSERVACIONES:

CONTRATISTA: CONSORCIO LA FLORA 2023

Firma: ____________
DIRECTOR DE OBRA

INTERVENTORÍA CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

Firma: ____________
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Secretaría de Infraestructura Física
Alcaldía de Bucaramanga

Alcaldía de Bucaramanga

Consorcio La Flora 2023

MEMORIA DE CÁLCULO CANTIDADES DE OBRA
ADICIONAL NO.01

FECHA	MARZO DEL 2025	ELABORÓ	DANIEL GÓMEZ BARRAGÁN

OBJETO DEL CONTRATO:	CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
ENTIDAD CONTRATANTE:	ALCALDÍA DE BUCARAMANGA - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA
CONTRATISTA:	CONSORCIO LA FLORA 2023
INTERVENTOR:	CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

CAPÍTULO 2. MOVIMIENTO DE TIERRA

2.01.01.01.4 - B	Excavación con acarreo libre - En material granular sin entibados - De 2.51 a 5.00 m de profundidad	UNIDAD	m3

ILUSTRACIÓN - GRÁFICA - IMÁGEN



Descripción	DIMENSIONES Longitud (m)	Área (m2)	% exc en mat granular (%)	Cantidad (m3)
Exc para construcción box 3x3m del módulo 85 al 104	190,00	27,23	0,80	4.139,47
Exc construcción de red PEAD 1800mm en la carrera 3	478,00	6,76	0,50	1.615,64
Exc canal escalonado que recibe red PEAD 1800mm y entrega dentro del parque la flora en cercanía con la vía antigua	40,00	19,00	0,80	608,00
TOTALES				6.363,11

OBSERVACIONES:

CONTRATISTA: CONSORCIO LA FLORA 2023

Firma:

DIRECTOR DE OBRA

INTERVENTORÍA CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

Firma:

DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Secretaria de Infraestructura Fisica
Alcaldía de Bucaramanga

Alcaldía de Bucaramanga

Consorcio La Flora 2023

MEMORIA DE CÁLCULO CANTIDADES DE OBRA ADICIONAL NO.01

FECHA	MARZO DEL 2025	ELABORÓ	DANIEL GÓMEZ BARRAGÁN

OBJETO DEL CONTRATO:	CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
ENTIDAD CONTRATANTE:	ALCALDÍA DE BUCARAMANGA - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA
CONTRATISTA:	CONSORCIO LA FLORA 2023
INTERVENTOR:	CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

CAPÍTULO 2. MOVIMIENTO DE TIERRA

2.01.01.01.4 - C	Excavación con acarreo libre - En material granular sin entibados - A más de 5.00 m de profundidad	UNIDAD	m3

ILUSTRACIÓN - GRÁFICA - IMÁGEN



Descripción	DIMENSIONES		% exc en mat granular (%)	Cantidad (m3)
	Longitud (m)	Área (m2)		
Exc para construcción box 3x3m del módulo 85 al 104	190,00	18,83	0,80	2.862,33
TOTALES				2.862,33

OBSERVACIONES:

CONTRATISTA: CONSORCIO LA FLORA 2023	NTERVENTORÍA CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA
Firma:	Firma:
DIRECTOR DE OBRA	DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Secretaria de Infraestructura Fisica
Alcaldía de Bucaramanga

Alcaldía de Bucaramanga

Consorcio La Flora 2023

MEMORIA DE CÁLCULO CANTIDADES DE OBRA
ADICIONAL NO.01

FECHA	MARZO DEL 2026	ELABORÓ	DANIEL GÓMEZ BARRAGÁN

OBJETO DEL CONTRATO:	CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
ENTIDAD CONTRATANTE:	ALCALDÍA DE BUCARAMANGA - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA
CONTRATISTA:	CONSORCIO LA FLORA 2023
INTERVENTOR:	CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

CAPÍTULO 2. MOVIMIENTO DE TIERRA

2.01.01.02.1 - A	Excavaciones sin acarreo libre - En tierra con entibados - De 0.00 a 2.60 m de profundidad	UNIDAD	m3

ILUSTRACIÓN - GRÁFICA - IMÁGEN



Descripción	DIMENSIONES		% exc en tierra (%)	Cantidad (m3)
	Longitud (m)	Área (m2)		
xc construcción interceptor 24" dentro del parque la flo	360,00	4,21	0,10	151,56
Exc 20 metros posteriores al cruce de la vía antigua, en el parque la flora	20,00	10,88	0,10	21,76
Exc construcción estructuras de separación	1,00	120,00	0,10	12,00
Exc instalación de tubería 12" dentro del parque la flora	54,00	2,60	0,10	14,04
TOTALES				199,36

OBSERVACIONES:

CONTRATISTA: CONSORCIO LA FLORA 2023	INTERVENTORÍA CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA
Firma: DIRECTOR DE OBRA	Firma: DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Secretaria de Infraestructura Física
Alcaldía de Bucaramanga

Consorcio La Flora 2023

MEMORIA DE CÁLCULO CANTIDADES DE OBRA ADICIONAL NO.01

FECHA	MARZO DEL 2025	ELABORÓ	DANIEL GÓMEZ BARRAGÁN

OBJETO DEL CONTRATO:	CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
ENTIDAD CONTRATANTE:	ALCALDÍA DE BUCARAMANGA - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA
CONTRATISTA:	CONSORCIO LA FLORA 2023
INTERVENTOR:	CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

CAPÍTULO 2. MOVIMIENTO DE TIERRA

2.01.01.01.5	En roca a cualquier profundidad	UNIDAD	m3

ILUSTRACIÓN - GRÁFICA - IMÁGEN





Descripción	DIMENSIONES		% exc en roca (%)	Cantidad (m3)
	Longitud (m)	Área (m2)		
Exc para construcción box 3x3m del módulo 85 al 104	190,00	81,15	0,20	3.083,74
xc construcción interceptor 24" dentro del parque la flo	360,00	4,21	0,20	303,12
Exc 20 metros posteriores al cruce de la vía antigua, en el parque la flora	20,00	10,88	0,20	43,52
Exc instalación de tuberia 12" dentro del parque la flora	54,00	2,60	0,20	28,08
Exc construcción estructuras de separación	1,00	120,00	0,20	24,00
Exc construcción de red PEAD 1600mm en la carrera 3	478,00	17,87	0,20	1.708,37
Exc estructura de separación recibe estructura escalonada, caudal "la presentación"	1,00	150,00	0,20	30,00
Exc canal escalonado que recibe red PEAD 1800mm y entrega dentro del parque la flora en cercanía con la vía antigua	40,00	45,00	0,20	360,00
			TOTALES	5.580,83

OBSERVACIONES:

CONTRATISTA: CONSORCIO LA FLORA 2023	INTERVENTORÍA CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA
Firma:	Firma:
DIRECTOR DE OBRA	DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Secretaría de Infraestructura Física
Alcaldía de Bucaramanga

Alcaldía de Bucaramanga

Consorcio La Flora 2023

MEMORIA DE CÁLCULO CANTIDADES DE OBRA
ADICIONAL NO.01

FECHA	MARZO DEL 2025	ELABORÓ	DANIEL GÓMEZ BARRAGÁN

OBJETO DEL CONTRATO:	CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
ENTIDAD CONTRATANTE:	ALCALDÍA DE BUCARAMANGA - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA
CONTRATISTA:	CONSORCIO LA FLORA 2023
INTERVENTOR:	CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

CAPÍTULO 2. MOVIMIENTO DE TIERRA

2.01.01.02.1 - B	Excavaciones sin acarreo libre - En tierra con entibados - De 2.51 a 5.00 m de profundidad	UNIDAD	m3

ILUSTRACIÓN - GRÁFICA - IMÁGEN	Descripción	DIMENSIONES Longitud (m)	Área (m2)	% exc en tierra (%)	Cantidad (m3)
	Exc 20 metros posteriores al cruce de la vía antigua, en el parque la flora	20,00	7,63	0,10	15,26
		TOTALES			15,26

OBSERVACIONES:

CONTRATISTA: CONSORCIO LA FLORA 2023

Firma:

DIRECTOR DE OBRA

INTERVENTORÍA CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

Firma:

DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Secretaria de Infraestructura Fisica
Alcaldía de Bucaramanga

Consorcio La Flora 2023

MEMORIA DE CÁLCULO CANTIDADES DE OBRA
ADICIONAL NO.01

FECHA	MARZO DEL 2025	ELABORÓ	DANIEL GÓMEZ BARRAGÁN

OBJETO DEL CONTRATO:	CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
ENTIDAD CONTRATANTE:	ALCALDÍA DE BUCARAMANGA - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA
CONTRATISTA:	CONSORCIO LA FLORA 2023
INTERVENTOR:	CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

CAPÍTULO 2. MOVIMIENTO DE TIERRA

2.01.01.02.4 - A	Excavaciones sin acarreo libre - En material granular sin entibados - De 0.00 a 2.50 m de profundidad	UNIDAD	m3

ILUSTRACIÓN - GRÁFICA - IMÁGEN	Descripción	DIMENSIONES Longitud (m)	Área (m2)	% mat. en mat granular(%)	Cantidad (m3)
	Exc construcción de red PEAD 1800mm en la carrera 3	478,00	11,11	0,30	1.593,17
				TOTALES	1.593,17

OBSERVACIONES:

CONTRATISTA: CONSORCIO LA FLORA 2023

Firma:

DIRECTOR DE OBRA

INTERVENTORÍA CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

Firma:

DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Secretaria de Infraestructura Fisica
Alcaldía de Bucaramanga

Alcaldía de Bucaramanga

Consorcio La Flora 2023

MEMORIA DE CÁLCULO CANTIDADES DE OBRA
ADICIONAL NO.01

FECHA	MARZO DEL 2025	ELABORÓ	DANIEL GÓMEZ BARRAGÁN

OBJETO DEL CONTRATO:	CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
ENTIDAD CONTRATANTE:	ALCALDÍA DE BUCARAMANGA - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA
CONTRATISTA:	CONSORCIO LA FLORA 2023
INTERVENTOR:	CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

CAPÍTULO 2. MOVIMIENTO DE TIERRA

2.01.01.02.4 - B	Excavaciones sin acarreo libre - En material granular sin entibados - De 2.51 a 5.00 m de profundidad	UNIDAD	m3

ILUSTRACIÓN - GRÁFICA - IMÁGEN



Descripción	DIMENSIONES		% exc en mat granular(%)	Cantidad (m3)
	Longitud (m)	Área (m2)		
Exc construcción de red PEAD 1800mm en la carrera 3	478,00	6,76	0,30	969,38
TOTALES				969,38

OBSERVACIONES:

CONTRATISTA: CONSORCIO LA FLORA 2023

Firma: _____
DIRECTOR DE OBRA

INTERVENTORÍA CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

Firma: _____
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Secretaría de Infraestructura Física
Alcaldía de Bucaramanga

Alcaldía de Bucaramanga

Consorcio La Flora 2023

MEMORIA DE CÁLCULO CANTIDADES DE OBRA
ADICIONAL NO.01

FECHA	MARZO DEL 2025	ELABORÓ	DANIEL GÓMEZ BARRAGÁN

OBJETO DEL CONTRATO:	CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
ENTIDAD CONTRATANTE:	ALCALDÍA DE BUCARAMANGA - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA
CONTRATISTA:	CONSORCIO LA FLORA 2023
INTERVENTOR:	CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

CAPÍTULO 2. MOVIMIENTO DE TIERRA

2.02.02.01	Suministro, conformación y compactación de rellenos comunes - En zanja	UNIDAD	m3

ILUSTRACIÓN - GRÁFICA - IMÁGEN



Descripción	DIMENSIONES Longitud (m)	Área (m2)	Elemento (und)	Cantidad (m3)
elleno para construcción box 3x3m del módulo 85 al 1(	190,00	64,73	1,00	12.298,07
Relleno construcción interceptor 24" dentro de a flora	396,00	2,98	1,00	1.180,08
elleno instalación de tubería 12" dentro del parque la flo	54,00	2,25	1,00	121,50
Descuento item 6.0.51. Conformación y compactación de rellenos comunes en zanja o terraplen con acarreo libre	1,00	214,62	-1,00	- 214,62
lleno construcción de red PEAD 1800mm en la carrera	1,00	5198,02	1,00	5.198,02
TOTALES				18.583,05

OBSERVACIONES:

CONTRATISTA: CONSORCIO LA FLORA 2023

Firma: ______ DIRECTOR DE OBRA

INTERVENTORÍA CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

Firma: ______ DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Secretaria de Infraestructura Física
Alcaldía de Bucaramanga

MEMORIA DE CÁLCULO CANTIDADES DE OBRA
ADICIONAL NO.01

FECHA	MARZO DEL 2025	ELABORÓ	DANIEL GÓMEZ BARRAGÁN

OBJETO DEL CONTRATO:	CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
ENTIDAD CONTRATANTE:	ALCALDÍA DE BUCARAMANGA - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA
CONTRATISTA:	CONSORCIO LA FLORA 2023
INTERVENTOR:	CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

CAPÍTULO 2. MOVIMIENTO DE TIERRA

2.02.06	Suministro, conformación y compactación de relleno en arena para cimentación de tubería	UNIDAD	m3

ILUSTRACIÓN - GRÁFICA - IMÁGEN	Descripción	DIMENSIONES		Elemento (und)	Cantidad (m3)
		Longitud (m)	Área (m2)		
	Cimentación en arena para la longitud total de tubería 24" dentro del parque la flora	396,00	0,96	1,00	380,16
	Cimentación en arena para la longitud total de tubería 12" dentro del parque la flora	54,00	0,29	1,00	15,66
				TOTALES	395,82

OBSERVACIONES:

CONTRATISTA: CONSORCIO LA FLORA 2023

Firma:

DIRECTOR DE OBRA

INTERVENTORÍA CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

Firma:

DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Secretaria de Infraestructura Física Alcaldía de Bucaramanga		MEMORIA DE CÁLCULO CANTIDADES DE OBRA ADICIONAL NO.01

FECHA	MARZO DEL 2026	ELABORÓ	DANIEL GÓMEZ BARRAGÁN

OBJETO DEL CONTRATO:	CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
ENTIDAD CONTRATANTE:	ALCALDÍA DE BUCARAMANGA - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA
CONTRATISTA:	CONSORCIO LA FLORA 2023
INTERVENTOR:	CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

CAPÍTULO 2. MOVIMIENTO DE TIERRA

2.03.04	Sobrecarreos para acarreos totales mayores de 1000 m.	UNIDAD	m3-est

ILUSTRACIÓN - GRÁFICA - IMÁGEN	Descripción	DIMENSIONES Volumen (m3)	Esponjamiento (por km)	Cantidad (m3-est)
	Volumen de excavación con acarreo libre y en roca hasta el módulo 104 del box	16.531,24	11,30	186.803,03
	Volumen de excavación con acarreo libre y en roca y demoliciones para construcción del interceptor 24" en el parque la flora	1.985,06	12,00	23.820,72
	Volumen de excavación con acarreo libre y en roca hasta el módulo 104 del box	8.341,20	12,00	100.094,40
			TOTALES	310.718,15

OBSERVACIONES:

CONTRATISTA: CONSORCIO LA FLORA 2023	INTERVENTORÍA: CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA
Firma:	Firma:
DIRECTOR DE OBRA	DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Secretaria de Infraestructura Fisica
Alcaldía de Bucaramanga

Alcaldía de Bucaramanga

Consorcio La Flora 2023

MEMORIA DE CÁLCULO CANTIDADES DE OBRA
ADICIONAL NO.01

FECHA	MARZO DEL 2025	ELABORÓ	DANIEL GÓMEZ BARRAGÁN

OBJETO DEL CONTRATO:	CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
ENTIDAD CONTRATANTE:	ALCALDÍA DE BUCARAMANGA - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA
CONTRATISTA:	CONSORCIO LA FLORA 2023
INTERVENTOR:	CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

CAPÍTULO 3. TUBERÍAS PREFABRICADAS

3.04.02.10	Suministro e instalación de tubería de D= 24"	UNIDAD	m

ILUSTRACIÓN - GRÁFICA - IMÁGEN



Descripción	DIMENSIONES Longitud (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Elemento (und)	Cantidad (m)
Red interceptor 24" dentro del parque la flora	360,00			1,00	360,00
Tubería 24" requerida dentro del parque la flora para estructuras de separación	36,00			1,00	36,00
TOTALES					396,00

OBSERVACIONES:

CONTRATISTA: CONSORCIO LA FLORA 2023

Firma: DIRECTOR DE OBRA

INTERVENTORÍA CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

Firma: DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Secretaria de Infraestructura Fisica
Alcaldía de Bucaramanga

Alcaldía de Bucaramanga

Consorcio La Flora 2023

MEMORIA DE CÁLCULO CANTIDADES DE OBRA
ADICIONAL NO.01

FECHA	MARZO DEL 2026	ELABORÓ	DANIEL GÓMEZ BARRAGÁN

OBJETO DEL CONTRATO:	CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
ENTIDAD CONTRATANTE:	ALCALDÍA DE BUCARAMANGA - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA
CONTRATISTA:	CONSORCIO LA FLORA 2023
INTERVENTOR:	CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

CAPÍTULO 4. ESTRUCTURAS

4.02.01	Suministro y colocación de concreto de 4000 psi	UNIDAD	m3

ILUSTRACIÓN - GRÁFICA - IMÁGEN





Descripción	DIMENSIONES Longitud (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Área de la sección (m2)	Cantidad (m3)
Construcción box culvert 3x3mts hasta el módulo 104	215,98			4,58	989,20
Construcción canal escalonado que recibe red PEAD 1800mm y entrega dentro del parque la flora en cercanía con la vía antigua	40,00			4,58	183,20

Descripción	Cantidad	Volumen del elemento (m3)	Cantidad (m3)
Pozos de inspección de 1.2mts dentro del parque la flor	17,00	4,61	78,40
TOTALES			1.250,80

OBSERVACIONES:

CONTRATISTA: CONSORCIO LA FLORA 2023

Firma:

DIRECTOR DE OBRA

INTERVENTORÍA CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

Firma:

DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Secretaria de Infraestructura Física
Alcaldía de Bucaramanga

Consorcio La Flora 2023

MEMORIA DE CÁLCULO CANTIDADES DE OBRA
ADICIONAL NO.01

FECHA	MARZO DEL 2025	ELABORÓ	DANIEL GÓMEZ BARRAGÁN

OBJETO DEL CONTRATO:	CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
ENTIDAD CONTRATANTE:	ALCALDÍA DE BUCARAMANGA - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA
CONTRATISTA:	CONSORCIO LA FLORA 2023
INTERVENTOR:	CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

CAPÍTULO 4. ESTRUCTURAS

4.02.09	Suministro y colocación de concreto pobre para solados	UNIDAD	m3

ILUSTRACIÓN - GRÁFICA - IMÁGEN



Descripción	DIMENSIONES Longitud (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad (und)	Cantidad (m3)
Solado para construcción de estructuras de separación	7,00	3,00	0,07	3,00	4,41
Solado para construcción de muro de contención en cancha quebrada la iglesia	32,00	2,00	0,07	1,00	4,48
Solado para las doce cámaras de cambio de dirección de la red PEAD 1800mm	3,50	3,50	0,10	12,00	14,70

Descripción	Cantidad	Volumen del elemento (m3)	Cantidad (m3)
Solado para estructuras de separación dentro del parque la flora	3,00	1,50	4,50
TOTALES			28,09

OBSERVACIONES:

CONTRATISTA: CONSORCIO LA FLORA 2023

Firma: DIRECTOR DE OBRA

INTERVENTORÍA CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

Firma: DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Secretaria de Infraestructura Fisica
Alcaldia de Bucaramanga

Alcaldía de Bucaramanga

Consorcio La Flora 2023

MEMORIA DE CÁLCULO CANTIDADES DE OBRA
ADICIONAL NO.01

FECHA	MARZO DEL 2025	ELABORÓ	DANIEL GÓMEZ BARRAGÁN

OBJETO DEL CONTRATO:	CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
ENTIDAD CONTRATANTE:	ALCALDÍA DE BUCARAMANGA - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA
CONTRATISTA:	CONSORCIO LA FLORA 2023
INTERVENTOR:	CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

CAPÍTULO 4. ESTRUCTURAS

4.03.01	Suministro y colocación de acero de refuerzo fy=2590 kg/cm2	UNIDAD	kg

ILUSTRACIÓN - GRÁFICA - IMÁGEN



Descripción	DIMENSIONES Longitud (m)	Cantidad (und)	Diametro (pulg)	Peso barras (kg)	Peso (kg)
Acero de refuerzo para box 3x3mts				1.225,39	1.225,39
Acero de refuerzo para construcción de camaras en la red 1800mm.		12,00		208,33	2.500,00
TOTALES					3.725,39

OBSERVACIONES:

CONTRATISTA: CONSORCIO LA FLORA 2023

Firma: DIRECTOR DE OBRA

INTERVENTORÍA: CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

Firma: DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Secretaria de Infraestructura Física
Alcaldía de Bucaramanga

MEMORIA DE CÁLCULO CANTIDADES DE OBRA
ADICIONAL NO.01

FECHA	MARZO DEL 2025	ELABORÓ	DANIEL GÓMEZ BARRAGÁN

OBJETO DEL CONTRATO:	CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
ENTIDAD CONTRATANTE:	ALCALDÍA DE BUCARAMANGA - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA
CONTRATISTA:	CONSORCIO LA FLORA 2023
INTERVENTOR:	CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

CAPÍTULO 4. ESTRUCTURAS

4.03.02	Suministro y colocación de acero de refuerzo fy=4200 kg/cm2	UNIDAD	kg

ILUSTRACIÓN - GRÁFICA - IMÁGEN





Descripción	DIMENSIONES Longitud (m)	Cantidad (und)	Diametro (pulg)	Peso del elemento (kg)	Peso (kg)
Acero para refuerzo de losas en concreto MR41		1,00		20.055,00	20.055,00
Acero de refuerzo para dos estructuras de separación en el barrio san martin		2,00		2450,00	4900,00
Acaro requerido para los anclajes de la estructura para el paso elevado de la tubería del acueducto 20"		1,00		150,00	150,00
Acero de refuerzo para box 3x3mts hasta la carretera antigua	200,55			535,00	107.294,25
Acero de refuerzo para muro de contención en cancha de futbol		32,00		152,00	4864,00
Parque la flora					
Construcción de veinte posos de inspección		20,00		79,91	1.598,20
Tres estructuras de separación dentro del parque		3,00		4.500,00	13.500,00
Pasos para acceso a los posos		80,00		3,35	268,20
Red tubería PEAD 1800mm en la carrera 38					
Doce cameras para cambio de dirección de la red y manejo de disipadores		12,00		660,00	7.920,00
Estructura escalonada que entrega la red a la canalización existente dentro del parque la flora	40,00			516,00	20.640,00
Estructura de separación recibe el caudal de la red posterior a la estructura tipo escalonada dentro del parque		1,00		8.110,75	8.110,75
TOTALES					189.300,40

OBSERVACIONES:

CONTRATISTA: CONSORCIO LA FLORA 2023

Firma: _____
DIRECTOR DE OBRA

INTERVENTORÍA CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

Firma: _____
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Secretaria de Infraestructura Física
Alcaldía de Bucaramanga

MEMORIA DE CÁLCULO CANTIDADES DE OBRA
ADICIONAL NO.01

FECHA	MARZO DEL 2025	ELABORÓ	DANIEL GÓMEZ BARRAGÁN

OBJETO DEL CONTRATO:	CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
ENTIDAD CONTRATANTE:	ALCALDÍA DE BUCARAMANGA - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA
CONTRATISTA:	CONSORCIO LA FLORA 2023
INTERVENTOR:	CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

CAPÍTULO 4. ESTRUCTURAS

4.05.01	Mampostería de ladrillo para pozos de inspección	UNIDAD	m2

ILUSTRACIÓN - GRÁFICA - IMÁGEN



Descripción	DIMENSIONES Longitud (m)	DIMENSIONES Área (m2)	Cantidad (und)	Cantidad (m2)
Parque la flora				
Cilindro en mampostería para veinte pozos		5,18	20,00	103,60
Reducción en mampostería para veinte pozos		2,06	20,00	41,20
Red PEAD 1800mm en la carrera 36 desde calle 56 hasta carretera antigua				
Cilindro en mampostería para doce pozos		9,71	12,00	116,52
Reducción en mampostería para doce pozos		2,31	12,00	27,72
TOTALES				289,04

OBSERVACIONES:

CONTRATISTA: CONSORCIO LA FLORA 2023	INTERVENTORÍA: CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA
Firma:	Firma:
DIRECTOR DE OBRA	DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Secretaria de Infraestructura Física
Alcaldía de Bucaramanga

Consorcio La Flora 2023

MEMORIA DE CÁLCULO CANTIDADES DE OBRA ADICIONAL NO.01

FECHA	MARZO DEL 2025	ELABORÓ	DANIEL GÓMEZ BARRAGÁN

OBJETO DEL CONTRATO:	CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
ENTIDAD CONTRATANTE:	ALCALDÍA DE BUCARAMANGA - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA
CONTRATISTA:	CONSORCIO LA FLORA 2023
INTERVENTOR:	CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

CAPÍTULO 4. ESTRUCTURAS

4.08.02	Juntas con sello de P.V.C. ancho 15 cm	UNIDAD	ml

ILUSTRACIÓN - GRÁFICA - IMÁGEN



Descripción	DIMENSIONES Longitud (m)	Cantidad (und)	Cantidad (ml)
Cinta PVC para box culvert 3x3m hasta carretera antigu	200,55	4,00	802,20
Cinta PVC para dos estructuras de separación en el barrio san martin	48,13	2,00	96,26
Parque la flora			
Tres estructuras de separación dentro del parque	14,00	3,00	42,00
Red PEAD 1800mm en la carrera 36 desde calle 56 hasta carretera antigua			
Doce camaras para cambio de dirección de la red y manejo de disipadores	10,00	12,00	120,00
Estructura escalonada que entrega la red a la canalización existente dentro del parque la flora	40,00	4,00	160,00
TOTALES			1.220,46

OBSERVACIONES:

CONTRATISTA: CONSORCIO LA FLORA 2023

Firma:

DIRECTOR DE OBRA

INTERVENTORÍA CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

Firma:

DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Secretaria de Infraestructura Fisica
Alcaldía de Bucaramanga

Alcaldía de Bucaramanga

Consorcio La Flora 2023

MEMORIA DE CÁLCULO CANTIDADES DE OBRA
ADICIONAL NO.01

FECHA	MARZO DEL 2025	ELABORÓ	DANIEL GÓMEZ BARRAGÁN

OBJETO DEL CONTRATO:	CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
ENTIDAD CONTRATANTE:	ALCALDÍA DE BUCARAMANGA - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA
CONTRATISTA:	CONSORCIO LA FLORA 2023
INTERVENTOR:	CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

CAPÍTULO 4. ESTRUCTURAS

4.08.02.P	Junta de dilatación constructiva. Incluye sello P.V.C. ancho 10 cm y sellante de poliuretano	UNIDAD	ml

ILUSTRACIÓN - GRÁFICA - IMÁGEN



Descripción	DIMENSIONES Longitud (m)	Cantidad (und)	Cantidad (ml)
Construcción de box culvert 3x3m hasta módulo 104	268,74	1,00	268,74
TOTALES			268,74

OBSERVACIONES:

CONTRATISTA: CONSORCIO LA FLORA 2023

Firma: DIRECTOR DE OBRA

INTERVENTORÍA CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

Firma: DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Secretaría de Infraestructura Física
Alcaldía de Bucaramanga

Alcaldía de Bucaramanga

Consorcio La Flora 2023

MEMORIA DE CÁLCULO CANTIDADES DE OBRA
ADICIONAL NO.01

FECHA	MARZO DEL 2025	ELABORÓ	DANIEL GÓMEZ BARRAGÁN

OBJETO DEL CONTRATO:	CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
ENTIDAD CONTRATANTE:	ALCALDÍA DE BUCARAMANGA - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA
CONTRATISTA:	CONSORCIO LA FLORA 2023
INTERVENTOR:	CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

CAPÍTULO 5. VARIOS

5.01.01	Demolición de pisos, sardineles, canaletas y escaleras	UNIDAD	m3

ILUSTRACIÓN - GRÁFICA - IMÁGEN	Descripción	DIMENSIONES Longitud (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad (und)	Cantidad (m3)
	Parque la flora					
	Demolición de piso en adoquin	400,00	3,00	0,07	1,00	84,00
	TOTALES					84,00

OBSERVACIONES:

CONTRATISTA: CONSORCIO LA FLORA 2023

Firma: DIRECTOR DE OBRA

INTERVENTORÍA: CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

Firma: DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Secretaria de Infraestructura Fisica
Alcaldia de Bucaramanga

Consorcio La Flora 2023

MEMORIA DE CÁLCULO CANTIDADES DE OBRA
ADICIONAL NO.01

FECHA	MARZO DEL 2025	ELABORÓ	DANIEL GÓMEZ BARRAGÁN

OBJETO DEL CONTRATO:	CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
ENTIDAD CONTRATANTE:	ALCALDÍA DE BUCARAMANGA - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA
CONTRATISTA:	CONSORCIO LA FLORA 2023
INTERVENTOR:	CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

CAPÍTULO 5. VARIOS

5.01.05	Demolicion de estructuras en concreto simple	UNIDAD	m3

ILUSTRACIÓN - GRÁFICA - IMÁGEN





Descripción	Cantidad	Volumen del elemento (m3)	Cantidad (m3)
Parque la flora			
Demolición de estructuras en concreto simple para instalación de interceptor sanitario 24"	1,00	10,00	10,00
TOTALES			10,00

OBSERVACIONES:

CONTRATISTA: CONSORCIO LA FLORA 2023	NTERVENTORÍA CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA
Firma: DIRECTOR DE OBRA	Firma: DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Secretaria de Infraestructura Fisica
Alcaldia de Bucaramanga

Consorcio La Flora 2023

MEMORIA DE CÁLCULO CANTIDADES DE OBRA ADICIONAL NO.01

FECHA	MARZO DEL 2025	ELABORÓ	DANIEL GÓMEZ BARRAGÁN

OBJETO DEL CONTRATO:	CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
ENTIDAD CONTRATANTE:	ALCALDÍA DE BUCARAMANGA - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA
CONTRATISTA:	CONSORCIO LA FLORA 2023
INTERVENTOR:	CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

CAPÍTULO 5. VARIOS

5.01.06	Demolición de estructuras en concreto reforzado	UNIDAD	m3

ILUSTRACIÓN - GRÁFICA - IMÁGEN





Descripción	Cantidad	Volumen del elemento (m3)	Cantidad (m3)
Parque la flora			
Demolición de estructuras en concreto reforzado para instalación de interceptor sanitario 24"	1,00	10,00	10,00
Red PEAD 1800mm en la carrera 36 desde calle 56 hasta carretera antigua			
Demolición de estructuras en concreto reforzado para instalación de red 1800mm PEAD	1,00	10,00	10,00
TOTALES			20,00

OBSERVACIONES:

CONTRATISTA: CONSORCIO LA FLORA 2023	INTERVENTORÍA CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA
Firma: DIRECTOR DE OBRA	Firma: DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Secretaría de Infraestructura Física
Alcaldía de Bucaramanga

Alcaldía de Bucaramanga

Consorcio La Flora 2023

MEMORIA DE CÁLCULO CANTIDADES DE OBRA
ADICIONAL NO.01

FECHA	MARZO DEL 2025	ELABORÓ	DANIEL GÓMEZ BARRAGÁN

OBJETO DEL CONTRATO:	CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
ENTIDAD CONTRATANTE:	ALCALDÍA DE BUCARAMANGA - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA
CONTRATISTA:	CONSORCIO LA FLORA 2023
INTERVENTOR:	CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

CAPÍTULO 5. VARIOS

5.03.01	Reparacion de Pavimento especificacion EMPAS (e=7,5cm)	UNIDAD	m2

ILUSTRACIÓN - GRÁFICA - IMÁGEN	Descripción	DIMENSIONES		Cantidad (und)	Cantidad (m2)
		Longitud (m)	Área (m2)		
	Red PEAD 1800mm en la carrera 36 desde calle 56 hasta carretera antigua				
	Pavimento afectado en el tramo de instalación de tubería PEAD 1800mm		3346,00	1,00	3.346,00
	TOTALES				3.346,00

OBSERVACIONES:

CONTRATISTA: CONSORCIO LA FLORA 2023 Firma: DIRECTOR DE OBRA	INTERVENTORÍA CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA Firma: DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Secretaria de Infraestructura Fisica
Alcaldía de Bucaramanga

Alcaldía de Bucaramanga

Consorcio La Flora 2023

MEMORIA DE CÁLCULO CANTIDADES DE OBRA
ADICIONAL NO.01

FECHA	MARZO DEL 2025	ELABORÓ	DANIEL GÓMEZ BARRAGÁN

OBJETO DEL CONTRATO:	CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
ENTIDAD CONTRATANTE:	ALCALDÍA DE BUCARAMANGA - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA
CONTRATISTA:	CONSORCIO LA FLORA 2023
INTERVENTOR:	CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

CAPÍTULO 5. VARIOS

5.03 - 1- b	Carpeta de rodadura e = 0.05m	UNIDAD	m2

ILUSTRACIÓN - GRÁFICA - IMÁGEN	Descripción	DIMENSIONES		Cantidad (und)	Cantidad (m2)
		Longitud (m)	Área (m2)		
	Red PEAD 1800mm en la carrera 36 desde calle 56 hasta carretera antigua				
	Pavimento afectado en el tramo de instalación de tubería PEAD 1800mm		3346,00	1,00	3.346,00
	TOTALES				3.346,00

OBSERVACIONES:

CONTRATISTA: CONSORCIO LA FLORA 2023

Firma: DIRECTOR DE OBRA

INTERVENTORÍA: CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

Firma: DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Secretaria de Infraestructura Física
Alcaldía de Bucaramanga

Alcaldía de Bucaramanga

Consorcio La Flora 2023

MEMORIA DE CÁLCULO CANTIDADES DE OBRA ADICIONAL NO.01

FECHA	MARZO DEL 2025	ELABORÓ	DANIEL GÓMEZ BARRAGÁN

OBJETO DEL CONTRATO:	CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
ENTIDAD CONTRATANTE:	ALCALDÍA DE BUCARAMANGA - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA
CONTRATISTA:	CONSORCIO LA FLORA 2023
INTERVENTOR:	CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

CAPÍTULO 5. VARIOS

5.03 - 1- c	Suministro e instalación de base granular	UNIDAD	m3

ILUSTRACIÓN - GRÁFICA - MÁGEN

Descripción	DIMENSIONES Longitud (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad (und)	Cantidad (m3)
Tramo desde colegio 1 - 2 - 3 hasta carretera antigua					
Estructura de pavimento MR41	1.130,00	6,59	0,20	1,00	1.488,40
Estructura de andén tipo adoquín. Andenes de ambos costados de la vía y andén demolido para manija 18"	1.515,50	1,00	0,10	2,00	303,10
Mejoramiento para asentar bordillo de confinamiento de andenes	2.887,00	0,15	0,10	1,00	43,31
Parque la flora					
Estructura de andén tipo adoquín. Andenes de ambos costados de la vía y andén demolido para manija 18"	400,00	3,00	0,10	1,00	120,00
TOTALES					1.954,81

OBSERVACIONES:

CONTRATISTA: CONSORCIO LA FLORA 2023	INTERVENTORÍA CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA
Firma: DIRECTOR DE OBRA	Firma: DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Secretaria de Infraestructura Fisica
Alcaldía de Bucaramanga

Alcaldía de Bucaramanga

Consorcio La Flora 2023

MEMORIA DE CÁLCULO CANTIDADES DE OBRA
ADICIONAL NO.01

FECHA	MARZO DEL 2025	ELABORÓ	DANIEL GÓMEZ BARRAGÁN

OBJETO DEL CONTRATO:	CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
ENTIDAD CONTRATANTE:	ALCALDÍA DE BUCARAMANGA - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA
CONTRATISTA:	CONSORCIO LA FLORA 2023
INTERVENTOR:	CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

CAPÍTULO 5. VARIOS

5.05.02	Reparación de sardineles, andenes, zonas verdes, limpieza general	UNIDAD	ml

ILUSTRACIÓN - GRÁFICA - IMÁGEN	Descripción	DIMENSIONES			Cantidad (und)	Cantidad (ml)
		Longitud (m)	Ancho (m)	Alto (m)		
	Red PEAD 1800mm en la carrera 38 desde calle 56 hasta carretera antigua					
	Reparación de longitud de sardineles afectados por la construcción de la red 1800mm PEAD	30,00			1,00	30,00
	TOTALES					30,00

OBSERVACIONES:

CONTRATISTA: CONSORCIO LA FLORA 2023

Firma:

DIRECTOR DE OBRA

INTERVENTORÍA CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

Firma:

DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Secretaría de Infraestructura Física
Alcaldía de Bucaramanga

Alcaldía de Bucaramanga

Consorcio La Flora 2023

MEMORIA DE CÁLCULO CANTIDADES DE OBRA ADICIONAL NO.01

FECHA	MARZO DEL 2025	ELABORÓ	DANIEL GÓMEZ BARRAGÁN

OBJETO DEL CONTRATO:	CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
ENTIDAD CONTRATANTE:	ALCALDÍA DE BUCARAMANGA - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA
CONTRATISTA:	CONSORCIO LA FLORA 2023
INTERVENTOR:	CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

CAPÍTULO 5. VARIOS

5.13.02	Aros y contra-aros para tapas de pozos	UNIDAD	und

ILUSTRACIÓN - GRÁFICA - IMÁGEN	Descripción	DIMENSIONES Longitud (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad (und)	Cantidad (und)
	Parque la flora					
	Aros y contra aros para los pozos por construir				20,00	20,00
	Red PEAD 1800mm en la carrera 36 desde calle 58 hasta parque la flora, antes de carretera antigua					
	Aros y contra aros para los pozos por construir				12,00	12,00
	TOTALES					32,00

OBSERVACIONES:

CONTRATISTA: CONSORCIO LA FLORA 2023

Firma: DIRECTOR DE OBRA

INTERVENTORÍA CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

Firma: DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Secretaria de Infraestructura Fisica
Alcaldía de Bucaramanga

Alcaldía de Bucaramanga

Consorcio La Flora 2023

MEMORIA DE CÁLCULO CANTIDADES DE OBRA ADICIONAL NO.01

FECHA	MARZO DEL 2025	ELABORÓ	DANIEL GÓMEZ BARRAGÁN

OBJETO DEL CONTRATO:	CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
ENTIDAD CONTRATANTE:	ALCALDÍA DE BUCARAMANGA - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA
CONTRATISTA:	CONSORCIO LA FLORA 2023
INTERVENTOR:	CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

CAPITULO 6. NO PREVISTOS

6.0.8.	Suministro y colocacion de concreto ciclopeo 35% piedra rajón y 65% concreto de 2500 psi	UNIDAD	m3

ILUSTRACIÓN - GRÁFICA - IMÁGEN





Descripción	DIMENSIONES Longitud (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Elemento (und)	Cantidad (m3)
Tramo desde colegio 1 - 2 - 3 hasta carretera antigua					
Mejoramiento de box culvert 3x3mts en 200.55 mts, hasta la vía antigua	200,55	4,90	0,50	1,00	491,35
Red PEAD 1800mm en la carrera 38 desde calle 56 hasta parque la flora, antes de carretera antigua					
Mejoramiento de estructura escalonada que entrega en el parque la flora	40,00	4,90	0,50	1,00	98,00
TOTALES					589,35

OBSERVACIONES:

CONTRATISTA: CONSORCIO LA FLORA 2023

Firma: DIRECTOR DE OBRA

INTERVENTORÍA CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

Firma: DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Secretaria de Infraestructura Fisica
Alcaldía de Bucaramanga

Alcaldía de Bucaramanga

Consorcio La Flora 2023

MEMORIA DE CÁLCULO CANTIDADES DE OBRA
ADICIONAL NO.01

FECHA	MARZO DEL 2025	ELABORÓ	DANIEL GÓMEZ BARRAGÁN

OBJETO DEL CONTRATO:	CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
ENTIDAD CONTRATANTE:	ALCALDÍA DE BUCARAMANGA - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA
CONTRATISTA:	CONSORCIO LA FLORA 2023
INTERVENTOR:	CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

CAPITULO 6. NO PREVISTOS

6.0.11.	Geocompuesto de subdrenaje (geodren planar H = 1:00 m -Tuberia perforada diametro 4")	UNIDAD	ml

ILUSTRACIÓN - GRÁFICA - IMÁGEN





Descripción	DIMENSIONES Longitud (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Elemento (und)	Cantidad (ml)
Tramo desde colegio 1 - 2 - 3 hasta carretera antigua					
A los costados del box culvert 3x3mts en 200.55 mts, hasta la via antigua	401,11				401,11
Red PEAD 1800mm en la carrera 36 desde calle 56 hasta parque la flora, antes de carretera antigua					
A los costados de estructura escalonada que entrega en el parque la flora	40,00			2,00	80,00
TOTALES					481,11

OBSERVACIONES:

CONTRATISTA: CONSORCIO LA FLORA 2023

Firma: DIRECTOR DE OBRA

INTERVENTORÍA CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

Firma: DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Secretaria de Infraestructura Física
Alcaldía de Bucaramanga

Alcaldía de Bucaramanga

Consorcio La Flora 2023

MEMORIA DE CÁLCULO CANTIDADES DE OBRA
ADICIONAL NO.01

FECHA	MARZO DEL 2025	ELABORÓ	DANIEL GÓMEZ BARRAGÁN

OBJETO DEL CONTRATO:	CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
ENTIDAD CONTRATANTE:	ALCALDÍA DE BUCARAMANGA - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA
CONTRATISTA:	CONSORCIO LA FLORA 2023
INTERVENTOR:	CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

CAPITULO 6. NO PREVISTOS

6.0.14.	Tubería sanitaria PVC Diámetro 3" para ventilación pozos de inspección, incluye accesorios de conexión.	UNIDAD	ml

ILUSTRACIÓN - GRÁFICA - IMÁGEN





Descripción	DIMENSIONES Longitud (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad (und)	Cantidad (m)
Interceptor de aguas sanitarias 24" dentro del parque la flora					
Tubería 3" para ventilación de pozos	0,85			20,00	17,00
Red PEAD 1600mm en la carrera 36 desde calle 56 hasta parque la flora, antes de carretera antigua					
Tubería 3" para cámaras de inspección	1,70			12,00	20,40
TOTALES					37,40

OBSERVACIONES:

CONTRATISTA: CONSORCIO LA FLORA 2023	INTERVENTORÍA CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA
Firma: DIRECTOR DE OBRA	Firma: DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Secretaría de Infraestructura Física
Alcaldía de Bucaramanga

Alcaldía de Bucaramanga

Consorcio La Flora 2023

MEMORIA DE CÁLCULO CANTIDADES DE OBRA ADICIONAL NO.01

FECHA	MARZO DEL 2025	ELABORÓ	DANIEL GÓMEZ BARRAGÁN

OBJETO DEL CONTRATO:	CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
ENTIDAD CONTRATANTE:	ALCALDÍA DE BUCARAMANGA - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA
CONTRATISTA:	CONSORCIO LA FLORA 2023
INTERVENTOR:	CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

CAPITULO 6. NO PREVISTOS

6.0.17.	Tubería PVC de pared estructural alcantarillado hermético, diámetro 315mm (12"), incluye accesorios de conexión. Para manijas.	UNIDAD	ml

ILUSTRACIÓN - GRÁFICA - IMÁGEN



Descripción	DIMENSIONES Longitud (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Elemento (und)	Cantidad (ml)
Interceptor de aguas sanitarias 24" dentro del parque la flora					
Tubería recibe caudales de La Floresta y dirige hacia estructuras de separación	54,00				54,00
TOTALES					54,00

OBSERVACIONES:

CONTRATISTA: CONSORCIO LA FLORA 2023

Firma: DIRECTOR DE OBRA

INTERVENTORÍA CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

Firma: DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Secretaría de Infraestructura Física
Alcaldía de Bucaramanga

Alcaldía de Bucaramanga

Consorcio La Flora 2023

MEMORIA DE CÁLCULO CANTIDADES DE OBRA
ADICIONAL NO.01

FECHA	MARZO DEL 2025	ELABORÓ	DANIEL GÓMEZ BARRAGÁN

OBJETO DEL CONTRATO:	CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
ENTIDAD CONTRATANTE:	ALCALDÍA DE BUCARAMANGA - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA
CONTRATISTA:	CONSORCIO LA FLORA 2023
INTERVENTOR:	CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

CAPITULO 6. NO PREVISTOS

6.0.30.	Tubería PVC de pared estructural alcantarillado hermético, diámetro 400mm (16"), incluye accesorios de conexión. Para sumideros	UNIDAD	ml

ILUSTRACIÓN - GRÁFICA - IMÁGEN



Descripción	DIMENSIONES Longitud (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad (und)	Cantidad (ml)
Red PEAD 1800mm en la carrera 36 desde calle 56 hasta parque la flora, antes de carretera antigua					
Tubería sale de diez sumideros y dirige hacia la red	5,00			10,00	50,00
TOTALES					50,00

OBSERVACIONES:

CONTRATISTA: CONSORCIO LA FLORA 2023

Firma: DIRECTOR DE OBRA

INTERVENTORÍA CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

Firma: DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Secretaría de Infraestructura Física
Alcaldía de Bucaramanga

Alcaldía de Bucaramanga

Consorcio La Flora 2023

MEMORIA DE CÁLCULO CANTIDADES DE OBRA
ADICIONAL NO.01

FECHA	MARZO DEL 2025	ELABORÓ	DANIEL GÓMEZ BARRAGÁN

OBJETO DEL CONTRATO:	CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
ENTIDAD CONTRATANTE:	ALCALDÍA DE BUCARAMANGA - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA
CONTRATISTA:	CONSORCIO LA FLORA 2023
INTERVENTOR:	CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

CAPITULO 6. NO PREVISTOS

6.0.31.	Tubería PVC de pared estructural alcantarillado hermético, diámetro 450mm (18"), incluye accesorios de conexión. Para sumideros	UNIDAD	ml

ILUSTRACIÓN - GRÁFICA - IMÁGEN	Descripción	DIMENSIONES Longitud (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad (und)	Cantidad (ml)
	Tramo desde colegio 1 - 2 - 3 hasta carretera antigua					
	Manija en tubería 18" recibe casa de la carrera 27A entre cra 28 y cra 27	102,00			1,00	102,00
	TOTALES					102,00

OBSERVACIONES:

CONTRATISTA: CONSORCIO LA FLORA 2023

Firma: DIRECTOR DE OBRA

INTERVENTORÍA: CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

Firma: DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Secretaria de Infraestructura Fisica
Alcaldía de Bucaramanga

Consorcio La Flora 2023

MEMORIA DE CÁLCULO CANTIDADES DE OBRA
ADICIONAL NO.01

FECHA	MARZO DEL 2025	ELABORÓ	DANIEL GÓMEZ BARRAGÁN

OBJETO DEL CONTRATO:	CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
ENTIDAD CONTRATANTE:	ALCALDÍA DE BUCARAMANGA - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA
CONTRATISTA:	CONSORCIO LA FLORA 2023
INTERVENTOR:	CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

CAPITULO 6. NO PREVISTOS

6.0.32.	Tuberia PVC de pared estructural alcantarillado hermético, diámetro 850mm (33"), incluye accesorios de conexión. Para estructuras de separación	UNIDAD	ml

ILUSTRACIÓN - GRÁFICA - IMÁGEN



Descripción	Longitud (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad (und)	Cantidad (ml)
Tramo desde colegio 1 - 2 - 3 hasta carretera antigua					
Tuberia red pluvial que sale de las estructuras de separación hacia el box	6,00			3,00	18,00
TOTALES					18,00

OBSERVACIONES:

CONTRATISTA: CONSORCIO LA FLORA 2023

Firma:

DIRECTOR DE OBRA

INTERVENTORÍA CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

Firma:

DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Secretaría de Infraestructura Física
Alcaldía de Bucaramanga

Alcaldía de Bucaramanga

Consorcio La Flora 2023

MEMORIA DE CÁLCULO CANTIDADES DE OBRA
ADICIONAL NO.01

FECHA	MARZO DEL 2025	ELABORÓ	DANIEL GÓMEZ BARRAGÁN

OBJETO DEL CONTRATO:	CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
ENTIDAD CONTRATANTE:	ALCALDÍA DE BUCARAMANGA - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA
CONTRATISTA:	CONSORCIO LA FLORA 2023
INTERVENTOR:	CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

CAPITULO 6. NO PREVISTOS

6.0.34.	Suministro y colocación de concreto de 4000 psi. Para estructuras de separación y sumideros	UNIDAD	m3

ILUSTRACIÓN - GRÁFICA - IMÁGEN





Descripción	DIMENSIONES Volumen (m3)	Cantidad (und)	Cantidad (m3)
Tramo desde colegio 1 - 2 - 3 hasta carretera antigua			
Construcción de tres estructuras de separación pendientes	18,00	2,41	43,38
Construcción de diez sumideros laterales con rejillas	3,00	8,02	24,06
Interceptor de aguas sanitarias 24" dentro del parque la flora			
Construcción de cinco estructuras de separación	15,60	5,00	78,00
Red PEAD 1800mm en la carrera 38 desde calle 56 hasta parque la flora, antes de carretera antigua			
Construcción de doce cámaras para la red PEAD 1800mm	18,50	12,00	222,00
Construcción de siete sumideros laterales con rejillas	3,32	7,00	23,24
TOTALES			390,68

OBSERVACIONES:

CONTRATISTA: CONSORCIO LA FLORA 2023

Firma: DIRECTOR DE OBRA

INTERVENTORÍA CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

Firma: DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Secretaria de Infraestructura Física
Alcaldía de Bucaramanga

Alcaldía de Bucaramanga

Consorcio La Flora 2023

MEMORIA DE CÁLCULO CANTIDADES DE OBRA
ADICIONAL NO.01

FECHA	MARZO DEL 2025	ELABORÓ	DANIEL GÓMEZ BARRAGÁN

OBJETO DEL CONTRATO:	CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
ENTIDAD CONTRATANTE:	ALCALDÍA DE BUCARAMANGA - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA
CONTRATISTA:	CONSORCIO LA FLORA 2023
INTERVENTOR:	CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

CAPITULO 6. NO PREVISTOS

6.0.37.	Control temporal del cauce utilizando tubería de polietileno de alta densidad (PEAD) de 36 pulgadas. (Incluye Desmonte y Montaje para traslado)	UNIDAD	ml

ILUSTRACIÓN - GRÁFICA - IMÁGEN



Descripción	DIMENSIONES Longitud (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Elemento (und)	Cantidad (ml)
Tramo desde colegio 1 - 2 - 3 hasta carretera antigua					
Control del cauce al conectar con estructura existente en la via antigua	21,00			1,00	21,00
TOTALES					21,00

OBSERVACIONES:

CONTRATISTA: CONSORCIO LA FLORA 2023	INTERVENTORÍA CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA
Firma: DIRECTOR DE OBRA	Firma: DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Secretaria de Infraestructura Fisica Alcaldía de Bucaramanga	Alcaldía de Bucaramanga	Consorcio La Flora 2023	**MEMORIA DE CÁLCULO CANTIDADES DE OBRA** **ADICIONAL NO.01**

FECHA	MARZO DEL 2025	ELABORÓ	DANIEL GÓMEZ BARRAGÁN

OBJETO DEL CONTRATO:	CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
ENTIDAD CONTRATANTE:	ALCALDÍA DE BUCARAMANGA - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA
CONTRATISTA:	CONSORCIO LA FLORA 2023
INTERVENTOR:	CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

CAPITULO 6. NO PREVISTOS

6.0.41.	Suministro e instalación de sardinel tipo A-10 prefabricado en concreto, achaflanado de 0,20 x 0,50 x 0,80 m. Incluye sello de juntas.	UNIDAD	ml

ILUSTRACIÓN - GRÁFICA - IMÁGEN



Descripción	Longitud (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad (und)	Cantidad (ml)
Tramo desde colegio 1 - 2 - 3 hasta carretera antigua					
Sardinel a ambos costados de la vía en todo el tramo	1.130,00			2,00	2.260,00
Red PEAD 1800mm en la carrera 36 desde calle 56 hasta parque la flora, antes de carretera antigua					
Sardineles afectados por la instalación de la tubería PEAD 1800mm	30,00			1,00	30,00
TOTALES					2.290,00

OBSERVACIONES:

CONTRATISTA: CONSORCIO LA FLORA 2023	INTERVENTORÍA CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA
Firma: DIRECTOR DE OBRA	Firma: DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Secretaría de Infraestructura Física Alcaldía de Bucaramanga	Alcaldía de Bucaramanga	Consorcio La Flora 2023	MEMORIA DE CÁLCULO CANTIDADES DE OBRA ADICIONAL NO.01

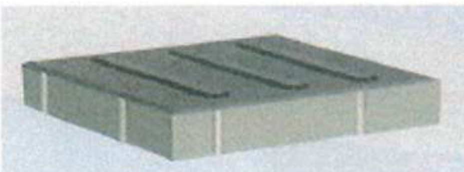
FECHA	MARZO DEL 2025	ELABORÓ	DANIEL GÓMEZ BARRAGÁN

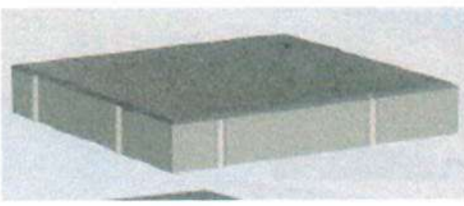
OBJETO DEL CONTRATO:	CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
ENTIDAD CONTRATANTE:	ALCALDÍA DE BUCARAMANGA - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA
CONTRATISTA:	CONSORCIO LA FLORA 2023
INTERVENTOR:	CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

CAPITULO 6. NO PREVISTOS

6.0.42.	Piso adoquín peatonal rectangular 20 x 20 x 6 cm en concreto color gris o amarillo sobre mortero 1:4 y malla gallinero.	UNIDAD	m2

ILUSTRACIÓN - GRÁFICA - IMÁGEN





Descripción	DIMENSIONES Longitud (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad (und)	Cantidad (m2)
Tramo desde colegio 1 - 2 - 3 hasta carretera antigua					
A ambos costados de la vía en todo el tramo	1.130,00	1,00		2,00	2.260,00
Reposición anden afectado por construcción de manija 18" en cra27A y frente al parque extremo	160,00	4,82		1,00	771,20
Interceptor de aguas sanitarias 24" dentro del parque la flora					
posición del sendero peatonal demolido por la excavac	400,00	3,00		1,00	1.200,00
Red PEAD 1800mm en la carrera 36 desde calle 56 hasta parque la flora, antes de carretera antigua					
posición del sendero peatonal demolido por la excavac	30,00	1,20		1,00	36,00
TOTALES					4.267,20

OBSERVACIONES:

CONTRATISTA: CONSORCIO LA FLORA 2023

Firma:

DIRECTOR DE OBRA

INTERVENTORÍA CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

Firma:

DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Secretaría de Infraestructura Física **Alcaldía de Bucaramanga**	Alcaldía de Bucaramanga	Consorcio La Flora 2023	**MEMORIA DE CÁLCULO CANTIDADES DE OBRA** **ADICIONAL NO.01**

FECHA	**MARZO DEL 2025**	**ELABORÓ**	**DANIEL GÓMEZ BARRAGÁN**

OBJETO DEL CONTRATO:	**CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA**
ENTIDAD CONTRATANTE:	**ALCALDÍA DE BUCARAMANGA - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA**
CONTRATISTA:	**CONSORCIO LA FLORA 2023**
INTERVENTOR:	**CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA**

CAPITULO 6. NO PREVISTOS

6.0.43.	**Concreto hidráulico de fraguado rápido MR 41 (fast track)**	**UNIDAD**	**m3**

ILUSTRACIÓN - GRÁFICA - IMÁGEN



Descripción	DIMENSIONES Área (m2)	Alto (m)	Cantidad (und)	Cantidad (m3)
Tramo desde colegio 1 - 2 - 3 hasta carretera antigua				
Pavimento en todo el tramo de la vía	7.442,00	0,20	1,00	1.488,40
Pavimento para ampliar el parqueadero del parque extremo del barrio san martín	326,00	0,20	1,00	65,20
TOTALES				1.553,60

OBSERVACIONES:

CONTRATISTA: CONSORCIO LA FLORA 2023

Firma: DIRECTOR DE OBRA

INTERVENTORÍA CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

Firma: DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Secretaría de Infraestructura Física
Alcaldía de Bucaramanga

Alcaldía de Bucaramanga

Consorcio La Flora 2023

MEMORIA DE CÁLCULO CANTIDADES DE OBRA
ADICIONAL NO.01

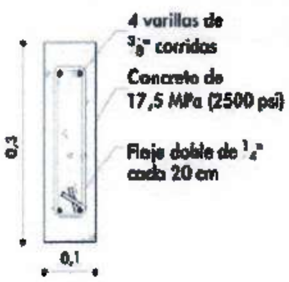
FECHA	MARZO DEL 2025	ELABORÓ	DANIEL GÓMEZ BARRAGÁN

OBJETO DEL CONTRATO:	CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
ENTIDAD CONTRATANTE:	ALCALDÍA DE BUCARAMANGA - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA
CONTRATISTA:	CONSORCIO LA FLORA 2023
INTERVENTOR:	CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

CAPITULO 6. NO PREVISTOS

6.0.44.	Bordillo recto en concreto 3000 PSI mezclado en sitio (10 cm x 30 cm) tipo BS.001 o similar, incluye solado y acero de refuerzo	UNIDAD	ml

ILUSTRACIÓN - GRÁFICA - IMÁGEN



Descripción	DIMENSIONES Longitud (ml)	DIMENSIONES Alto (m)	Cantidad (und)	Cantidad (ml)
Tramo desde colegio 1 - 2 - 3 hasta carretera antigua				
Andén ambos costados de la vía en todo el tramo	1.130,00		2,00	2.260,00
Reposición anden afectado por construcción de manija 18" en cra27A, frente al parque extremo y el andén que quedaria sin confinar, bajando por el	627,00		1,00	627,00
Interceptor de aguas sanitarias 24" dentro del parque la flora				
posición del sendero peatonal demolido por la excavac	400,00		2,00	800,00
Red PEAD 1800mm en la carrera 36 desde calle 56 hasta parque la flora, antes de carretera antigua				
posición del sendero peatonal demolido por la excavac	30,00		1,00	30,00
TOTALES				3.717,00

OBSERVACIONES:

CONTRATISTA: CONSORCIO LA FLORA 2023

Firma:

DIRECTOR DE OBRA

INTERVENTORÍA CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

Firma:

DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Secretaria de Infraestructura Física
Alcaldía de Bucaramanga

MEMORIA DE CÁLCULO CANTIDADES DE OBRA
ADICIONAL NO.01

FECHA	MARZO DEL 2025	ELABORÓ	DANIEL GÓMEZ BARRAGÁN

OBJETO DEL CONTRATO:	CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
ENTIDAD CONTRATANTE:	ALCALDÍA DE BUCARAMANGA - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA
CONTRATISTA:	CONSORCIO LA FLORA 2023
INTERVENTOR:	CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

CAPITULO 6. NO PREVISTOS

6.0.45.	Prado remolina, incluye tierra negra para abono	UNIDAD	m2

ILUSTRACIÓN - GRÁFICA - IMÁGEN



Descripción	DIMENSIONES Área (m2)	Cantidad (und)	Cantidad (m2)
Tramo desde colegio 1 - 2 - 3 hasta carretera antigua			
Área total de empradización en todo el tramo	10.912,34	1,00	10.912,34
Interceptor de aguas sanitarias 24" dentro del parque la flora			
Área total de empradización en todo el tramo	2.000,00	1,00	2.000,00
TOTALES			12.912,34

OBSERVACIONES:

CONTRATISTA: CONSORCIO LA FLORA 2023	INTERVENTORÍA: CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA
Firma: DIRECTOR DE OBRA	Firma: DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Secretaría de Infraestructura Física
Alcaldía de Bucaramanga

Alcaldía de Bucaramanga

Consorcio La Flora 2023

MEMORIA DE CÁLCULO CANTIDADES DE OBRA
ADICIONAL NO.01

FECHA	MARZO DEL 2025	ELABORÓ	DANIEL GÓMEZ BARRAGÁN

OBJETO DEL CONTRATO:	CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
ENTIDAD CONTRATANTE:	ALCALDÍA DE BUCARAMANGA - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA
CONTRATISTA:	CONSORCIO LA FLORA 2023
INTERVENTOR:	CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

CAPITULO 6. NO PREVISTOS

6.0.46.	Suministro e instalación de grama sintética en fibra artificial de polietileno fibrilado 50mm, de tercera generación, incluye un riego con arena de sílice y grano de caucho.	UNIDAD	m2

ILUSTRACIÓN - GRÁFICA - IMÁGEN



Descripción	DIMENSIONES Área (m2)	Cantidad (und)	Cantidad (m2)
Tramo desde colegio 1 - 2 - 3 hasta carretera antigua			
Área total cancha de futbol	703,999	1,00	703,999
TOTALES			703,999

OBSERVACIONES:

CONTRATISTA: CONSORCIO LA FLORA 2023

Firma: DIRECTOR DE OBRA

INTERVENTORÍA CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

Firma: DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Secretaria de Infraestructura Fisica
Alcaldia de Bucaramanga

MEMORIA DE CÁLCULO CANTIDADES DE OBRA
ADICIONAL NO.01

FECHA	MARZO DEL 2025	ELABORÓ	DANIEL GÓMEZ BARRAGÁN

OBJETO DEL CONTRATO:	CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
ENTIDAD CONTRATANTE:	ALCALDÍA DE BUCARAMANGA - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA
CONTRATISTA:	CONSORCIO LA FLORA 2023
INTERVENTOR:	CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

CAPITULO 6. NO PREVISTOS

6.0.47.	Sobreacarreos para acarreos totales de 0.00 a 1000.00 m. (Por estación de 100 mts)	UNIDAD	m3*est

ILUSTRACIÓN - GRÁFICA - IMÁGEN



Descripción	DIMENSIONES	Estaciones de 100mts (est)	Cantidad (m3*est)
	Volumen total acarreado (m3)		
Tramo desde colegio 1 - 2 - 3 hasta carretera antigua			
Movimiento de tierras dentro del parque la flora	3.383,84	3,00	10.151,52
TOTALES			10.151,52

OBSERVACIONES:

CONTRATISTA: CONSORCIO LA FLORA 2023

Firma:

DIRECTOR DE OBRA

INTERVENTORÍA CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

Firma:

DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Secretaría de Infraestructura Física
Alcaldía de Bucaramanga

Alcaldía de Bucaramanga

Consorcio La Flora 2023

MEMORIA DE CÁLCULO CANTIDADES DE OBRA
ADICIONAL NO.01

FECHA	MARZO DEL 2025	ELABORÓ	DANIEL GÓMEZ BARRAGÁN

OBJETO DEL CONTRATO:	CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
ENTIDAD CONTRATANTE:	ALCALDÍA DE BUCARAMANGA - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA
CONTRATISTA:	CONSORCIO LA FLORA 2023
INTERVENTOR:	CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

CAPITULO 6. NO PREVISTOS

6.0.48.	Suministro, conformación y compactación de relleno en triturado de 3/4" para cimentación de tubería	UNIDAD	m3

ILUSTRACIÓN - GRÁFICA - IMÁGEN	Descripción	DIMENSIONES Longitud (m)	DIMENSIONES Área (m2)	Cantidad (und)	Cantidad (m3)
	Red PEAD 1800mm en la carrera 38 desde calle 56 hasta parque la flora, antes de carretera antigua				
	Cimentación de tubería	478,00	5,14	1,00	2.456,92
		TOTALES			2.456,92

OBSERVACIONES:

CONTRATISTA: CONSORCIO LA FLORA 2023	**INTERVENTORÍA** CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA
Firma: DIRECTOR DE OBRA	**Firma:** DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Secretaria de Infraestructura Física
Alcaldía de Bucaramanga

Alcaldía de Bucaramanga

Consorcio La Flora 2023

MEMORIA DE CÁLCULO CANTIDADES DE OBRA
ADICIONAL NO.01

FECHA	MARZO DEL 2025	ELABORÓ	DANIEL GÓMEZ BARRAGÁN

OBJETO DEL CONTRATO:	CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
ENTIDAD CONTRATANTE:	ALCALDÍA DE BUCARAMANGA - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA
CONTRATISTA:	CONSORCIO LA FLORA 2023
INTERVENTOR:	CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

CAPITULO 6. NO PREVISTOS

6.0.49.	Conformación de calzada existente	UNIDAD	m2

ILUSTRACIÓN - GRÁFICA - IMÁGEN



Descripción	DIMENSIONES Área (m2)	Cantidad (und)	Cantidad (m2)
Tramo desde colegio 1 - 2 - 3 hasta carretera antigua			
Conformación de la calzada en todo el trayecto vial	7.442,00	1,00	7.442,00
Conformación del terreno para ampliar el parqueadero de parque extremo	326,00	1,00	326,00
Red PEAD 1800mm en la carrera 36 desde calle 56 hasta parque la flora, antes de carretera antigua			
Conformación de la calzada en todo el trayecto vial	3.346,00	1,00	3.346,00
TOTALES			11.114,00

OBSERVACIONES:

CONTRATISTA: CONSORCIO LA FLORA 2023

Firma: DIRECTOR DE OBRA

INTERVENTORÍA CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

Firma: DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Secretaria de Infraestructura Física
Alcaldía de Bucaramanga

Alcaldía de Bucaramanga

Consorcio La Flora 2023

MEMORIA DE CÁLCULO CANTIDADES DE OBRA
ADICIONAL NO.01

FECHA	MARZO DEL 2025	ELABORÓ	DANIEL GÓMEZ BARRAGÁN

OBJETO DEL CONTRATO:	CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
ENTIDAD CONTRATANTE:	ALCALDÍA DE BUCARAMANGA - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA
CONTRATISTA:	CONSORCIO LA FLORA 2023
INTERVENTOR:	CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

CAPITULO 6. NO PREVISTOS

6.0.50.	Mantenimiento y montaje de modulos de cerramiento en malla eslabonada y ángulo y/o varilla	UNIDAD	m2

ILUSTRACIÓN - GRÁFICA - IMÁGEN	Descripción	DIMENSIONES Área (m2)	Cantidad (und)	Cantidad (m2)
	Tramo desde colegio 1 - 2 - 3 hasta carretera antigua			
	erramiento desmontado en parque y cancha Q. la igles	164,01	1,00	164,01
				
			TOTALES	164,01

OBSERVACIONES:

CONTRATISTA: CONSORCIO LA FLORA 2023	INTERVENTORÍA CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA
Firma: DIRECTOR DE OBRA	Firma: DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Secretaria de Infraestructura Física
Alcaldía de Bucaramanga

Alcaldía de Bucaramanga

Consorcio La Flora 2023

MEMORIA DE CÁLCULO CANTIDADES DE OBRA
ADICIONAL NO.01

FECHA	MARZO DEL 2025	ELABORÓ	DANIEL GÓMEZ BARRAGÁN

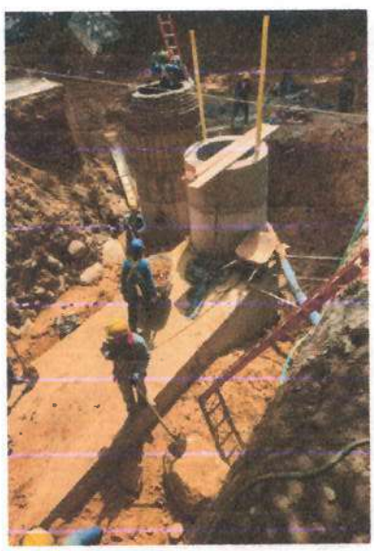
OBJETO DEL CONTRATO:	CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
ENTIDAD CONTRATANTE:	ALCALDÍA DE BUCARAMANGA - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA
CONTRATISTA:	CONSORCIO LA FLORA 2023
INTERVENTOR:	CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

CAPITULO 6. NO PREVISTOS

6.0.51.	Conformación y compactación de rellenos comunes en zanja o terraplén con acarreo libre	UNIDAD	m3

ILUSTRACIÓN - GRÁFICA - IMÁGEN





Descripción	DIMENSIONES Volumen (m3)	Cantidad (und)	Cantidad (m3)
Interceptor de aguas sanitarias 24" dentro del parque la flora			
Volumen de relleno sin suministro	214,62	1,00	214,62
Red PEAD 1800mm en la carrera 36 desde calle 56 hasta parque la flora, antes de carretera antigua			
Volumen de relleno sin suministro	2.562,56	1,00	2.562,56
TOTALES			2.777,18

OBSERVACIONES:

CONTRATISTA: CONSORCIO LA FLORA 2023

Firma:

DIRECTOR DE OBRA

INTERVENTORÍA CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

Firma:

DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Secretaría de Infraestructura Física
Alcaldía de Bucaramanga

Alcaldía de Bucaramanga

Consorcio La Flora 2023

MEMORIA DE CÁLCULO CANTIDADES DE OBRA
ADICIONAL NO.01

FECHA	MARZO DEL 2025	ELABORÓ	DANIEL GÓMEZ BARRAGÁN

OBJETO DEL CONTRATO:	CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
ENTIDAD CONTRATANTE:	ALCALDÍA DE BUCARAMANGA - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA
CONTRATISTA:	CONSORCIO LA FLORA 2023
INTERVENTOR:	CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

CAPITULO 6. NO PREVISTOS

6.0.52.	Línea de demarcación con pintura en frío	UNIDAD	ml

ILUSTRACIÓN - GRÁFICA - IMÁGEN



Descripción	DIMENSIONES Longitud (ml)	Cantidad (und)	Cantidad (ml)
Tramo desde colegio 1 - 2 - 3 hasta carretera antigua			
Tres líneas longitudinales en todo el tramo	1.130,00	3,00	3.390,00
Red PEAD 1800mm en la carrera 36 desde calle 56 hasta parque la flora, antes de carretera antigua			
Tres líneas longitudinales en todo el tramo	510,00	3,00	1.530,00
TOTALES			4.920,00

OBSERVACIONES:

CONTRATISTA: CONSORCIO LA FLORA 2023

Firma: ______ DIRECTOR DE OBRA

INTERVENTORÍA CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

Firma: ______ DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Secretaría de Infraestructura Física
Alcaldía de Bucaramanga

Alcaldía de Bucaramanga

Consorcio La Flora 2023

MEMORIA DE CÁLCULO CANTIDADES DE OBRA
ADICIONAL NO.01

FECHA	MARZO DEL 2025	ELABORÓ	DANIEL GÓMEZ BARRAGÁN

OBJETO DEL CONTRATO:	CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
ENTIDAD CONTRATANTE:	ALCALDÍA DE BUCARAMANGA - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA
CONTRATISTA:	CONSORCIO LA FLORA 2023
INTERVENTOR:	CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

CAPITULO 6. NO PREVISTOS

6.0.53.	Base imprimante para demarcación de pintura en pavimentos de concreto, por metro lineal	UNIDAD	ml

ILUSTRACIÓN - GRÁFICA - IMÁGEN	Descripción	DIMENSIONES Longitud (ml)	Cantidad (und)	Cantidad (ml)
	Tramo desde colegio 1 - 2 - 3 hasta carretera antigua			
	Tres líneas longitudinales en todo el tramo	1.138,97	3,00	3.416,90
	TOTALES			3.416,90

OBSERVACIONES:

CONTRATISTA: CONSORCIO LA FLORA 2023

Firma: DIRECTOR DE OBRA

INTERVENTORÍA CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

Firma: DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Secretaria de Infraestructura Física
Alcaldía de Bucaramanga

Alcaldía de Bucaramanga

Consorcio La Flora 2023

MEMORIA DE CÁLCULO CANTIDADES DE OBRA
ADICIONAL NO.01

FECHA	MARZO DEL 2025	ELABORÓ	DANIEL GÓMEZ BARRAGÁN

OBJETO DEL CONTRATO:	CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
ENTIDAD CONTRATANTE:	ALCALDÍA DE BUCARAMANGA - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA
CONTRATISTA:	CONSORCIO LA FLORA 2023
INTERVENTOR:	CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

CAPITULO 6. NO PREVISTOS

6.0.54.	Cerramiento en malla eslabonada CAL 12 h=2mts y postes en concreto 17MPA, separados entre ejes cada 2.50 mts	UNIDAD	ml

ILUSTRACIÓN - GRÁFICA - IMÁGEN	Descripción	DIMENSIONES			Cantidad (und)	Cantidad (ml)
		Longitud (m)	Ancho (m)	Alto (m)		
	Tramo desde colegio 1 - 2 - 3 hasta carretera antigua					
	erramiento predio CDMB desde K4+645 y hasta K4+3	640,00				640,00
	TOTALES					640,00

OBSERVACIONES:

CONTRATISTA: CONSORCIO LA FLORA 2023	INTERVENTORÍA CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA
Firma: DIRECTOR DE OBRA	Firma: DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Secretaría de Infraestructura Física
Alcaldía de Bucaramanga

Consorcio La Flora 2023

MEMORIA DE CÁLCULO CANTIDADES DE OBRA
ADICIONAL NO.01

FECHA	MARZO DEL 2025	ELABORÓ	DANIEL GÓMEZ BARRAGÁN

OBJETO DEL CONTRATO:	CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
ENTIDAD CONTRATANTE:	ALCALDÍA DE BUCARAMANGA - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA
CONTRATISTA:	CONSORCIO LA FLORA 2023
INTERVENTOR:	CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

CAPITULO 6. NO PREVISTOS

6.0.55.	Acometida domiciliaria de 0.00 a 6.00 mts, incluye excavación, semicodo, siya yee, cama de arena, instalación de tubería 6" y relleno	UNIDAD	und

ILUSTRACIÓN - GRÁFICA - IMÁGEN



Descripción	DIMENSIONES Longitud (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad (und)	Cantidad (und)
Tramo desde colegio 1 - 2 - 3 hasta carretera antigua					
Acometidas de la red 18" proyectada en cra 27A				5,00	5,00
TOTALES					5,00

OBSERVACIONES:

CONTRATISTA: CONSORCIO LA FLORA 2023

Firma:
DIRECTOR DE OBRA

INTERVENTORÍA CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

Firma:
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Secretaria de Infraestructura Fisica
Alcaldia de Bucaramanga

Consorcio La Flora 2023

MEMORIA DE CÁLCULO CANTIDADES DE OBRA
ADICIONAL NO.01

FECHA	MARZO DEL 2025	ELABORÓ	DANIEL GÓMEZ BARRAGÁN

OBJETO DEL CONTRATO:	CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
ENTIDAD CONTRATANTE:	ALCALDÍA DE BUCARAMANGA - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA
CONTRATISTA:	CONSORCIO LA FLORA 2023
INTERVENTOR:	CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

CAPITULO 6. NO PREVISTOS

6.0.56.	Acometida domiciliaria de 6.01 a 10.00 mts, incluye excavación, semicodo, siya yee, cama de arena, instalación de tubería 6" y relleno	UNIDAD	und

ILUSTRACIÓN - GRÁFICA - IMÁGEN



Descripción	DIMENSIONES Longitud (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad (und)	Cantidad (und)
Tramo desde colegio 1 - 2 - 3 hasta carretera antigua					
Acometidas de la red 18" proyectada en cra 27A				9,00	9,00
TOTALES					9,00

OBSERVACIONES:

CONTRATISTA: CONSORCIO LA FLORA 2023

Firma: DIRECTOR DE OBRA

INTERVENTORÍA CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

Firma: DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Secretaria de Infraestructura Física
Alcaldía de Bucaramanga

MEMORIA DE CÁLCULO CANTIDADES DE OBRA
ADICIONAL NO.01

FECHA	MARZO DEL 2026	ELABORÓ	DANIEL GÓMEZ BARRAGÁN

OBJETO DEL CONTRATO:	CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
ENTIDAD CONTRATANTE:	ALCALDÍA DE BUCARAMANGA - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA
CONTRATISTA:	CONSORCIO LA FLORA 2023
INTERVENTOR:	CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

CAPITULO 6. NO PREVISTOS

6.0.57.	Cerramiento en tubo galvanizado 3"" CAL 1.9 mm, separacion entre ejes 20 cm, acabado en pintura anticorrosiva.	UNIDAD	ml

ILUSTRACIÓN - GRÁFICA - IMÁGEN



Descripción	DIMENSIONES			Cantidad (und)	Cantidad (ml)
	Longitud (m)	Ancho (m)	Alto (m)		
Tramo desde colegio 1 - 2 - 3 hasta carretera antigua					
Continuar cerramiento frontal del parque extremo del barrio san martin	20,00				20,00
TOTALES					20,00

OBSERVACIONES:

CONTRATISTA: CONSORCIO LA FLORA 2023

Firma:

DIRECTOR DE OBRA

INTERVENTORÍA CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

Firma:

DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Secretaría de Infraestructura Física Alcaldía de Bucaramanga	Consorcio La Flora 2023	MEMORIA DE CÁLCULO CANTIDADES DE OBRA ADICIONAL NO.01

FECHA	MARZO DEL 2025	ELABORÓ	DANIEL GÓMEZ BARRAGÁN

OBJETO DEL CONTRATO:	CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
ENTIDAD CONTRATANTE:	ALCALDÍA DE BUCARAMANGA - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA
CONTRATISTA:	CONSORCIO LA FLORA 2023
INTERVENTOR:	CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

CAPITULO 6. NO PREVISTOS

6.0.58.	Reubicación de tubería de la red de acueducto D=20" L=55 m en hierro dúctil C30, con tramo elevado en acero SCH40 soportado mediante estructura metálica tipo cercha de 24 m, incluyendo instalación de codos, uniones, excavación, construcción de caissons, anclajes y relleno	UNIDAD	und

ILUSTRACIÓN - GRÁFICA - IMÁGEN



Descripción	DIMENSIONES Longitud (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad (und)	Cantidad (und)
Tramo desde colegio 1 - 2 - 3 hasta carretera antigua					
Cruce de red agua a presión acueducto 20" por la abscisa K4+310				1,00	1,00
TOTALES					1,00

OBSERVACIONES:

CONTRATISTA: CONSORCIO LA FLORA 2023

Firma:

DIRECTOR DE OBRA

INTERVENTORÍA CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

Firma:

DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Secretaria de Infraestructura Física
Alcaldía de Bucaramanga

Alcaldía de Bucaramanga

Consorcio La Flora 2023

MEMORIA DE CÁLCULO CANTIDADES DE OBRA
ADICIONAL NO.01

FECHA	MARZO DEL 2025	ELABORÓ	DANIEL GÓMEZ BARRAGÁN

OBJETO DEL CONTRATO:	CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
ENTIDAD CONTRATANTE:	ALCALDÍA DE BUCARAMANGA - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA
CONTRATISTA:	CONSORCIO LA FLORA 2023
INTERVENTOR:	CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

CAPITULO 6. NO PREVISTOS

6.0.59.	Suministro e instalación de máquina gimnasio al aire libre RUEDA DE TAI CHI - TIMONES DOBLE, tipo 2019-0102, Dimensiones 115x112x162 cm, Color Gris Antracita y gris plata	UNIDAD	und

ILUSTRACIÓN - GRÁFICA - IMÁGEN



Descripción	DIMENSIONES Longitud (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad (und)	Cantidad (und)
Tramo desde colegio 1 - 2 - 3 hasta carretera antigua					
Para área de gimnasios en la abscisa K4+850				1,00	1,00
TOTALES					1,00

OBSERVACIONES:

CONTRATISTA: CONSORCIO LA FLORA 2023

Firma:

DIRECTOR DE OBRA

INTERVENTORÍA CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

Firma:

DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Secretaría de Infraestructura Física
Alcaldía de Bucaramanga

MEMORIA DE CÁLCULO CANTIDADES DE OBRA
ADICIONAL NO.01

FECHA	MARZO DEL 2025	ELABORÓ	DANIEL GÓMEZ BARRAGÁN

OBJETO DEL CONTRATO:	CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
ENTIDAD CONTRATANTE:	ALCALDÍA DE BUCARAMANGA - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA
CONTRATISTA:	CONSORCIO LA FLORA 2023
INTERVENTOR:	CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

CAPITULO 6. NO PREVISTOS

6.0.60.	Suministro e instalación de máquina gimnasio al aire cintura, tipo MGJ.003, incluye cimentación en concreto	UNIDAD	und

ILUSTRACIÓN - GRÁFICA - IMÁGEN



Descripción	DIMENSIONES Longitud (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad (und)	Cantidad (und)
Tramo desde colegio 1 - 2 - 3 hasta carretera antigua					
Para área de gimnasios en la abscisa K4+850				1,00	1,00
TOTALES					1,00

OBSERVACIONES:

CONTRATISTA: CONSORCIO LA FLORA 2023

Firma:

DIRECTOR DE OBRA

INTERVENTORÍA CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

Firma:

DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Secretaria de Infraestructura Física
Alcaldía de Bucaramanga

Alcaldía de Bucaramanga

Consorcio La Flora 2023

MEMORIA DE CÁLCULO CANTIDADES DE OBRA
ADICIONAL NO.01

FECHA	MARZO DEL 2025	ELABORÓ	DANIEL GÓMEZ BARRAGÁN

OBJETO DEL CONTRATO:	CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
ENTIDAD CONTRATANTE:	ALCALDÍA DE BUCARAMANGA - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA
CONTRATISTA:	CONSORCIO LA FLORA 2023
INTERVENTOR:	CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

CAPITULO 6. NO PREVISTOS

6.0.61.	Suministro e instalación de máquina gimnasio al aire extensión de piernas y sentadilla doble, tipo MGJ.004	UNIDAD	und

ILUSTRACIÓN - GRÁFICA - IMÁGEN	Descripción	DIMENSIONES			Cantidad (und)	Cantidad (und)
		Longitud (m)	Ancho (m)	Alto (m)		
	Tramo desde colegio 1 - 2 - 3 hasta carretera antigua					
	Para área de gimnasios en la abscisa K4+850				1,00	1,00
	TOTALES					1,00

OBSERVACIONES:

CONTRATISTA: CONSORCIO LA FLORA 2023

Firma:

DIRECTOR DE OBRA

INTERVENTORÍA CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

Firma:

DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Secretaría de Infraestructura Física
Alcaldía de Bucaramanga

Alcaldía de Bucaramanga

Consorcio La Flora 2023

MEMORIA DE CÁLCULO CANTIDADES DE OBRA
ADICIONAL NO.01

FECHA	MARZO DEL 2025	ELABORÓ	DANIEL GÓMEZ BARRAGÁN

OBJETO DEL CONTRATO:	CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
ENTIDAD CONTRATANTE:	ALCALDÍA DE BUCARAMANGA - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA
CONTRATISTA:	CONSORCIO LA FLORA 2023
INTERVENTOR:	CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

CAPITULO 6. NO PREVISTOS

6.0.62.	Suministro e instalación de máquina de gimnasio al aire libre pectorales doble en wpc, incluye cimentación en concreto y anclaje	UNIDAD	und

ILUSTRACIÓN - GRÁFICA - IMÁGEN



Descripción	DIMENSIONES Longitud (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad (und)	Cantidad (und)
Tramo desde colegio 1 - 2 - 3 hasta carretera antigua					
Para área de gimnasios en la abscisa K4+850				1,00	1,00
TOTALES					1,00

OBSERVACIONES:

CONTRATISTA: CONSORCIO LA FLORA 2023

Firma: DIRECTOR DE OBRA

INTERVENTORÍA CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

Firma: DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Secretaria de Infraestructura Fisica
Alcaldía de Bucaramanga

Alcaldía de Bucaramanga

Consorcio La Flora 2023

MEMORIA DE CÁLCULO CANTIDADES DE OBRA
ADICIONAL NO.01

FECHA	MARZO DEL 2025	ELABORÓ	DANIEL GÓMEZ BARRAGÁN

OBJETO DEL CONTRATO:	CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
ENTIDAD CONTRATANTE:	ALCALDÍA DE BUCARAMANGA - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA
CONTRATISTA:	CONSORCIO LA FLORA 2023
INTERVENTOR:	CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

CAPITULO 6. NO PREVISTOS

6.0.53.	Suministro e instalación de máquina de gimnasio al aire libre piernas sentadilla doble wpc, tipo MGJ.007, incluye cimentación en concreto y anclaje	UNIDAD	und

ILUSTRACIÓN - GRÁFICA - IMÁGEN



Descripción	DIMENSIONES Longitud (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad (und)	Cantidad (und)
Tramo desde colegio 1 - 2 - 3 hasta carretera antigua					
Para área de gimnasios en la abscisa K4+850				1,00	1,00
TOTALES					1,00

OBSERVACIONES:

CONTRATISTA: CONSORCIO LA FLORA 2023

Firma:

DIRECTOR DE OBRA

INTERVENTORÍA CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

Firma:

DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Secretaria de Infraestructura Física
Alcaldía de Bucaramanga

MEMORIA DE CÁLCULO CANTIDADES DE OBRA
ADICIONAL NO.01

FECHA	MARZO DEL 2025	ELABORÓ	DANIEL GÓMEZ BARRAGÁN

OBJETO DEL CONTRATO:	CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
ENTIDAD CONTRATANTE:	ALCALDÍA DE BUCARAMANGA - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA
CONTRATISTA:	CONSORCIO LA FLORA 2023
INTERVENTOR:	CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

CAPITULO 6. NO PREVISTOS

6.0.64.	Suministro e instalación de máquina de gimnasio al aire libre banca doble abdominales doble wpc, tipo MGJ.008	UNIDAD	und

ILUSTRACIÓN - GRÁFICA - IMÁGEN



Descripción	DIMENSIONES Longitud (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad (und)	Cantidad (und)
Tramo desde colegio 1 - 2 - 3 hasta carretera antigua					
Para área de gimnasios en la abscisa K4+650				1,00	1,00
TOTALES					1,00

OBSERVACIONES:

CONTRATISTA: CONSORCIO LA FLORA 2023

Firma: DIRECTOR DE OBRA

INTERVENTORÍA CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

Firma: DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Secretaria de Infraestructura Fisica
Alcaldía de Bucaramanga

Alcaldía de Bucaramanga

Consorcio La Flora 2023

MEMORIA DE CÁLCULO CANTIDADES DE OBRA
ADICIONAL NO.01

FECHA	MARZO DEL 2025	ELABORÓ	DANIEL GÓMEZ BARRAGÁN

OBJETO DEL CONTRATO:	CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
ENTIDAD CONTRATANTE:	ALCALDÍA DE BUCARAMANGA - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA
CONTRATISTA:	CONSORCIO LA FLORA 2023
INTERVENTOR:	CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

CAPITULO 6. NO PREVISTOS

6.0.65.	Suministro e instalación de máquina de gimnasio al aire libre elíptica doble en wpc, tipo MGJ.009. Incluye cimentación en concreto y anclaje.	UNIDAD	und

ILUSTRACIÓN - GRÁFICA - IMÁGEN



Descripción	DIMENSIONES Longitud (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad (und)	Cantidad (und)
Tramo desde colegio 1 - 2 - 3 hasta carretera antigua					
Para área de gimnasios en la abscisa K4+850				1,00	1,00
TOTALES					1,00

OBSERVACIONES:

CONTRATISTA: CONSORCIO LA FLORA 2023

Firma: ____________________
DIRECTOR DE OBRA

INTERVENTORÍA CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

Firma: ____________________
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Secretaria de Infraestructura Física
Alcaldía de Bucaramanga

MEMORIA DE CÁLCULO CANTIDADES DE OBRA
ADICIONAL NO.01

FECHA	MARZO DEL 2025	ELABORÓ	DANIEL GÓMEZ BARRAGÁN

OBJETO DEL CONTRATO:	CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
ENTIDAD CONTRATANTE:	ALCALDÍA DE BUCARAMANGA - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA
CONTRATISTA:	CONSORCIO LA FLORA 2023
INTERVENTOR:	CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

CAPITULO 6. NO PREVISTOS

6.0.66.	Suministro e instalación de máquina de gimnasio al aire libre swing balanceo y cintura doble wpc, tipo MGJ.010, incluye cimentación en concreto y anclaje	UNIDAD	und

ILUSTRACIÓN - GRÁFICA - IMÁGEN



Descripción	DIMENSIONES Longitud (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad (und)	Cantidad (und)
Tramo desde colegio 1 - 2 - 3 hasta carretera antigua					
Para área de gimnasios en la abscisa K4+850				1,00	1,00
TOTALES					1,00

OBSERVACIONES:

CONTRATISTA: CONSORCIO LA FLORA 2023

Firma:

DIRECTOR DE OBRA

INTERVENTORÍA CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

Firma:

DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Secretaria de Infraestructura Fisica
Alcaldía de Bucaramanga

Alcaldía de Bucaramanga

Consorcio La Flora 2023

MEMORIA DE CÁLCULO CANTIDADES DE OBRA
ADICIONAL NO.01

FECHA	MARZO DEL 2025	ELABORÓ	DANIEL GÓMEZ BARRAGÁN

OBJETO DEL CONTRATO:	CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
ENTIDAD CONTRATANTE:	ALCALDÍA DE BUCARAMANGA - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA
CONTRATISTA:	CONSORCIO LA FLORA 2023
INTERVENTOR:	CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

CAPITULO 6. NO PREVISTOS

6.0.67.	Suministro e instalación de máquina de gimnasio al aire libre bicicleta estática doble en wpc, tipo MGJ.011, incluye cimentación en concreto y anclaje.	UNIDAD	und

ILUSTRACIÓN - GRÁFICA - IMÁGEN	Descripción	DIMENSIONES			Cantidad (und)	Cantidad (und)
		Longitud (m)	Ancho (m)	Alto (m)		
	Tramo desde colegio 1 - 2 - 3 hasta carretera antigua					
	Para área de gimnasios en la abscisa K4+850				1,00	1,00
	TOTALES					1,00

OBSERVACIONES:

CONTRATISTA: CONSORCIO LA FLORA 2023

Firma:

DIRECTOR DE OBRA

INTERVENTORÍA CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

Firma:

DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Secretaria de Infraestructura Fisica
Alcaldía de Bucaramanga

Alcaldía de Bucaramanga

Consorcio La Flora 2023

MEMORIA DE CÁLCULO CANTIDADES DE OBRA
ADICIONAL NO.01

FECHA	MARZO DEL 2025	ELABORÓ	DANIEL GÓMEZ BARRAGÁN

OBJETO DEL CONTRATO:	CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
ENTIDAD CONTRATANTE:	ALCALDÍA DE BUCARAMANGA - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA
CONTRATISTA:	CONSORCIO LA FLORA 2023
INTERVENTOR:	CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

CAPITULO 6. NO PREVISTOS

6.0.68.	Suministro e instalación de máquina de gimnasio al aire libre timón/volantes de brazos wpc, tipo MGJ.012, incluye cimentación en concreto y anclaje.	UNIDAD	und

ILUSTRACIÓN - GRÁFICA - IMÁGEN



Descripción	Longitud (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad (und)	Cantidad (und)
Tramo desde colegio 1 - 2 - 3 hasta carretera antigua					
Para área de gimnasios en la abscisa K4+650				1,00	1,00
TOTALES					1,00

Nota: en el encabezado, "Longitud (m)", "Ancho (m)" y "Alto (m)" figuran bajo DIMENSIONES.

OBSERVACIONES:

CONTRATISTA: CONSORCIO LA FLORA 2023

Firma: DIRECTOR DE OBRA

INTERVENTORÍA: CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

Firma: DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Secretaría de Infraestructura Física
Alcaldía de Bucaramanga

Alcaldía de Bucaramanga

Consorcio La Flora 2023

MEMORIA DE CÁLCULO CANTIDADES DE OBRA
ADICIONAL NO.01

FECHA	MARZO DEL 2025	ELABORÓ	DANIEL GÓMEZ BARRAGÁN

OBJETO DEL CONTRATO:	CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
ENTIDAD CONTRATANTE:	ALCALDÍA DE BUCARAMANGA - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA
CONTRATISTA:	CONSORCIO LA FLORA 2023
INTERVENTOR:	CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

CAPITULO 6. NO PREVISTOS

6.0.69.	Suministro e instalación de máquina de gimnasio al aire libre barras paralelas wpc, tipo MGJ.013	UNIDAD	und

ILUSTRACIÓN - GRÁFICA - IMÁGEN



Descripción	DIMENSIONES Longitud (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad (und)	Cantidad (und)
Tramo desde colegio 1 - 2 - 3 hasta carretera antigua					
Para área de gimnasios en la abscisa K4+650				1,00	1,00
TOTALES					1,00

OBSERVACIONES:

CONTRATISTA: CONSORCIO LA FLORA 2023

Firma: DIRECTOR DE OBRA

INTERVENTORÍA CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

Firma: DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Secretaria de Infraestructura Fisica Alcaldía de Bucaramanga	Alcaldía de Bucaramanga	Consorcio La Flora 2023	MEMORIA DE CÁLCULO CANTIDADES DE OBRA ADICIONAL NO.01

FECHA	MARZO DEL 2025	ELABORÓ	DANIEL GÓMEZ BARRAGÁN

OBJETO DEL CONTRATO:	CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
ENTIDAD CONTRATANTE:	ALCALDÍA DE BUCARAMANGA - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA
CONTRATISTA:	CONSORCIO LA FLORA 2023
INTERVENTOR:	CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

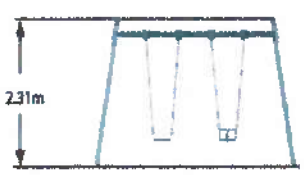
CAPITULO 6. NO PREVISTOS

6.0.70.	Suministro e instalación de juego infantil columpio 2 asientos tipo SF006 (3.8m x 2.18m x 2.31m), incluye cimentación en concreto y anclajes	UNIDAD	und

ILUSTRACIÓN - GRÁFICA - IMÁGEN









Descripción	DIMENSIONES Longitud (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad (und)	Cantidad (und)
Tramo desde colegio 1 - 2 - 3 hasta carretera antigua					
Para área de juegos infantiles en la abscisa K4+885				1,00	1,00
TOTALES					1,00

OBSERVACIONES:

CONTRATISTA: CONSORCIO LA FLORA 2023	**INTERVENTORÍA** CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA
Firma: DIRECTOR DE OBRA	**Firma:** DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Secretaría de Infraestructura Física
Alcaldía de Bucaramanga

Alcaldía de Bucaramanga

Consorcio La Flora 2023

MEMORIA DE CÁLCULO CANTIDADES DE OBRA ADICIONAL NO.01

FECHA	MARZO DEL 2025	ELABORÓ	DANIEL GÓMEZ BARRAGÁN

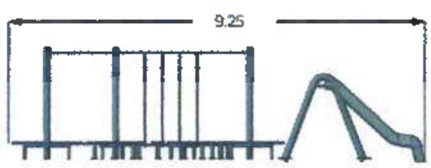
OBJETO DEL CONTRATO:	CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
ENTIDAD CONTRATANTE:	ALCALDÍA DE BUCARAMANGA - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA
CONTRATISTA:	CONSORCIO LA FLORA 2023
INTERVENTOR:	CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

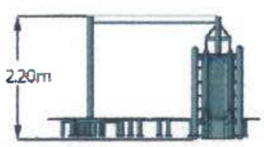
CAPITULO 6. NO PREVISTOS

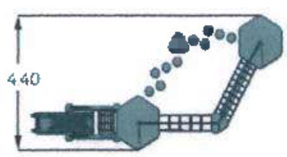
6.0.71.	Suministro e instalación de Juego infantil, Tipo ATI 909, incluye cimentacion en concreto y anclajes	UNIDAD	und

ILUSTRACIÓN - GRÁFICA - IMÁGEN









Descripción	DIMENSIONES Longitud (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad (und)	Cantidad (und)
Tramo desde colegio 1 - 2 - 3 hasta carretera antigua					
Para área de juegos infantiles en la abscisa K4+970				1,00	1,00
TOTALES					1,00

OBSERVACIONES:

CONTRATISTA: CONSORCIO LA FLORA 2023

Firma: DIRECTOR DE OBRA

INTERVENTORÍA CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

Firma: DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Secretaria de Infraestructura Fisica
Alcaldía de Bucaramanga

Alcaldía de Bucaramanga

Consorcio La Flora 2023

MEMORIA DE CÁLCULO CANTIDADES DE OBRA
ADICIONAL NO.01

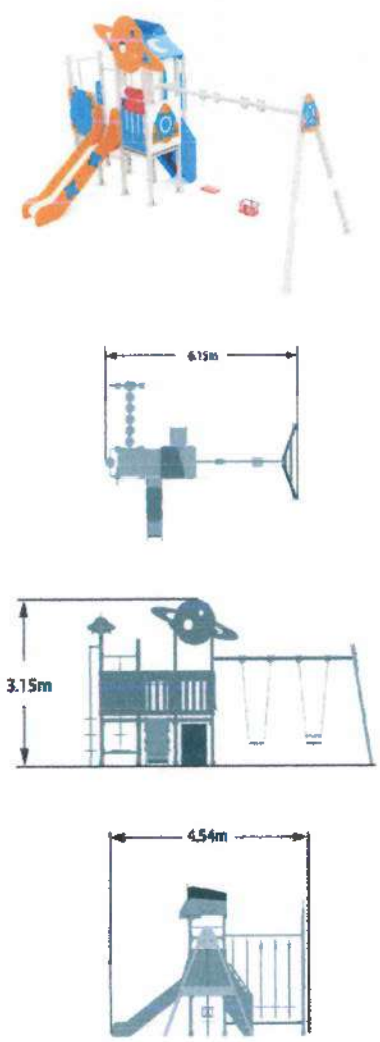
FECHA	MARZO DEL 2025	ELABORÓ	DANIEL GÓMEZ BARRAGÁN

OBJETO DEL CONTRATO:	CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
ENTIDAD CONTRATANTE:	ALCALDÍA DE BUCARAMANGA - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA
CONTRATISTA:	CONSORCIO LA FLORA 2023
INTERVENTOR:	CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

CAPITULO 6. NO PREVISTOS

6.0.72.	Suministro e instalación de juego infantil, Tipo SP008, incluye cimentación en concreto y anclajes	UNIDAD	und

ILUSTRACIÓN - GRÁFICA - IMÁGEN



Descripción	DIMENSIONES Longitud (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad (und)	Cantidad (und)
Tramo desde colegio 1 - 2 - 3 hasta carretera antigua					
Para área de juegos infantiles en la abscisa K4+885				1,00	1,00
TOTALES					1,00

OBSERVACIONES:

CONTRATISTA: CONSORCIO LA FLORA 2023

Firma: DIRECTOR DE OBRA

INTERVENTORÍA CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

Firma: DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Secretaría de Infraestructura Física
Alcaldía de Bucaramanga

Alcaldía de Bucaramanga

Consorcio La Flora 2023

MEMORIA DE CÁLCULO CANTIDADES DE OBRA
ADICIONAL NO.01

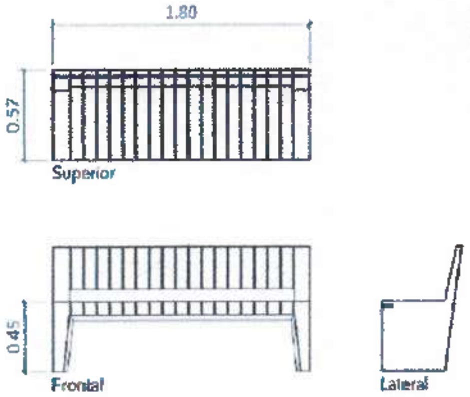
FECHA	MARZO DEL 2025	ELABORÓ	DANIEL GÓMEZ BARRAGÁN

OBJETO DEL CONTRATO:	CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
ENTIDAD CONTRATANTE:	ALCALDÍA DE BUCARAMANGA - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA
CONTRATISTA:	CONSORCIO LA FLORA 2023
INTERVENTOR:	CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

CAPITULO 6. NO PREVISTOS

6.0.73.	Suministro e instalación de banca con espaldar prefabricada en concreto tipo Oland, dimensiones 0.45 m de alto, 0.57 m de ancho y 1.80 m de longitud, forma y colores de acuerdo a detalles arquitectónicos.	UNIDAD	und

ILUSTRACIÓN - GRÁFICA - IMÁGEN



Descripción	DIMENSIONES Longitud (m)	DIMENSIONES Ancho (m)	DIMENSIONES Alto (m)	Cantidad (und)	Cantidad (und)
Tramo desde colegio 1 - 2 - 3 hasta carretera antigua					
Bancas para reposición de las demolidas con la construcción del box				10,00	10,00
TOTALES					10,00

OBSERVACIONES:

CONTRATISTA: CONSORCIO LA FLORA 2023

Firma: DIRECTOR DE OBRA

INTERVENTORÍA CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

Firma: DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Secretaria de Infraestructura Física
Alcaldía de Bucaramanga

Alcaldía de Bucaramanga

Consorcio La Flora 2023

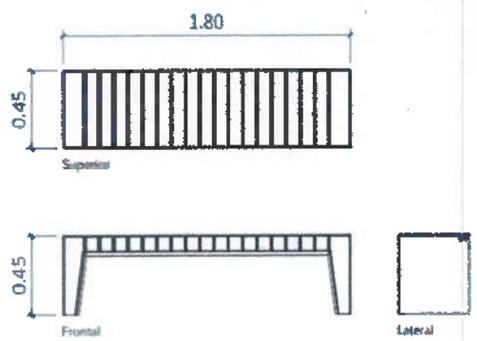
MEMORIA DE CÁLCULO CANTIDADES DE OBRA
ADICIONAL NO.01

FECHA	MARZO DEL 2026	ELABORÓ	DANIEL GÓMEZ BARRAGÁN

OBJETO DEL CONTRATO:	CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
ENTIDAD CONTRATANTE:	ALCALDÍA DE BUCARAMANGA - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA
CONTRATISTA:	CONSORCIO LA FLORA 2023
INTERVENTOR:	CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

CAPITULO 6. NO PREVISTOS

6.0.74.	Suministro e instalación de banca sin espaldar prefabricada en concreto tipo Oland, dimensiones 0.45 m de alto, 0.45 m de ancho y 1.80 m de longitud, forma y colores de acuerdo a detalles arquitectónicos.	UNIDAD	und

ILUSTRACIÓN - GRÁFICA - IMÁGEN	Descripción	DIMENSIONES Longitud (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad (und)	Cantidad (und)
	Tramo desde colegio 1 - 2 - 3 hasta carretera antigua					
	Bancas para reposición de las demolidas con la construcción del box				10,00	10,00
	TOTALES					10,00

OBSERVACIONES:

CONTRATISTA: CONSORCIO LA FLORA 2023

Firma: DIRECTOR DE OBRA

INTERVENTORÍA CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

Firma: DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

OBJETO: CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA.

INFORME DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS NUEVOS APU PACTADOS – ACTA DE PACTACIÓN DE PRECIOS UNITARIOS NO. 05

CONTRATISTA:

Consorcio La Flora 2023

CONSORCIO LA FLORA 2023.

NIT 901.702.490-7

REALIZÓ:



DANIEL ALBERTO GÓMEZ BARRAGÁN,
PROFESIONAL EN INGENIERÍA CIVIL
CONSORCIO LA FLORA 2023

Marzo 2025

CONTRATO # 069 DEL 14 DE ABRIL DEL 2023.

INTRODUCCIÓN

El presente informe tiene como propósito presentar las especificaciones técnicas correspondientes a los nuevos Análisis de Precios Unitarios (APU) pactados mediante el Acta de Pactación de Precios Unitarios No. 05 del contrato de obra 069 del 2023 con objeto "CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA.". Estas especificaciones detallan los materiales, equipos, procesos constructivos y parámetros técnicos que regirán la correcta ejecución de las actividades incluidas en el alcance del contrato, garantizando así el cumplimiento de los estándares de calidad, seguridad y eficiencia establecidos en el proyecto.

La formalización de estos nuevos APU responde a la necesidad de ajustar y optimizar los procesos constructivos, alineando las condiciones técnicas y económicas a los requerimientos específicos del proyecto. En este informe se describen en detalle las actividades a ejecutar, considerando las mejores prácticas de la industria y las directrices establecidas por las normas técnicas aplicables, con el fin de asegurar una ejecución eficiente y de alta calidad.

Las especificaciones técnicas aquí descritas serán el marco de referencia para el control y supervisión de las actividades pactadas, asegurando que los trabajos se realicen conforme a las condiciones contractuales y las expectativas del cliente. La correcta interpretación y aplicación de estas especificaciones permitirá una ejecución precisa y uniforme, minimizando riesgos y optimizando los recursos disponibles.

Este informe no solo establece los lineamientos técnicos para la ejecución de las actividades, sino que también refuerza el compromiso del equipo de trabajo con la excelencia, la seguridad y el cumplimiento de los objetivos del proyecto.

6.0.40. Suministro e instalación de tubería PEAD estructurada Ø1800 mm. (ML)

Generalidades

El trabajo a que se refiere la presente especificación consiste en el conjunto de operaciones que deberá efectuar el Contratista para instalar adecuadamente la tubería flexible en PEAD de diámetro 1800mm aceptadas por EL CONTRATANTE, en los sitios especificados en los planos y de acuerdo con los alineamientos, perfiles y secciones indicados en ellos y/o los autorizados por el interventor.

Únicamente aquellos tubos prefabricados que satisfagan completamente los requisitos de la norma NTC correspondiente, podrán ponerse en lista para pago.

Manejo de tuberías

El Contratista será responsable de todos los deterioros o daños que se produzcan en las tuberías como consecuencia de los cargues, descargues y transportes, tanto de la fábrica a la obra como dentro de la misma, y los reparará o reemplazará a su costa de acuerdo con lo indicado por el Interventor. Las tuberías y todos sus accesorios serán cargados, transportados, descargados, almacenados y manejados en forma cuidadosa y utilizando dispositivos adecuados para ejecutar dichas actividades, según las recomendaciones del fabricante.

En general, en ningún caso se permitirá descargar tuberías mediante caídas no controladas, por lo cual debe asegurarse la estabilidad de cada elemento en todo momento, tanto desde el camión de transporte como a la zanja. Durante la manipulación deben evitarse los golpes y abrasión o arrastre. Teniendo en cuenta el peso de la tubería y la disponibilidad en obra de maquinaria y personal, el descargue se puede hacer manualmente o usando algún equipo mecánico, como una retroexcavadora o montacargas; en estos casos, los elementos de izaje que entren en contacto con los tubos no podrán ser metálicos, en lo posible utilizar correas del tipo lona ancha.

Almacenamiento

La tubería debe almacenarse horizontalmente en una zona plana, libre de incrustaciones y elementos que puedan llegar a rayar o fracturar la tubería, aislada del terreno y de materiales que causen punzonamiento en el cuerpo de la tubería, con apoyos espaciados según las recomendaciones del fabricante, siempre evitando el pandeo de los tubos y que no queden en contacto con los extremos.

Deben permanecer en seco, lejos de fuentes de calor y apilarse en el número de filas recomendados por el fabricante, colocando abajo la tubería más pesada y revisando que no se cause deformación a los tubos. Cuando el área lo permita, se recomienda almacenar la tubería de tal modo que cada hilada quede perpendicular a la anterior, asegurando un tránsito adecuado de las cargas; las campanas deben quedar libres e intercaladas campanas y espigos.

Si se requiere almacenamiento a la intemperie por un periodo de tiempo mayor a 30 días, deben seguirse las instrucciones del fabricante para proteger la tubería. La protección de los empaques de caucho en las juntas solo debe retirarse cuando va a ser instalada la tubería, y si ha sido mantenida

en almacenamiento por largos períodos de tiempo, debe revisarse su estado. Las uniones deben guardarse bajo techo, igualmente apoyadas y en forma vertical.

Preparación de la superficie de cimentación

La superficie inferior de las zanjas debe prepararse para apoyar las tuberías de acuerdo con lo especificado en el numeral 5.2.05.03.02 de las especificaciones técnicas de la CDMB.

En general, las zanjas deberán estar secas y limpias antes de iniciar la colocación de materiales de base (encamado) y atraque de tuberías. Cuando haya agua sobre el fondo de la zanja, debe evacuarse para mantener la zanja seca hasta que la tubería sea instalada y rellenada al menos un diámetro sobre la clave de la tubería para evitar flotación.

Cuando se instale material granular como subdren bajo la tubería éste debe ser gradado o protegido, con geotextil por ejemplo, de tal forma que se evite la migración de los finos del material de cimentación de la tubería.

Cimentación de las tuberías

En consideración a que el comportamiento del tubo depende del tipo de material a su alrededor y de su grado de compactación, así como de la rigidez de la tubería, la cimentación es el factor más importante en el comportamiento y deflexión de las tuberías flexibles.

Las tuberías se cimentarán en una estructura conformada por una zona de base y una zona de atraque y cobertura, ejecutadas de acuerdo con los planos del proyecto.

El material de la zona de base (encamado), del espesor indicado en los planos del proyecto para la cimentación u ordenado por escrito por el Interventor, debe ser acomodado o compactado respectivamente, con el fin de brindar un apoyo uniforme para colocar la tubería. Debe evitarse el contacto de la tubería con piedras angulares o elementos que puedan alterar sus características físicas y mecánicas.

El material de encamado deberá nivelarse de tal forma que se garantice la pendiente del diseño. De acuerdo con las características de la tubería, deberá proveerse acomodación para las campanas y/o uniones que faciliten el ensamble, mientras se mantiene adecuado soporte a la tubería en toda su longitud.

Se continúa con la colocación y compactación del material hasta el diámetro horizontal para proveer adecuado soporte lateral y evitar desplazamiento lateral y vertical de la tubería.

El material debe ser colocado en capas de 0.10 m compactadas de acuerdo a la especificación de diseño 5.2.05.04 de las especificaciones técnicas de la CDMB, alternadamente en cada lado de la tubería. El relleno en la parte baja de la tubería debe hacerse con pisón de mano, para garantizar que no queden vacíos bajo la tubería; el resto puede ser con pisón mecánico, pero teniendo cuidado de no tocar la tubería.

El relleno de atraque que se colocará alrededor de las tuberías y sobre el material de encamado o base, se ejecutará en un todo de acuerdo con lo especificado en el numeral 5.2.05 TERRAPLENES Y RELLENOS de las especificaciones técnicas de la CDMB, para el material indicado en los planos.

Cuando por las condiciones de pendiente de instalación, se requiera atraque de las tuberías con concreto, se construirá de acuerdo con lo especificado en el numeral 5.4.02 CONCRETO de las especificaciones técnicas de la CDMB, y según se indique en los planos.

El relleno que se construirá alrededor y sobre el bloque de concreto de atraque será el correspondiente al indicado para la cimentación, se colocará a mano y se apisonará cuidadosamente, de acuerdo con los planos y/o lo autorizado por la Interventoría.

Colocación de tuberías

Todos los tubos deben colocarse sin interrupciones y sin cambios de pendientes, en sentido ascendente, tubo a tubo, con el sentido de la unión según lo especifique el fabricante. La tubería debe colocarse sobre la base estable, siguiendo exactamente los alineamientos y las rasantes prescritas, y debe quedar soportada en toda la longitud del tubo de acuerdo con el numeral 5.3.06.05 CIMENTACION DE LAS TUBERIAS de las especificaciones técnicas de la CDMB. Antes de colocar cada tubo, el anterior debe estar debidamente atracado, según lo indicado en planos y lo ordenado por la Interventoría.

La instalación y unión de las tuberías debe realizarse limpiando previamente la parte interior de la campana y/o unión al igual que la parte exterior del tubo a ser insertado, aplicando el lubricante recomendado por el fabricante (Nunca grasas derivadas del petróleo), para garantizar que las uniones queden herméticas y sin daños, al acoplar las partes. Se recomienda usar un bloque de madera que proteja el tubo del equipo de empuje. Para diámetros mayores a 36'' el empuje debe hacerse primero en la parte baja del diámetro del tubo e ir subiendo paulatinamente. Esto facilita el proceso evitando fallas en el alineamiento de la Tubería.

Es necesario evitar que en el proceso de ensamble se introduzca material que aísle el contacto hermético sello-tubo, evitando fugas posteriores. Se recomienda no flectar vertical ni horizontalmente el tubo al insertarlo en la campana y/o unión. La inserción debe hacerse con la campana y/o unión y el tubo perfectamente alineado. La tubería debe quedar colocada totalmente de acuerdo con la localización indicada en los planos y/o autorizada por la interventoría.

Durante el proceso de instalación de la tubería se debe controlar el nivel freático e incluso durante la instalación del relleno para evitar flotación de la tubería. Si encuentra indebida resistencia a la inserción, debe desensamblar y revisar los elementos, cambiarlos si es necesario y reiniciar el proceso de ensamble. Si los trabajos se suspenden, deben taponarse los extremos de la tubería para prevenir la flotación en caso de que la zanja se inunde.

No se debe permitir el tránsito por encima de los tubos una vez hechas las uniones. Los tubos y accesorios se deberán instalar de acuerdo con la norma NTC 2795 (ASTM D2321) y de acuerdo con las recomendaciones del fabricante de la tubería seleccionada.

Una vez concluida la instalación de la tubería, se completa el relleno de cimentación (inicial) compactando hasta una cota indicada en los planos por encima de la clave exterior del tubo, antes de continuar el trabajo con maquinaria pesada. Siempre que este trabajo cuente con la aprobación del Interventor, el Contratista procederá a ejecutar el relleno final que se indica en los planos de acuerdo con lo estipulado en la sección 5.2.05 TERRAPLENES Y RELLENOS de las especificaciones técnicas de la CDMB.

El interior de los tubos debe conservarse siempre libre de tierra, mortero y otros materiales extraños a medida que el trabajo progresa, y se dejará perfectamente limpio en el momento de la terminación.

Medida y forma de pago

El suministro e instalación de tubería PEAD 1800mm, se medirá tomando como unidad de medida el metro lineal efectivo.

La longitud total de la tubería, para cada diámetro, cada material y rigidez, se determinará contando los módulos instalados a satisfacción del Interventor y multiplicando el número resultante por la longitud efectiva de cada módulo según el catálogo de cada tipo de tubería; en caso de presentarse, se agregará a esta longitud la fracción de módulo en el extremo del tramo, instalado a satisfacción del interventor.

El suministro y la instalación de tuberías se pagará al Contratista a los precios unitarios consignados en el formulario de precios del Contrato para siguientes conceptos de trabajo: Suministro e instalación de tuberías de PEAD para alcantarillado. Dichos precios serán la compensación total y única que reciba el Contratista por el suministro en obra de las tuberías; por toda la planta; por la mano de obra, manejo y transporte dentro de la obra, por las uniones y sellos para juntas, y demás trabajos relacionados con la instalación de tuberías; y por todos los demás costos necesarios para entregar instaladas las tuberías de acuerdo con estas especificaciones y a satisfacción del Interventor.

6.0.41. Suministro e instalación de sardinel tipo A-10 prefabricado en concreto, achaflanado de 0,20 x 0,50 x 0,80 m. Incluye sello de juntas. (m)

Descripción

Comprende el suministro e instalación de sardinel prefabricado de concreto de dimensiones 20x50x80 cm, para ser utilizado en los cambios de material en andenes o plazoletas en espacio público. Deberá ser fabricado en concreto y presentar un aspecto de calidad por el acabado de su superficie; con aristas perfectamente delineadas y terminadas, con caras verticales y horizontales estrictamente paralelas y con detalles de remate en las aristas, de alta calidad.

La construcción de estos elementos, su instalación y mantenimiento le aplicaran las normas NTC 121; NTC 174; NTC 321; NTC 13.62 y NTC 4109. Sobre el nivel de fundación (base o sub base granular del pavimento o sub base granular de 150 mm. de espesor compactada al 95% de la densidad seca máxima del ensayo Proctor modificado, según especificaciones de este documento) se debe colocar una capa de mortero de nivelación, con una proporción 1:4 (una parte de cemento y cuatro de arena en volumen), de 35 mm de espesor, sobre la cual, se deben asentar las unidades, cuando aún se encuentre en estado plástico. Siempre que se pueda, es conveniente comenzar la colocación en una alineación recta y por el punto más bajo del terreno y continuar pendiente arriba. Los bordillos deben ser instalados con una separación de 10 mm que deben ser llenados con mortero de cemento y arena de río en proporción 1:4. Se recomienda que alrededor del 25% del cemento sea reemplazado por cemento blanco para que el color final quede más parecido al de los elementos prefabricados.

Las juntas se deben curar, durante tres días, humedeciendo, con un aspersor, sólo el mortero de éstas y el menor ancho posible del concreto de las unidades adyacentes; una vez humedecidas las juntas, se debe cubrir el sardinel con una franja de lámina de plástico, y repetir el proceso tantas veces como sea necesario para que no se seque el mortero. Cuando haya que partir una unidad, o se le deba hacer alguna modificación a su volumen, el corte se debe hacer con una sierra con disco

adiamantado, al menos en la superficie de la unidad, con el fin de que el corte quede preciso y estéticamente aceptable.

En general, las dimensiones deben cumplir con lo especificado en el Manual del Espacio Público. Para dar cumplimiento a estas especificaciones, debe contar con el visto bueno de la interventoría.

Materiales

- Sardinel prefabricado en concreto tipo A-10 (20x50x80cm) achaflanado
- Mortero in-situ 1 :4 resistencia aproximada de 23 MPA
- Arena fina triturada
- Disco de corte diamantado 7"

Equipos

- Pulidora (8500 REV)

Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por metro (M) de sardinel prefabricado debidamente instalado, siguiendo los requerimientos relacionados con el alineamiento, los niveles, pendientes del proyecto y las normas pertinentes consignadas en el Manual del Espacio Público.

El precio propuesto debe incluir el suministro de todos los materiales puestos en obra, todos los costos de mano de obra, equipos y herramientas indispensables para el desarrollo y culminación completa de la presente actividad. Recibido a satisfacción por la interventoría.

6.0.42. Piso adoquín peatonal rectangular 20 x 20 x 6 cm en concreto color gris o amarillo sobre mortero 1:4 y malla gallinero. (M2).

Descripción

Este ítem hace referencia al suministro e instalación de adoquín en concreto formato rectangular de 0.20 X 0.20 y de 6 centímetros de espesor.

La construcción de estos elementos, su instalación y mantenimiento le aplicaran las normas:

- NTC _121; NTC 174; NTC 321; NTC 1362 y NTC 4109.
- NTC_ 4026 Bloques De Concreto Para Mampostería Estructural
- NTC 4076 Bloques De Concreto Para Mampostería No Estructural
- NTC 2017 Adoquines De Concreto Para Pavimentos
- NTC 4992 Losetas De Concreto Para Pavimentos

La empresa proveedora de los prefabricados de concreto, deberá estar certificada bajo las normas 14001 de Sistemas de Gestión Ambiental · y en la norma ISO 9001 en sistemas de Gestión de Calidad.

La empresa proveedora de los prefabricados de concreto deberá certificar que está dando cumplimiento a la resolución 472 del 28 de feb de 2017 mediante la cual se reglamenta la gestión integral de residuos generados en las actividades de construcción y demolición RCD mediante la utilización de material utilizado en los productos fabricados.

Desde el punto de vista de la superficie, este adoquín tiene una cara de desgaste con acabado primario liso. El Contratista deberá utilizar adoquín que cumplan con las normas de acabado, desgaste y durabilidad similares a la referencia mencionada.

Antes de instalar los adoquines se debe tener la superficie (estructura de soporte o base del sistema) nivelada, con los bombeos necesarios, y los ensayos de densidad validados (uso peatonal del 95% al 98% y vehicular del 98% al 100%).

Los adoquines se sellarán con una capa de arenilla los cuales están instalados sobre mortero 1:4 con malla gallinero para contrarrestar la retracción, estos elementos están sobre la base compactada y nivelada. La colocación seguirá un patrón uniforme y se deberá controlar con hilos para asegurar su alineamiento transversal y longitudinal.

En terrenos o vías con pendiente longitudinal bien definida, la colocación de los adoquines se hará de abajo hacia arriba.

Cuando se terminen los ajustes con piezas partidas se procederá de inmediato a la compactación inicial de la capa de adoquines, mediante por lo menos dos pasadas en diferentes direcciones, de una máquina de placa vibro compactadora, después de la compactación inicial se procederá al sellado de las juntas entre adoquines y en la compactación final, se emplearán arenas para la cama y para el sello, definidas en la GTC-236.

Se deben tener los confinamientos internos y externos (temporales o definitivos) ya instalados.

Todo lo que en el día se instale, debe quedar terminado (compactado y sellado). Verificar a la entrega final de la zona instalada, que el sello este nivelado entre juntas.

Materiales

- Disco de corte diamantado 7"
- Mortero In-Situ 1 :4 resistencia aproximada de 23 MPA
- Arena fina triturada
- Malla gallinero 1 1/4" *1,20m
- Alambre galvanizado calibre 12
- Adoquín peatonal rectangular en concreto atincado de formato 10x20x6 cm }

Equipos

- Pulidora (8500 REV)

Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de superficie adoquinada en arcilla de acuerdo con los espesores y demás dimensiones indicadas en los planos u ordenadas por la interventoría. En caso de haber defectos e imperfecto estos serán resarcidos por el contratista, todo material debe ser de primera calidad.

El precio propuesto debe incluir el suministro de todos los materiales puestos en obra, todos los costos de mano de obra, equipos y herramientas indispensables para el desarrollo y culminación completa de la presente actividad. Recibido a satisfacción por la interventoría.

6.0.43. Concreto hidráulico de fraguado rápido MR 41 (fast track). (M3)

Descripción

Esta actividad consiste en la construcción de una capa de rodadura en concreto hidráulico de fraguado rápido MR 41 (fast track), diseñada para permitir la rápida apertura al tránsito vehicular y peatonal, cumpliendo con las especificaciones técnicas establecidas en el Artículo 500-22: Pavimento de concreto hidráulico del Manual de Construcción de INVIAS.

El concreto hidráulico de fraguado rápido MR 41 está diseñado para alcanzar resistencias mecánicas iniciales elevadas en tiempos reducidos, lo que permite acelerar la ejecución de las obras y minimizar las restricciones operativas. El proceso de construcción incluye la producción, transporte y colocación de la mezcla de concreto, así como los procedimientos de acabado superficial, curado, corte y sellado de juntas.

La actividad debe ejecutarse bajo las alineaciones, cotas, secciones y espesores definidos en los documentos del proyecto y aprobados por la Interventoría. Las juntas de contracción y expansión se deben realizar conforme a las especificaciones del diseño y de acuerdo con el Manual de INVIAS.

Este APU no incluye el suministro e instalación de acero de refuerzo para barras de transferencia, amarre o refuerzo a losas, ya que este acero se medirá y pagará por separado de acuerdo con la especificación del ítem "4.03.02 Suministro y colocación de acero de refuerzo fy=4200 kg/cm².".

Materiales

- Concreto de fraguado rápido MR 41 – Mezcla de concreto hidráulico diseñada para alcanzar alta resistencia en tiempos reducidos.
- Antisol – Agente de curado para asegurar un fraguado controlado y evitar la pérdida rápida de humedad.
- Aditivos para desmoldado de formaleta – Productos diseñados para facilitar el retiro de la formaleta sin afectar el acabado superficial del concreto.
- Formaleta para concreto – Elementos modulares reutilizables para dar forma y alineación a las secciones de concreto.
- Sikaflex 401 pavement sellante autonivelante para pisos 300 ml – Sellante flexible para el cierre de juntas de contracción y expansión.
- Sikarod 10 mm – Material de respaldo para la correcta aplicación del sellante en las juntas.
- Disco diamantado segmentado 14" – Herramienta de corte para realizar las juntas de contracción y expansión en el concreto fraguado.

Equipos

- Vibrador de concreto – Equipo para garantizar la consolidación y eliminación de burbujas de aire en la mezcla de concreto.
- Equipo de bombeo de concreto – Máquina para el transporte y colocación eficiente de la mezcla en el sitio de obra.
- Cortadora de pavimento – Máquina equipada con disco diamantado segmentado para la realización de cortes precisos en el concreto fraguado.
- Regla vibratoria – Herramienta para nivelar y dar acabado a la superficie del concreto recién colocado.

Proceso constructivo

Preparación del sitio

- Limpiar y preparar la superficie de apoyo para garantizar una base estable y uniforme.
- Verificar que las alineaciones, cotas y espesores definidos en el diseño estén correctamente marcados y señalizados.
- Instalar las formaletas asegurando que estén firmemente ancladas y alineadas con las pendientes y cotas establecidas en los planos.

Producción y transporte de concreto

- La mezcla de concreto MR 41 debe producirse en planta bajo estrictos controles de calidad para garantizar las proporciones y características técnicas establecidas en el diseño.
- El transporte de la mezcla debe realizarse en camiones mezcladores, asegurando una temperatura y consistencia adecuada al momento de la descarga.
- Verificar que el tiempo de transporte y colocación no supere el tiempo de fraguado inicial del concreto, para evitar pérdida de trabajabilidad.

Colocación y consolidación de la mezcla

- Descargar la mezcla directamente en el sitio de colocación o mediante bombeo.
- Distribuir uniformemente la mezcla utilizando herramientas manuales y la regla vibratoria para lograr una superficie uniforme y con el espesor requerido.
- Consolidar el concreto mediante vibración interna con vibrador de concreto, asegurando la eliminación de burbujas de aire y un contacto adecuado con las formaletas.
- Verificar que el concreto tenga una textura homogénea y sin segregación de materiales.

Acabado superficial

- Realizar el acabado superficial mediante flotado o alisado, según las especificaciones del proyecto y las indicaciones de la interventoría.
- Asegurar que las pendientes y alineaciones cumplan con las cotas establecidas en los diseños.

Curado y protección

- Aplicar antisol inmediatamente después de terminado el acabado para evitar la evaporación rápida de agua y la formación de fisuras.
- Proteger la superficie del concreto de impactos, vibraciones o tránsito hasta que se alcancen las resistencias mínimas especificadas.
- Asegurar que el proceso de curado cumpla con las especificaciones establecidas en el artículo 500-22 del Manual de INVIAS.

Corte y sellado de juntas

- Realizar los cortes de contracción y expansión utilizando la cortadora de pavimento equipada con disco diamantado segmentado de 14", una vez que el concreto haya alcanzado la resistencia suficiente para evitar desgarros.
- Aplicar Sikarod de 10 mm como material de respaldo en las juntas de contracción y expansión.
- Sellar las juntas utilizando Sikaflex 401 pavement, asegurando una aplicación continua y uniforme para permitir la expansión y contracción del concreto sin fisuras.

Toma de vigas de muestra y ensayos de tracción

- Durante la colocación del concreto, se deben tomar vigass de muestra de acuerdo con las especificaciones de INVIAS para verificar la resistencia del concreto.
- Las vigas de muestra deben ser moldeadas, curadas y almacenadas en condiciones controladas, siguiendo los lineamientos establecidos en la norma INVIAS y las normas técnicas aplicables (como la NTC 192).
- Las vigas deben someterse a ensayos de tracción para verificar que la resistencia alcanzada cumpla con los parámetros establecidos en el diseño.
- En caso de que las muestras no cumplan con las resistencias especificadas, se debe realizar un análisis de causa y proponer las medidas correctivas necesarias antes de continuar con la ejecución de la actividad.

Criterios de control de calidad

- La mezcla de concreto debe cumplir con las especificaciones técnicas de diseño y los ensayos de laboratorio establecidos en el Manual de INVIAS.
- El curado debe realizarse de manera inmediata para evitar el agrietamiento superficial debido a la pérdida rápida de humedad.
- Los cortes de junta deben cumplir con las dimensiones y distancias especificadas en el diseño.
- Las pendientes y cotas deben verificarse con nivelación láser o instrumentos de precisión antes y después de la colocación del concreto.
- Los resultados de los ensayos de tracción de las vigas de muestra deben cumplir con los valores mínimos establecidos en el diseño y en el Manual de INVIAS.

Medida y forma de pago

La actividad se medirá y pagará por metro cúbico (m^3) de concreto hidráulico de fraguado rápido MR 41 (fast track) colocado y aprobado por la interventoría.

El precio unitario incluye:

- Suministro y transporte de materiales.
- Instalación y retiro de formaletas.
- Colocación, vibrado, acabado, curado y protección.
- Corte y sellado de juntas.
- Mano de obra, equipos y herramientas menores.

El precio unitario no incluye el acero de refuerzo para barras de transferencia, barras de amarre o refuerzo a losas, ya que este acero se medirá y pagará por separado conforme a la especificación del ítem "4.03.02 Suministro y colocación de acero de refuerzo fy=4200 kg/cm^2."

6.0.44. Bordillo recto en concreto 3000 PSI mezclado en sitio (10 cm x 30 cm) tipo BS.001 o similar, incluye solado y acero de refuerzo (M)

Descripción

Esta actividad se refiere a la construcción de bordillo de confinamiento de 30 cm x 10 cm, en concreto de 3000 PSI que servirá como estructura de confinamiento de pisos, este ítem incluye solado y acero de refuerzo.

El solado en concreto de 1500 PSI mezclado en sitio, este para sellar el fondo de las excavaciones requeridas, construido con un espesor mínimo de 0.05 m.

El suministro del acero figurado en planta de figuración mediante la elaboración preliminar de las cartillas de figuración, para los elementos estructurales en concreto reforzado.

Cimentación

No se permite que la subrasante esté constituida por suelos expansivos, dispersivos o colapsables.

Se debe verificar que la subrasante se encuentre bien drenada. Se debe retirar todas las raíces y materia orgánica y realizar los rellenos necesarios para obtener la cota de proyecto definida en los estudios previos. Es necesario retirar las zonas blandas y sustituirlas por material adecuado.

Los sardineles o bordillos se colocarán sobre una capa de concreto pobre de 5 cm de espesor, previa colocación de un cimiento formado por una capa de material granular tipo SBG-1 de 15 cm de espesor compactada al 95% de la densidad seca máxima del ensayo Próctor Modificado.

Profundidad de anclaje mínima (Tomado de la NTC 4109)

La profundidad de anclaje, es la longitud de la porción de un sardinel o bordillo que va por debajo del nivel de referencia (Plano o superficie que queda al frente de la cara frontal del bordillo o cuneta), necesaria para considerar el sardinel o bordillo debidamente anclado al terreno.

Tipo de tránsito	Profundidad de anclaje mínima (mm.)	Observaciones
Paisajismo, peatonal.	150	
Vehicular de livianos a pesado.	150 250 300	Frente a pavimentos de concreto asfáltico, de concreto hidráulico o cunetas de concreto. Frente a pavimentos con adoquines de 60 mm de espesor. Frente a pavimentos con adoquines de 80 mm o 100 mm de espesor.
Vehicular muy pesado o impacto.	200 300 350	Frente a pavimentos de concreto asfáltico, de concreto hidráulico o cunetas de concreto. Frente a pavimentos con adoquines de 60 mm de espesor. Frente a pavimentos con adoquines de 80 mm o 100 mm de espesor.

Tabla. Profundidad de anclaje mínima (Tomado de la NTC 4109)

Contrafuertes o recebo de atraque

Cuando el sardinel o bordillo no tenga adyacente una estructura de piso que impida su volcamiento o desplazamiento ante el empuje, se debe construir un contrafuerte con recebo, el cual se mezclará con 3% de cemento en volumen, de forma rectangular cuya base hacia atrás del sardinel o bordillo, debe tener 300 mm de ancho y cuya altura debe ser igual a la altura del elemento, más 19 cm.

El contrafuerte debe estar cimentado sobre la misma base que tenga el sardinel o bordillo. El recebo cemento se apisonará en capas con altura máxima de 150 mm. Ver gráfico

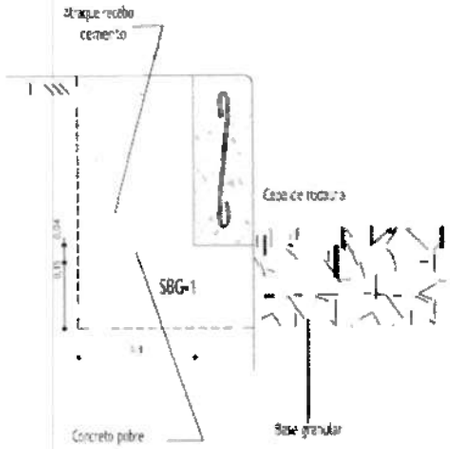


Imagen. Recebo de atraque para impedir volcamiento al bordillo

Juntas

Los sardineles o bordillos fundidos en sitio deben tener tres tipos de juntas: juntas de contracción, juntas de expansión y juntas de construcción.

Las juntas de contracción se construirán cada 1,50 m de longitud, con un ancho entre 3 mm y 10 mm y una profundidad entre 30 mm y 40 mm; mediante una plantilla de acero, o dejándola previamente incluida en la formaleta, sin afectar la continuidad del acero de refuerzo.

Se construirán juntas de expansión cada 24,0 m de separación máxima. Estas juntas tendrán un ancho entre 15 mm y 20 mm y deben cortar completamente la sección del elemento, incluyendo el acero de refuerzo. El vacio que forme la junta será rellenado con emulsión asfáltica de rompimiento medio.

Las juntas de construcción se deben construir de igual manera que las juntas de expansión.

Refuerzo

De acuerdo con las dimensiones del sardinel o bordillo proyectado se define el refuerzo que se debe utilizar, el acero de refuerzo deberá tener una resistencia a la fluencia fy=420 MPa (60.000 psi) y los ganchos o flejes deberán tener un fy= 260 MPa (37.000 psi). Para la sección de 0.1x0.3mts de la presente especificación el acero de refuerzo del bordillo se distribuye como se muestra en la imagen.

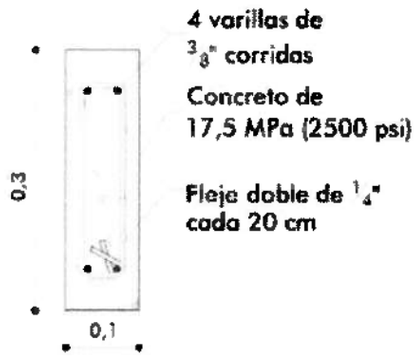


Imagen. Distribución acero de refuerzo en el bordillo de 0.1x0.3mts

En los cambios de dirección (deflexiones mayores a 30°), el sardinel se reforzará colocando dos (2) varillas de 1/2" de diámetro y 60 cm de longitud, junto al refuerzo especificado de acuerdo con las dimensiones del sardinel o bordillo.

Materiales

- Concreto hidráulico 3000PSI/21 MPA In-Situ
- Concreto pobre para solados 1500PSI
- Acero de refuerzo fy=2590 kg/cm2

Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por metro (M) de bordillo recto en concreto 3000 psi mezclado en sitio (30 cm x 10 cm), incluye solado y acero de refuerzo. El valor incluye el costo de la mano de obra, herramienta y el equipo necesario, así como todos los costos directos e indirectos para la correcta ejecución de la actividad. Recibido a satisfacción por la Interventoría.

6.0.45. Prado remolina, incluye tierra negra para abono. (M2)

Descripción

Este trabajo consiste en el suministro e instalación de prado remolina mediante la colocación de césped en cespedones en las áreas indicadas en los planos del proyecto. Los cespedones se colocarán sobre una capa de tierra negra abonada y previamente preparada, libre de terrones, escombros y materiales indeseados, garantizando así las condiciones óptimas para un enraizamiento y crecimiento uniforme.

La instalación se realizará mediante la disposición ordenada de los cespedones, dejando un espacio mínimo entre ellos para facilitar la expansión natural del césped y asegurar una cobertura homogénea con el tiempo. Antes de la instalación, se ejecutará una preparación del terreno que

incluye el retiro de maleza, escombros y residuos, así como la nivelación y compactación superficial para garantizar una superficie adecuada para el enraizamiento.

El contratista será responsable del mantenimiento y cuidado del prado remolina hasta que la interventoría reciba la obra a satisfacción. Esto incluye el riego periódico, la reposición de cespedones defectuosos o que no se adhieran adecuadamente, la resiembra en zonas donde el crecimiento sea irregular y el control de maleza y plagas. El contratista también deberá reparar cualquier área que presente fallas en la cobertura o se haya secado, asegurando que el prado alcance una apariencia uniforme y saludable.

Materiales

- Prado remolina: en cespedones de alta calidad, con raíces bien desarrolladas y sin signos de daño o enfermedades.
- Tierra negra para abono: enriquecida con nutrientes para garantizar el buen crecimiento y enraizamiento del prado.
- Fertilizante orgánico o químico: para el refuerzo de nutrientes, si es requerido para optimizar el crecimiento.

Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M^2) de prado remolina suministrado e instalado correctamente en cespedones, con crecimiento uniforme y aceptado a satisfacción por la interventoría. El precio incluye el costo del suministro de materiales, transporte, preparación y conformación del terreno, colocación de los cespedones, riego, mantenimiento y reposición de áreas defectuosas hasta que el prado remolina alcance un crecimiento uniforme y saludable. El valor también cubre el costo de la mano de obra, herramienta y equipo necesario para la correcta ejecución de la actividad, así como todos los costos directos e indirectos asociados.

6.0.46. Suministro e instalación de grama sintética en fibra artificial de polietileno fibrilado 50mm, de tercera generación, incluye un riego con arena de sílice y grano de caucho. (M2)

Descripción

Esta actividad consiste en el suministro e instalación de grama sintética en fibra artificial de polietileno fibrilado de 50mm, de tercera generación, con relleno de arena de sílice y grano de caucho. La instalación se realizará sobre una superficie que ya se encuentra en óptimas condiciones, previamente preparada y aprobada por los diseños y/o definida por la Interventoría.

La grama sintética fibrilada debe tener una altura de 50mm y estar fabricada con aditivos en látex natural para mayor resistencia y durabilidad. El relleno se realizará con arena de sílice y grano de caucho para garantizar la estabilidad y el correcto comportamiento de la superficie ante las cargas de uso previstas.

Materiales

- Grama sintética fibrilada verde de 50mm
- Arena de sílice
- Grano de caucho

Equipos

- No aplica, solo herramienta menor

Proceso constructivo

Preparación de la superficie:

- Verificar que la superficie sobre la cual se instalará la grama esté nivelada, compactada y en óptimas condiciones, de acuerdo con las especificaciones del proyecto y las indicaciones de la Interventoría.

Suministro y colocación de grama sintética:

- Transportar y ubicar los rollos de grama sintética en la zona de instalación.
- Desenrollar y extender la grama asegurando una distribución uniforme y alineación precisa según las líneas de diseño.
- Realizar los cortes y ajustes necesarios para garantizar una cobertura completa y continua.

Fijación y sellado:

- Fijar la grama sintética al terreno mediante adhesivos y anclajes apropiados, garantizando que quede completamente estirada y sin arrugas.
- Asegurar las juntas mediante cinta de unión y adhesivo especializado para evitar desplazamientos o levantamientos.

Riego y relleno:

- Realizar el riego de la superficie con arena de sílice para proporcionar estabilidad y peso a la grama.
- Aplicar el grano de caucho de manera uniforme sobre toda la superficie para mejorar la absorción de impactos y proporcionar una textura natural.
- Distribuir los materiales de relleno mediante rastrillos y cepillos específicos para garantizar una penetración adecuada en la base de la grama.

Cepillado y acabado final:

- Cepillar la grama para asegurar que las fibras queden erguidas y el relleno se distribuya de manera homogénea.
- Realizar una inspección final para verificar que la instalación cumpla con las especificaciones del proyecto y las indicaciones de la Interventoría.

Medida y forma de pago

La actividad se medirá y pagará por metro cuadrado (m^2) de grama sintética instalada y aprobada por la Interventoría. El precio unitario incluye todos los costos directos e indirectos asociados con el

suministro, instalación, fijación, riego, relleno, cepillado, mano de obra, herramientas y equipos necesarios para la correcta ejecución de la actividad.

6.0.47. Sobreacarreos para acarreos totales de 0.00 a 1000.00 m. (Por estación de 100 mts). (M3*EST)

Descripción

Esta actividad consiste en el traslado de material de un sitio a otro para una distancia total de entre 0.00 y 1000.00 metros, mediante el uso de minicargador tipo bobcat. El traslado se realiza con el acompañamiento parcial de un ayudante para garantizar la correcta manipulación y disposición del material.

La actividad se llevará a cabo cumpliendo con las especificaciones técnicas del proyecto, asegurando la correcta colocación y nivelación del material en el sitio de destino, de acuerdo con las indicaciones de la interventoría y los niveles definidos en los diseños.

Materiales

- No aplica

Equipos

- Cargador tipo bobcat

Proceso constructivo

Preparación de la zona de trabajo:

- Identificar y delimitar las zonas de carga y descarga del material.
- Verificar que las vías de acceso para el traslado estén despejadas y en condiciones adecuadas para el tránsito del equipo.

Carga y traslado del material:

- Realizar la carga del material utilizando el minicargador tipo bobcat.
- Trasladar el material desde el sitio de origen hasta el sitio de destino, asegurando una distribución uniforme y evitando pérdidas de material durante el trayecto.
- Controlar la velocidad de traslado para garantizar la seguridad y estabilidad del material transportado.

Descarga y nivelación:

- Descargar el material en el sitio de destino según lo estrictamente requerido.
- Realizar la nivelación del material, distribuyéndolo de manera uniforme para cumplir con los requerimientos del diseño.

Limpieza y finalización:

- Limpiar el área de trabajo, retirando los residuos y materiales sobrantes.
- Verificar que el material haya sido trasladado y colocado correctamente, cumpliendo con las especificaciones del proyecto.

Medida y forma de pago

La actividad se medirá y pagará por metro cúbico por estación (m^3*estación). Se contabilizará el volumen total de material transportado y se multiplicará por la cantidad de estaciones de 100 metros efectivamente trasladadas. El precio unitario incluye todos los costos directos e indirectos asociados con el cargue, transporte y descargue del material, el uso de equipos, la mano de obra, y cualquier otro costo requerido para la correcta ejecución de la actividad.

6.0.48. Suministro, conformación y compactación de relleno en triturado de 3/4" para cimentación de tubería. (M3)

Descripción

Esta actividad consiste en el suministro, conformación y compactación de relleno con material tipo grava de entre 1" y 3/4" para la cimentación de tubería de red de alcantarillado. El relleno se debe aplicar y compactar en capas de máximo 40 centímetros para garantizar la estabilidad y soporte de la tubería. Para la tubería de diámetro 1800 mm, la cimentación debe realizarse hasta 20 centímetros sobre la cota clave de la tubería, cumpliendo con los niveles y pendientes definidos en los diseños del proyecto.

El proceso se realizará asegurando la correcta compactación y nivelación de acuerdo con las especificaciones técnicas y las condiciones del terreno.

Materiales

- Grava 1" o triturado 3/4"

Equipos

- Vibrocompactador manual tipo saltarín

Proceso constructivo

Preparación de la zona de trabajo:

- Limpiar la zona de excavación para asegurar la adecuada disposición del material de cimentación.
- Verificar la cota de fondo de la zanja y las condiciones del terreno antes de iniciar la colocación del material.

Suministro y colocación:

- Transportar y distribuir el material de grava de manera uniforme en la zanja.

- Aplicar el material en capas de máximo 40 centímetros de espesor, extendiéndolo manualmente o con equipo mecánico para asegurar una cobertura uniforme.

Compactación:

- Compactar cada capa de material con el vibrocompactador hasta alcanzar la densidad especificada en los diseños y las normas técnicas del proyecto.
- Verificar la compactación mediante ensayos de densidad para asegurar la estabilidad y soporte adecuado para la tubería.
- Repetir el proceso de colocación y compactación hasta alcanzar la altura definida en los diseños.

Nivelación y control:

- Verificar las cotas y la nivelación de la superficie compactada.
- Para tuberías de diámetro 1800 mm, garantizar que la cimentación se realice hasta 20 centímetros sobre la cota clave de la tubería.

Limpieza y finalización:

- Retirar el material excedente y limpiar la zona de trabajo.
- Realizar una inspección final para garantizar que las dimensiones, compactación y nivelación cumplan con las especificaciones de diseño.

Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por metro cúbico (m^3) de relleno en triturado de 3/4" suministrado, conformado y compactado correctamente, aprobado por la interventoría. El precio incluye el costo de los materiales, transporte, aplicación, conformación, compactación y todos los costos directos e indirectos asociados con la actividad, incluyendo mano de obra, herramientas y equipos especializados para la correcta ejecución de la actividad.

6.0.49. Conformación de calzada existente (M2)

Descripción

Este trabajo consiste en la escarificación, la conformación, la renivelación y la compactación del afirmado existente, con o sin adición de material de afirmado o de subbase granular; así como la conformación o reconstrucción de cunetas.

Materiales

Se deben aprovechar los materiales del afirmado existente que cumplan con los requisitos de calidad establecidos en el artículo 311 (Afirmado) y en el artículo 320 (Subbase granular) de las "Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras 2022 – INVIAS."

En el caso de que sea necesaria la adición de nuevo material, este debe cumplir los requisitos de calidad señalados en el artículo 311 o en el artículo 320, según los alcances del proyecto.

Equipos

Rige lo indicado en el numeral 300.3 del artículo 300. Normalmente, el equipo requerido para la conformación de la calzada incluye:

- Motoniveladora, ancho de cuchilla 3.00 m, peso 14 ton.
- Retrocargador, pala de 1,1 m³ de capacidad, profundidad de excavación de 4.400 mm y una altura de 5.680 mm.
- Carrotanque de agua (1000 gal).
- Vibrocompactador de 12 ton.

Así como herramientas menores necesarias para la correcta ejecución de la actividad.

Ejecución de los trabajos

Mejoramiento del afirmado

Los materiales existentes que no cumplan los requisitos de calidad establecidos en los artículos 311 o 320, según corresponda, se deben escarificar en el espesor ordenado por el interventor. Así mismo, estos materiales se deben retirar, transportar, depositar y conformar en los sitios destinados para disposición de sobrantes o desechos, de acuerdo con estas especificaciones o lo dispuesto por el interventor.

Cuando el material del afirmado existente cumpla los requisitos de calidad establecidos en los artículos 311 o 320 de las "Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras 2022 – INVIAS.", según corresponda, se debe escarificar, conformar, humedecer o secar y compactar, de acuerdo con lo especificado en esos artículos, ya sea con o sin adición de material. La escarificación del afirmado existente se debe realizar necesariamente cuando no se requiera adicionar material o cuando el espesor de la capa compacta de material por adicionar sea inferior a diez centímetros (10 cm).

Para el caso de capas adicionales con espesores compactados iguales o superiores a diez centímetros (10 cm), la escarificación solo se debe realizar cuando haya necesidad de efectuar el reemplazo de material de afirmado existente que no cumpla los requisitos de calidad establecidos en los artículos 311 o 320 de las "Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras 2022 – INVIAS.", según corresponda, salvo que, por circunstancias especiales, el interventor determine lo contrario.

El material por utilizar en la adición o en el reemplazo de material inadecuado, debe cumplir lo especificado en los artículos 311 o 320 de las "Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras 2022 – INVIAS.", según lo indiquen los documentos del proyecto.

En el mejoramiento del afirmado no deben aparecer depresiones ni angostamientos que afecten la superficie de rodadura contemplada en el alineamiento y en las secciones típicas del proyecto.

Una vez conformada la calzada existente, el constructor debe conservarla con la planicidad y el perfil correcto, hasta que proceda a la construcción de la capa superior. Cualquier deterioro que se produzca por causa diferente a fuerza mayor debe ser corregido por el constructor sin costo adicional para la entidad, hasta contar con la aprobación del interventor.

Condiciones para el recibo de los trabajos

Los trabajos de conformación de la calzada se deben ajustar a los documentos del proyecto y las instrucciones del interventor. Su pendiente transversal debe ser la especificada en el numeral

311.4.5 del artículo 311 de las "Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras 2022 – INVIAS.".

Las cunetas deben quedar funcionando adecuadamente y libres de todo material de desecho.

En los casos en que se requiera adición de material, la verificación de su calidad se debe efectuar de acuerdo con lo establecido en el artículo 311 o en el artículo 320 de las "Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras 2022 – INVIAS.", según se haya incorporado material de afirmado o de subbase granular, respectivamente.

El control de compactación se debe ajustar a lo establecido en el numeral 311.5.2.2.2 del artículo 311 de las "Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras 2022 – INVIAS.".

El trabajo se debe considerar terminado cuando el interventor verifique y acepte que el constructor se ha ceñido a lo establecido en los documentos del proyecto y a lo ordenado por este.

Medida y forma de pago

La unidad de medida para la conformación de la calzada debe ser el metro cuadrado (m2), aproximado a la centésima (0,01), de trabajo realizado de acuerdo con esta especificación y aprobado por el interventor en el área definida en los documentos del proyecto.

No se debe medir, para efectos de pago, ningún área por fuera de los límites indicados en los documentos del proyecto.

El precio unitario debe cubrir todos los costos de excavación de cunetas y ensanches menores en corte, hasta un máximo de cincuenta metros cúbicos (50 m3) entre estaciones de cincuenta metros (50 m) del abscisado del proyecto, excavados a un solo lado de la vía; el cargue, el transporte de los materiales excavados hasta los sitios de utilización y/o disposición; la escarificación, el cargue, el transporte y el desecho en sitios aprobados de los materiales inadecuados de la calzada existente; la escarificación, la conformación, el humedecimiento o el secado y la compactación de los materiales apropiados de la calzada existente, de acuerdo con las secciones típicas del proyecto, con o sin adición de material.

6.0.50. Mantenimiento y montaje de módulos de cerramiento en malla eslabonada y ángulo y/o varilla. (M2)

Descripción

Esta actividad consiste en el mantenimiento y montaje de módulos de cerramiento en malla eslabonada, ángulo y/o varilla previamente desmontados. El mantenimiento incluye el proceso de pulido, aplicación de hueso duro para reparaciones, cortes y ajustes de las secciones, seguido de la instalación y acabado del cerramiento con pintura anticorrosiva y pintura esmalte.

El trabajo se realiza bajo la dirección de un soldador certificado, utilizando secciones de andamio multidireccional certificado de 2 metros para garantizar seguridad y precisión durante el proceso de montaje y pintura. El mantenimiento y montaje se ejecutarán de acuerdo con los lineamientos de calidad y seguridad definidos en el proyecto.

Materiales

- Soldadura eléctrica 6013
- Lija de Agua 100 - pliego 23 cm x 28 cm
- Hueso duro poliéster P1500
- Pintura anticorrosiva
- Pintura esmalte

Equipos

- Equipo de soldadura
- Equipo de pintura
- Pulidora eléctrica
- Andamio multidireccional certificado de 2 metros

Proceso constructivo

Preparación de la zona de trabajo:

- Limpiar la zona de trabajo y asegurar condiciones adecuadas de seguridad y acceso.

Pulido y reparación:

- Utilizar la pulidora eléctrica para retirar óxido, pintura deteriorada y preparar la superficie para el mantenimiento.
- Aplicar hueso duro poliéster P1500 para corregir imperfecciones y nivelar las superficies.
- Lijar las áreas reparadas con lija de agua 100 hasta obtener una superficie uniforme.

Corte y ajuste:

- Realizar cortes y ajustes necesarios en las secciones utilizando el equipo de soldadura.
- Soldar las uniones y refuerzos para garantizar la estabilidad estructural.
- Verificar la alineación y nivelación de las secciones antes de continuar.

Montaje:

- Utilizar el andamio multidireccional para acceder y fijar las secciones de cerramiento en su posición final.
- Asegurar las uniones mediante soldadura y reforzar las áreas críticas.

Pintura y acabado:

- Aplicar una capa de pintura anticorrosiva sobre las superficies metálicas para protegerlas contra la oxidación.
- Aplicar la pintura esmalte como acabado final para proporcionar una superficie resistente y estética.
- Dejar secar y realizar inspecciones para verificar la adherencia y cobertura de la pintura.

Limpieza y finalización:

- Retirar materiales sobrantes y limpiar la zona de trabajo.
- Realizar una inspección final para garantizar la correcta instalación y acabado del cerramiento.

Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m^2) de cerramiento en malla eslabonada y ángulo y/o varilla mantenido y montado correctamente, aprobado por la Interventoría. El precio incluye el costo de los materiales, transporte, preparación de la superficie, aplicación de reparaciones, montaje y pintura, así como la mano de obra, herramientas y equipos especializados para la correcta ejecución de la actividad. También cubre todos los costos directos e indirectos asociados con la actividad.

6.0.51. Conformación y compactación de rellenos comunes en zanja o terraplén con acarreo libre. (M3)

Descripción

Esta actividad consiste en la conformación y compactación de rellenos comunes en zanjas o terraplenes mediante el uso de un vibrocompactador manual tipo saltarín. El relleno se ejecutará utilizando material existente al borde de la excavación o a una distancia máxima de 50 metros (acarreo libre).

El proceso de conformación y compactación se realizará en capas de máximo 30 centímetros de espesor, compactando cada capa hasta alcanzar el nivel de rasante definido en los diseños o según lo indicado por la Interventoría. La actividad incluye la humectación del material con agua para mejorar las condiciones de compactación y garantizar que el relleno cumpla con los estándares de densidad especificados en el proyecto.

Materiales

- Agua

Proceso constructivo

Preparación de la zona de trabajo:

- Limpiar y retirar cualquier material suelto o inestable en el área de trabajo.
- Verificar que el material de relleno cumpla con las especificaciones técnicas y esté libre de materiales orgánicos, piedras de gran tamaño o cualquier otro material contaminante.

Transporte y extendido del material de relleno:

- Acarrear el material de relleno desde el borde de la excavación o desde una distancia máxima de 50 metros.
- Extender el material de relleno en capas de máximo 30 centímetros de espesor.

Humectación y compactación:

- Humedecer el material de relleno con agua para mejorar las condiciones de compactación.
- Compactar cada capa utilizando un vibrocompactador manual tipo saltarín hasta alcanzar la densidad y nivelación especificados en los diseños.
- Repetir el proceso de extendido, humectación y compactación hasta alcanzar el nivel de rasante definido en los diseños o por la Interventoría.

Verificación y ajustes:

- Verificar la correcta nivelación y densidad del material compactado mediante ensayos de laboratorio o pruebas de campo, según las especificaciones del proyecto.
- Realizar los ajustes necesarios en caso de desviaciones en el nivel o densidad del relleno.

Limpieza y finalización:

- Retirar materiales sobrantes y escombros generados durante la actividad.
- Asegurar que la superficie compactada esté libre de materiales sueltos o deformaciones.

Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por metro cúbico (m^3) de relleno conformado y compactado correctamente, aprobado por la Interventoría. El precio incluye el costo de los materiales, transporte, preparación, humectación, conformación y compactación, así como la mano de obra, herramienta y equipo especializado para la correcta ejecución de la actividad. También cubre todos los costos directos e indirectos asociados con la actividad.

6.0.52. Línea de demarcación con pintura en frío. (ML)

Descripción

Este trabajo consiste en el suministro, almacenamiento, transporte y aplicación de pintura de tráfico, reflectorizada con microesferas de vidrio para líneas y marcas viales sobre un pavimento, de acuerdo con las dimensiones y los colores que indiquen los planos del proyecto o establezca el Interventor. (2013-INV-700).

Se podrán utilizar resinas termoplásticas, materiales prefabricados de larga duración que cumplan los requisitos de la norma NTC 1360. Si los documentos del proyecto no indican otra cosa, la selección del material por utilizar para un caso específico se hará de acuerdo con el criterio descrito en el numeral 700.4.1. de la norma INVIAS 2013.

Materiales

- Pintura para tráfico acrílica color blanco, base solvente, para demarcación vial NTC 1360
- Microesferas de vidrio reflectiva NTC 2072
- Thinner: Solvente para la dilución y ajuste de viscosidad de la pintura para tráfico, utilizado según las recomendaciones del fabricante para asegurar una aplicación homogénea y uniforme.

Medida y forma de pago

Se medirá y pagará en metros lineales (M) de Línea de demarcación vial con pintura termoplástica o de larga duración. El valor incluye el costo de la mano de obra, herramienta y el equipo necesario para cumplir con lo indicado en la especificación INVIAS articulo 700 - 13, así como todos los costos directos e indirectos para la correcta ejecución de la actividad.

6.0.53. Base imprimante para demarcación de pintura en pavimentos de concreto, por metro lineal. (ML)

Descripción

Este trabajo consiste en el suministro, almacenamiento, transporte y aplicación de base imprimante acrílica sobre pavimentos de concreto, previa a la aplicación de líneas de demarcación vial con pintura en frío, de acuerdo con las dimensiones, ubicación y colores que indiquen los planos del proyecto o establezca el Interventor.

La base imprimante se aplicará para garantizar una adecuada adherencia de la pintura de tráfico al pavimento de concreto, mejorando su durabilidad y resistencia al desgaste por tráfico y condiciones climáticas.

La aplicación de la base imprimante incluirá la limpieza previa de la superficie, la eliminación de polvo, grasas y cualquier contaminante que pueda afectar la adherencia. Se aplicará mediante un vehículo delineador equipado con al menos dos boquillas para asegurar una cobertura uniforme y continua, cumpliendo con los requisitos de la norma NTC 4744-2.

El Contratista será responsable de garantizar una aplicación uniforme y sin defectos de la base imprimante, realizando las correcciones o retoques necesarios para cumplir con las especificaciones técnicas y estándares de calidad exigidos por la Interventoría. La actividad deberá realizarse en condiciones ambientales adecuadas para asegurar una correcta adherencia y secado de la base imprimante.

Materiales

- Imprimante acrílico, color negro: Especial para demarcación vial sobre pavimentos de concreto, formulado para garantizar una alta adherencia de la pintura de tráfico y resistencia a la abrasión y las condiciones climáticas.
- Thinner: Solvente para la dilución y ajuste de viscosidad del imprimante acrílico, utilizado según las recomendaciones del fabricante para asegurar una aplicación homogénea y uniforme.

Equipos

- Vehículo delineador para aplicación de pintura: Equipado con mínimo dos boquillas de aplicación, que garantice una distribución uniforme de la base imprimante sobre el pavimento, cumpliendo con la norma NTC 4744-2.

Medida y forma de pago

Se medirá y pagará en metros lineales (ML) de base imprimante correctamente aplicada y aprobada por la Interventoría. El precio incluye el costo de los materiales, transporte, preparación de la superficie, aplicación, limpieza, ajustes y retoques necesarios, así como la mano de obra, herramienta y equipo especializado para la correcta ejecución de la actividad. También cubre todos los costos directos e indirectos asociados con la actividad.

6.0.54. Cerramiento en malla eslabonada CAL 12 h=2mts y postes en concreto 17MPA, separados entre ejes cada 2.50 mts. (UND)

Descripción

Esta actividad consiste en la instalación de un cerramiento perimetral en malla eslabonada galvanizada de calibre 12 y altura de 2.00 metros, soportada por postes de concreto reforzado de 17 MPa con una separación entre ejes de 2.50 metros.

La actividad incluye la excavación manual para el empotramiento de los postes a una profundidad de 50 cm en el terreno existente, asegurando la correcta alineación y verticalidad. Posteriormente, se instala la malla eslabonada y se refuerza longitudinalmente con alambre galvanizado calibre 12 para garantizar la estabilidad estructural del cerramiento.

Una vez instalada la malla, se procederá a aplicar pintura vinilo, pintando 1 metro de altura en color blanco y el siguiente metro en color verde, siguiendo el patrón cromático existente en el predio de la CDMB.

Materiales

- Postes de concreto reforzado de 17 MPa para cercas, de 2.50 metros de longitud.
- Malla eslabonada galvanizada de calibre 12, con una luz de 2-1/4" x 2-1/4" y altura de 2.00 metros.
- Alambre galvanizado calibre 12.
- Pintura vinilo color blanco y verde.

Proceso constructivo

Replanteo y excavación:

- Realizar el replanteo del cerramiento conforme a las coordenadas y alineaciones definidas en los planos del proyecto.
- Ejecutar excavación manual a una profundidad de 50 cm y diámetro suficiente para permitir el empotramiento y anclaje de los postes de concreto.
- Verificar la alineación y verticalidad de las excavaciones para garantizar una correcta instalación de los postes.

Instalación de postes y malla:

- Instalar los postes de concreto reforzado de 2.50 m de longitud, empotrándolos a una profundidad de 50 cm y separándolos entre sí cada 2.50 metros entre ejes.
- Asegurar la correcta alineación y nivelación de los postes mediante el uso de guías o líneas de referencia.
- Instalar la malla eslabonada galvanizada de calibre 12 y altura de 2.00 metros sobre los postes, fijándola mediante alambre galvanizado calibre 12.
- Reforzar la estabilidad de la malla mediante tensado longitudinal del alambre galvanizado, asegurando su fijación a los postes en todos los puntos de contacto.

Pintura y acabados:

- Aplicar pintura vinilo en la malla siguiendo el patrón cromático establecido en el predio de la CDMB:
  - ✓ 1 metro de altura en color blanco.
  - ✓ 1 metro de altura en color verde.
- Asegurar una aplicación uniforme de la pintura mediante brocha o rodillo, evitando escurrimientos o acumulaciones.
- Realizar las correcciones y retoques necesarios para garantizar una apariencia uniforme y estéticamente adecuada.

Limpieza y ajustes finales:

- Retirar materiales sobrantes y escombros generados durante la instalación.
- Verificar la correcta fijación y estabilidad de la malla y los postes.
- Garantizar que el cerramiento cumpla con las especificaciones técnicas y los estándares de calidad exigidos por la Interventoría.

Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por metro lineal (ML) de cerramiento en malla eslabonada correctamente instalado y aprobado por la Interventoría. El precio incluye el costo de los materiales, transporte, excavación, instalación de postes y malla, tensado y fijación del alambre galvanizado, aplicación de pintura, limpieza, ajustes y retoques necesarios, así como la mano de obra, herramienta y equipo especializado para la correcta ejecución de la actividad. También cubre todos los costos directos e indirectos asociados con la actividad.

6.0.55. Acometida domiciliaria de 0.00 a 6.00 mts, incluye excavación, semicodo, silla yee, cama de arena, instalación de tubería 6" y relleno. (UND)

Descripción

Esta actividad consiste en la instalación de una acometida domiciliaria para red sanitaria, con tubería de 6" de diámetro y una longitud de hasta 6.00 metros. La acometida se conectará a la red principal de 18 pulgadas mediante un semicodo a 45 grados y silla yee de 6" x 18".

La actividad comprende la excavación a máquina sin entibados, a una profundidad de hasta 2.50 metros para nivelación y cimentación de la tubería. Una vez instalada la tubería, se construirá una cama de arena compactada de 10 cm de espesor sobre la cota clave de la tubería.

En el extremo de la acometida, se construirá una caja de inspección de dimensiones en planta de 0.38 x 0.38 m, construida con ladrillo de 25 x 12 x 7 cm, friso con mortero y tapa en loza de concreto de 7 cm de espesor, reforzada con cuatro varillas de 1/4" en cada sentido.

Finalmente, se realizará el relleno compactado hasta alcanzar el nivel existente o el definido en los diseños y aprobado por la Interventoría.

Materiales

- Tubería de PVC de 6" alcantarillado.
- Semicodo de PVC de 6" alcantarillado.

- Silla yee de PVC de 6"x18" alcantarillado.
- Arena para cimentación de tubería.
- Ladrillo de 25 x 12 x 7 cm tolete.
- Mortero 1:2
- Concreto de 21 MPa para la loza de la caja de inspección.
- Varilla de 1/4" para el refuerzo de la loza.
- Material de excavación para el relleno.

Proceso constructivo

Replanteo y excavación:

- Realizar el replanteo de la acometida domiciliaria según las coordenadas y cotas establecidas en los planos del proyecto.
- Ejecutar la excavación a máquina, sin entibados, a una profundidad máxima de 2.50 metros y una longitud de hasta 6.00 metros.
- Verificar que la excavación tenga la pendiente y profundidad especificadas en el diseño.

Instalación de la tubería:

- Colocar una cama de arena de río compactada de 10 cm de espesor en el fondo de la excavación.
- Instalar la tubería de 6" de diámetro sobre la cama de arena, garantizando la pendiente y alineación adecuadas.
- Colocar el semicodo de 6" para lograr la conexión a 45 grados con la red principal de 18 pulgadas.
- Fijar la tubería y el semicodo mediante la instalación de la Silla yee de PVC para garantizar una conexión hermética.

Construcción de la caja de inspección:

- Construir la caja de inspección de 0.38 x 0.38 m en planta con ladrillo de 25 x 12 x 7 cm.
- Aplicar friso con mortero en las paredes interiores y exteriores de la caja.
- Fundir la tapa en loza de concreto de 7 cm de espesor, reforzada con cuatro varillas de 1/4" en cada sentido.
- Colocar la tapa sobre la caja de inspección y verificar el ajuste y sellado.

Relleno y compactación:

- Realizar el relleno inicial con arena de río hasta 10 cm por encima de la cota clave de la tubería.
- Continuar con el relleno utilizando el material de la excavación, compactándolo por capas de 20 cm hasta alcanzar el nivel existente o el definido en los diseños.
- Verificar la compactación mediante prueba de densidad in situ.

Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por unidad de acometida de longitud entre 0 y 6 metros, correctamente instalada y aprobada por la Interventoría. El precio incluye el costo de los materiales, transporte, excavación, nivelación, cimentación, instalación de la tubería, semicodo y siya yee, construcción de la caja de

inspección, compactación de la cama de arena y relleno, limpieza y ajustes necesarios, así como la mano de obra, herramienta y equipo especializado para la correcta ejecución de la actividad.

6.0.56. Acometida domiciliaria de 6.01 a 10.00 mts, incluye excavación, semicodo, silla yee, cama de arena, instalación de tubería 6" y relleno. (UND)

Descripción

Esta actividad consiste en la instalación de una acometida domiciliaria para red sanitaria, con tubería de 6" de diámetro y una longitud entre 6.01 y 10.00 metros. La acometida se conectará a la red principal de 18 pulgadas mediante un semicodo a 45 grados.

La actividad comprende la excavación a máquina sin entibados, a una profundidad de hasta 2.50 metros para nivelación y cimentación de la tubería. Una vez instalada la tubería, se construirá una cama de arena compactada de 10 cm de espesor sobre la cota clave de la tubería.

En el extremo de la acometida, se construirá una caja de inspección de dimensiones en planta de 0.38 x 0.38 m, construida con ladrillo de 25 x 12 x 7 cm, friso con mortero y tapa en loza de concreto de 7 cm de espesor, reforzada con cuatro varillas de 1/4" en cada sentido.

Finalmente, se realizará el relleno compactado hasta alcanzar el nivel existente o el definido en los diseños y aprobado por la Interventoría.

Materiales

- Tubería de PVC de 6" alcantarillado.
- Semicodo de PVC de 6" alcantarillado.
- Silla yee de PVC de 6"x18" alcantarillado.
- Arena para cimentación de tubería.
- Ladrillo de 25 x 12 x 7 cm tolete.
- Mortero 1:2
- Concreto de 21 MPa para la loza de la caja de inspección.
- Varilla de 1/4" para el refuerzo de la loza.
- Material de excavación para el relleno.

Proceso constructivo

Replanteo y excavación:

- Realizar el replanteo de la acometida domiciliaria según las coordenadas y cotas establecidas en los planos del proyecto.
- Ejecutar la excavación a máquina, sin entibados, a una profundidad máxima de 2.50 metros y una longitud entre 6.01 y 10.00 metros.
- Verificar que la excavación tenga la pendiente y profundidad especificadas en el diseño.

Instalación de la tubería:

- Colocar una cama de arena de río compactada de 10 cm de espesor en el fondo de la excavación.
- Instalar la tubería de 6" de diámetro sobre la cama de arena, garantizando la pendiente y alineación adecuadas.

- Colocar el semicodo de 6" para lograr la conexión a 45 grados con la red principal de 18 pulgadas.
- Fijar la tubería y el semicodo mediante la instalación de la Silla yee de PVC para garantizar una conexión hermética.

Construcción de la caja de inspección:

- Construir la caja de inspección de 0.38 x 0.38 m en planta con ladrillo de 25 x 12 x 7 cm.
- Aplicar friso con mortero en las paredes interiores y exteriores de la caja.
- Fundir la tapa en loza de concreto de 7 cm de espesor, reforzada con cuatro varillas de 1/4" en cada sentido.
- Colocar la tapa sobre la caja de inspección y verificar el ajuste y sellado.

Relleno y compactación:

- Realizar el relleno inicial con arena de río hasta 10 cm por encima de la cota clave de la tubería.
- Continuar con el relleno utilizando material seleccionado o el material de excavación (si es adecuado), compactándolo por capas de 20 cm hasta alcanzar el nivel existente o el definido en los diseños.
- Verificar la compactación mediante prueba de densidad in situ.

Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por unidad de acometida de longitud entre 6.01 y 10.00 metros, correctamente instalada y aprobada por la Interventoría. El precio incluye el costo de los materiales, transporte, excavación, nivelación, cimentación, instalación de la tubería, semicodo y siya yee, construcción de la caja de inspección, compactación de la cama de arena y relleno, limpieza y ajustes necesarios, así como la mano de obra, herramienta y equipo especializado para la correcta ejecución de la actividad. También cubre todos los costos directos e indirectos asociados con la actividad.

6.0.57. Cerramiento en tubo galvanizado 3" CAL 1.9 mm, separacion entre ejes 20 cm, acabado en pintura anticorrosiva. (ML)

Descripción

Esta actividad corresponde al suministro e instalación de cerramiento alto metálico en tubería estructural galvanizada de 3" de diámetro, calibre 1.9 mm y longitud de 3.00 m. El cerramiento tendrá una altura total de 3.00 m, con una separación entre ejes de 0.20 m. Los tubos serán embebidos en una viga de cimentación en concreto de 21 MPa (sin incluir acero) de acuerdo con el diseño mostrado en los planos del proyecto y las observaciones de la interventoría.

Los tubos serán revestidos con una base anticorrosiva y pintura de acabado en esmalte poliuretano gris con catalizador, según las especificaciones de diseño arquitectónico.

Materiales

- Tubería metálica estructural galvanizada de 3" Cal. 1.9 mm, longitud de 3.00 m.

- Anticorrosivo de alta adherencia para protección contra la corrosión.
- Esmalte poliuretano gris + catalizador para acabado final.
- Viga de cimentación en concreto de 21 MPa (sin incluir acero).

Proceso constructivo

Replanteo y nivelación:

- Realizar el replanteo de la ubicación del cerramiento de acuerdo con los planos del proyecto.
- Nivelar y verificar las cotas de instalación para garantizar la alineación y verticalidad.

Preparación y colocación de la viga de cimentación:

- Excavar el terreno para la construcción de la viga de cimentación de acuerdo con el diseño estructural.
- Fundir la viga en concreto de 21 MPa, dejando las separaciones requeridas para la instalación de la tubería.

Corte y preparación de la tubería:

- Cortar la tubería estructural de acuerdo con las dimensiones requeridas en los planos.
- Realizar el pulido de los extremos y verificar las medidas.

Instalación y fijación de la tubería:

- Instalar los tubos embebidos en la viga de cimentación, manteniendo la separación entre ejes de 0.20 m.
- Alinear y nivelar los tubos para garantizar la uniformidad en altura y separación.
- Realizar soldaduras en las uniones para garantizar la estabilidad estructural.

Aplicación de protección anticorrosiva y pintura de acabado:

- Lijar y limpiar las superficies metálicas para eliminar residuos y óxido.
- Aplicar una capa de base anticorrosiva epóxica.
- Aplicar pintura de acabado en esmalte poliuretano gris con catalizador, según el diseño arquitectónico.

Medida y forma de pago

Se medirá y pagará en metros lineales (ML) de cerramiento metálico correctamente instalado y aprobado por la Interventoría. El precio incluye el costo de los materiales, transporte, preparación de la superficie, instalación de la viga de cimentación, colocación de los tubos, nivelación, soldadura, aplicación de base anticorrosiva, pintura de acabado, limpieza y ajustes necesarios, así como la mano de obra, herramienta y equipo especializado para la correcta ejecución de la actividad. También cubre todos los costos directos e indirectos asociados con la actividad.

6.0.58. Reubicación de tubería de la red de acueducto D=20" L=55 m en hierro dúctil C30, con tramo elevado en acero SCH40 soportado mediante estructura metálica tipo cercha de 24 m, incluyendo instalación de codos, uniones, excavación, construcción de caissons, anclajes y relleno. (UND)

Descripción

Esta actividad comprende el suministro, instalación y reubicación de una red de acueducto de 55 metros de longitud y 500 mm de diámetro en tubería de hierro dúctil C-30 y acero SCH40. El desvío se realiza debido a la interferencia generada por la excavación para la construcción de un box-culvert.

El proceso incluye la excavación para descubrir la tubería existente, la instalación de codos y uniones para redirigir el flujo, y el montaje de un tramo elevado de 24 metros de longitud mediante una estructura metálica tipo cercha, que se apoyará en caissons construidos en ambos extremos de la zanja. El izaje y posicionamiento de la cercha y la tubería elevada se realizará mediante un brazo grúa de 10 toneladas de capacidad.

Materiales

Los materiales requeridos para la ejecución de la actividad son los siguientes:

- Tubería de hierro dúctil C-30 diámetro 500 mm
  - Cumpliendo con las normas de resistencia y presión para redes de acueducto a presión.
  - Con revestimiento interno y externo anticorrosivo.
- Tubería de acero SCH40 diámetro 500 mm
  - Utilizada para el tramo elevado.
  - Acabado galvanizado para resistencia a la corrosión y alta presión.
- Codos de 45° x 500 mm
  - Fabricados en hierro dúctil C-30.
  - Con bridas reforzadas para garantizar la resistencia en las uniones.
- Uniones R1xR1 de hierro dúctil 500 mm
  - Para conexión entre las secciones de tubería de hierro dúctil y acero SCH40.
  - Equipadas con sellos de goma para garantizar estanqueidad.
- Cercha metálica de 24 m de largo x 1,2 m de altura
  - Fabricada en acero estructural con pintura anticorrosiva.
  - Diseño tipo celosía para garantizar resistencia y estabilidad en el tramo elevado.
- Anclajes
  - Pernos de alta resistencia para la fijación de la cercha a los caissons.
  - Instalados mediante perforación y anclaje químico.
- Caissons (d=1.20 m)
  - Construidos en concreto estructural de 3.000 psi.
  - Incluyen excavación, anillo y fuste.

Equipos

- Brazo grúa con capacidad de 10 toneladas
  - Utilizado para el izaje y montaje de la cercha y la tubería de acero SCH40.
  - Equipado con ganchos y eslingas certificadas para garantizar seguridad en el proceso de montaje.

Proceso constructivo

Revisión del sitio y localización

- Verificación de la ubicación de la tubería existente mediante planos y estudios previos.
- Marcación de la zona de excavación y del trayecto para el desvío de la red.
- Señalización del área de trabajo y adopción de medidas de seguridad.

Excavación y localización de tubería existente

- Realizar excavación mediante maquinaria y herramientas manuales para localizar la tubería existente.
- Proteger la tubería localizada mediante soportes temporales y material de protección.
- Asegurar la estabilidad de las paredes de la excavación para evitar deslizamientos.

Corte y desvío de la tubería existente

- Cortar la tubería existente en los puntos definidos en el diseño.
- Instalar codos de 45° y uniones R1xR1 para redirigir el flujo de agua.
- Ajustar y fijar las conexiones mediante pernos y juntas de sellado.

Construcción de caissons

- Realizar excavación para los caissons en ambos extremos de la zanja.
- Instalar formaleta y refuerzo según diseño estructural.
- Vaciar concreto de 3.000 psi en anillo y fuste.
- Curar el concreto durante el tiempo definido en las especificaciones técnicas (mínimo 7 días).

Montaje de cercha y tramo elevado

- Posicionar la cercha sobre los caissons utilizando el brazo grúa de 10 toneladas.
- Asegurar la cercha mediante pernos de anclaje y fijación química.
- Instalar la tubería de acero SCH40 sobre la cercha, asegurando alineación y nivelación.
- Conectar la tubería de acero SCH40 a la de hierro dúctil mediante uniones R1xR1 y bridas reforzadas.
- Revisar la estabilidad y fijación de la cercha y la tubería.

Relleno y compactación

- Realizar relleno y compactación de la excavación con material seleccionado.
- Compactar en capas de 20 cm hasta alcanzar el nivel final de diseño.
- Garantizar que el relleno no afecte la alineación o estabilidad de la tubería.

Pruebas y verificación

- Realizar prueba hidrostática en la tubería para verificar la ausencia de fugas.
- Inspeccionar las fijaciones y anclajes de la cercha y la tubería.
- Realizar prueba de carga sobre la cercha para garantizar resistencia estructural.

Criterios para la aceptación

- La tubería deberá estar alineada y correctamente fijada.
- El tramo elevado deberá estar nivelado y correctamente apoyado en los caissons.
- La prueba hidrostática deberá realizarse a la presión de trabajo especificada sin presentar fugas.

- Las conexiones deberán estar ajustadas y sin signos de filtración.
- La cercha deberá estar libre de deformaciones o daños estructurales.
- El relleno y la compactación deberán cumplir con el grado de densidad especificado en el diseño.

Observaciones generales

- La actividad debe ser ejecutada por personal calificado en instalación de redes de acueducto y montaje de estructuras metálicas.
- El proceso de izaje debe realizarse bajo supervisión directa y cumpliendo con las normas de seguridad en trabajos en altura.
- Se deberá garantizar el uso de elementos de protección personal (EPP) durante todas las fases de la actividad.
- Cualquier ajuste o modificación en el proceso constructivo deberá contar con la autorización previa de la interventoría.
- La cercha y las tuberías deberán cumplir con las normas técnicas nacionales e internacionales para redes de acueducto a presión.

Medida y forma de pago

La actividad se medirá y pagará por unidad (UND) de reubicación de tubería de la red de acueducto correctamente instalada y aprobada por la interventoría. El precio incluye el costo de los materiales, transporte, excavación, nivelación, cimentación, instalación de la tubería de hierro dúctil y acero SCH40, instalación de codos y uniones, construcción de caissons, anclajes, relleno y compactación, limpieza y ajustes necesarios, así como la mano de obra, herramienta y equipo especializado para la correcta ejecución de la actividad. También cubre todos los costos directos e indirectos asociados con la actividad, incluidas las pruebas de presión y funcionamiento.

6.0.59. Suministro e instalación de máquina gimnasio al aire libre RUEDA DE TAI CHI - TIMONES DOBLE, tipo 2019-0102, Dimensiones 115x112x162 cm, Color Gris Antracita y gris plata. (UND)

Descripción

Esta actividad comprende el suministro, instalación y anclaje de la máquina de gimnasio al aire libre Rueda de Tai Chi - Timones Dobles, tipo 2019-0102, con dimensiones de 115x112x162 cm y colores Gris Antracita y Gris Plata.

El equipo será ubicado en el sitio designado según los planos del proyecto o conforme a las indicaciones de la interventoría. La instalación incluirá la ejecución de la cimentación con concreto de 3.000 psi, el anclaje de la estructura mediante varillas roscadas y la verificación de su estabilidad y correcta funcionalidad.



Imagen. Gimnasio al aire libra - Rueda Tai chi y timones dobles, tipo 2019-0102

Materiales

- Máquina de gimnasio al aire libre – Rueda de Tai Chi y Timones Dobles, tipo 2019-0102, fabricada en acero estructural con recubrimiento anticorrosivo y pintura electrostática de alta durabilidad.
- Concreto estructural 3.000 psi, mezclado en sitio, cumpliendo con los requisitos de calidad especificados en la norma NSR-10 (Norma Sismo Resistente de Colombia).
- Varilla roscada de ½", galvanizada, utilizada para el anclaje de la estructura.
- Acero de refuerzo figurado, según los planos estructurales, para garantizar la estabilidad y resistencia de la cimentación.

Proceso constructivo

Revisión del sitio de instalación:

- Verificación de la ubicación exacta según los planos del proyecto y aprobación de la interventoría.
- Comprobación de que la zona está despejada y lista para la instalación.

Excavación y preparación de la base:

- Realizar excavación manual o mecánica en la zona de cimentación, de acuerdo con las dimensiones establecidas en los diseños.
- Compactar el suelo para proporcionar una base estable para la cimentación.

Colocación del refuerzo y anclajes:

- Disponer el acero de refuerzo figurado conforme a los planos estructurales y especificaciones técnicas.
- Instalar las varillas roscadas de ½" en las posiciones establecidas para el correcto anclaje del equipo.

Fundición de la cimentación:

- Preparar y vaciar el concreto estructural 3.000 psi en la excavación, asegurando un correcto vibrado para evitar vacíos o segregación de materiales.
- Nivelar la superficie y dejar expuestas las varillas de anclaje con la altura requerida.

- Respetar el tiempo de fraguado recomendado para garantizar la resistencia del concreto antes de la instalación del equipo.

Instalación de la máquina:

- Una vez alcanzada la resistencia mínima del concreto, proceder con la instalación de la máquina sobre la cimentación.
- Alinear correctamente el equipo y fijarlo mediante las varillas roscadas con tuercas de seguridad.
- Realizar ajustes finales y verificar la estabilidad del equipo con pruebas de carga funcional.

Acabados y limpieza:

- Aplicar recubrimientos anticorrosivos en las conexiones metálicas si es necesario.
- Retirar residuos de obra y limpiar la zona de trabajo, asegurando la correcta presentación del área.

Criterios de aceptación y control de calidad

- La ubicación, nivelación y alineación del equipo deben coincidir con los planos y especificaciones del proyecto.
- El concreto debe cumplir con la resistencia mínima especificada (3.000 psi), y se podrán realizar pruebas de resistencia si así lo solicita la interventoría.
- La máquina de gimnasio debe quedar totalmente estable y operativa, sin presentar movimientos o desajustes.
- Las conexiones y fijaciones deben estar bien aseguradas y protegidas contra la corrosión.

Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por Unidad (UND) de Maquina de gimnasio al aire libre Rueda de Tai Chi y Timones Dobles, tipo 2019-0102, suministrada y debidamente instalada en las áreas indicadas en los planos previa aceptación de la Interventoría.

El precio propuesto debe incluir el suministro de todos los materiales puestos en obra, todos los costos de mano de obra, transportes, equipos y herramientas indispensables para el desarrollo y culminación completa de la presente actividad.

6.0.60. Suministro e instalación de máquina gimnasio al aire cintura, tipo MGJ.003, incluye cimentación en concreto. (UND)

Descripción

Esta actividad comprende el suministro, instalación y anclaje de la máquina de gimnasio al aire libre Cintura, tipo MGJ.003, diseñada para ejercicios de rotación del tronco.

El equipo será ubicado en el sitio definido según los planos del proyecto o conforme a las indicaciones de la Interventoría. La instalación incluirá la ejecución de la cimentación en

concreto estructural de 3.000 psi, el anclaje del equipo mediante varillas roscadas y la verificación de su estabilidad y correcto funcionamiento.



Imagen. Gimnasio al aire libre cintura tipo MGJ003

Materiales

- Máquina de gimnasio al aire libre – Cintura, tipo MGJ.003, fabricada en acero estructural con recubrimiento anticorrosivo y pintura electrostática de alta resistencia.
- Concreto estructural 3.000 psi, mezclado en sitio, cumpliendo con los requisitos de calidad especificados en la norma NSR-10 (Norma Sismo Resistente de Colombia).
- Varilla roscada de ½", galvanizada, utilizada para el anclaje de la estructura.
- Acero de refuerzo figurado, según los planos estructurales, para garantizar la estabilidad y resistencia de la cimentación.

Proceso constructivo

Revisión del sitio de instalación:

- Verificación de la ubicación exacta según los planos del proyecto y aprobación de la interventoría.
- Comprobación de que la zona está despejada y lista para la instalación.

Excavación y preparación de la base:

- Realizar excavación manual o mecánica en la zona de cimentación, de acuerdo con las dimensiones establecidas en los diseños estructurales.
- Compactar el suelo para proporcionar una base estable para la cimentación.

Colocación del refuerzo y anclajes:

- Disponer el acero de refuerzo figurado conforme a los planos estructurales y especificaciones técnicas.
- Instalar las varillas roscadas de ½" en las posiciones establecidas para el correcto anclaje del equipo.

Fundición de la cimentación:

- Preparar y vaciar el concreto estructural 3.000 psi en la excavación, asegurando un correcto vibrado para evitar vacíos o segregación de materiales.
- Nivelar la superficie y dejar expuestas las varillas de anclaje con la altura requerida.
- Respetar el tiempo de fraguado recomendado para garantizar la resistencia del concreto antes de la instalación del equipo.

Instalación de la máquina:

- Una vez alcanzada la resistencia mínima del concreto, proceder con la instalación de la máquina sobre la cimentación.
- Alinear correctamente el equipo y fijarlo mediante las varillas roscadas con tuercas de seguridad.
- Realizar ajustes finales y verificar la estabilidad del equipo con pruebas de carga funcional.

Acabados y limpieza:

- Aplicar recubrimientos anticorrosivos en las conexiones metálicas si es necesario.
- Retirar residuos de obra y limpiar la zona de trabajo, asegurando la correcta presentación del área.

Criterios de aceptación y control de calidad

- La ubicación, nivelación y alineación del equipo deben coincidir con los planos y especificaciones del proyecto.
- El concreto debe cumplir con la resistencia mínima especificada (3.000 psi), y se podrán realizar pruebas de resistencia si así lo solicita la interventoría.
- La máquina de gimnasio debe quedar totalmente estable y operativa, sin presentar movimientos o desajustes.
- Las conexiones y fijaciones deben estar bien aseguradas y protegidas contra la corrosión.

Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por Unidad (UND) de Maquina de gimnasio al aire libre Cintura, tipo MGJ.003, suministrada y debidamente instalada en las áreas indicadas en los planos previa aceptación de la interventoría.

El precio propuesto debe incluir el suministro de todos los materiales puestos en obra, todos los costos de mano de obra, transportes, equipos y herramientas indispensables para el desarrollo y culminación completa de la presente actividad.

6.0.61. Suministro e instalación de máquina gimnasio al aire extensión de piernas y sentadilla doble, tipo MGJ.004. (UND)

Descripción

La presente actividad contempla el suministro, instalación y anclaje de la máquina de gimnasio al aire libre Extensión de Piernas y Sentadilla Doble, tipo MGJ.004, asegurando su adecuada fijación y

estabilidad en el sitio determinado en los planos del proyecto o según lo establecido por la interventoría.

El proceso de instalación incluirá la preparación del terreno, la ejecución de la cimentación en concreto estructural de 3.000 psi con el respectivo refuerzo metálico, el anclaje del equipo mediante varillas roscadas y la verificación de su correcta nivelación y alineación.

Materiales

- Máquina de gimnasio al aire libre – Extensión de Piernas y Sentadilla Doble, tipo MGJ.004, fabricada en acero estructural con recubrimiento anticorrosivo y pintura electrostática.
- Concreto estructural 3.000 psi, mezclado en sitio, cumpliendo con los requisitos de calidad especificados en la norma NSR-10 (Norma Sismo Resistente de Colombia).
- Varilla roscada de ½", galvanizada, utilizada para el anclaje de la estructura.
- Acero de refuerzo figurado, según los planos estructurales, para garantizar la estabilidad y resistencia de la cimentación.

Proceso constructivo

Revisión del sitio de instalación:

- Confirmar la ubicación exacta según los planos del proyecto y lo indicado por la interventoría.
- Verificar que el área se encuentra libre de obstáculos y adecuadamente compactada.

Excavación y preparación de la base:

- Realizar excavación manual o mecánica en el área destinada a la cimentación, de acuerdo con las dimensiones establecidas en los diseños estructurales.
- Limpiar la zona y compactar el fondo de la excavación para garantizar una base firme.

Colocación del refuerzo y anclajes:

- Disponer el acero de refuerzo figurado conforme a los planos estructurales y especificaciones del proyecto.
- Instalar las varillas roscadas de ½" en las posiciones indicadas para garantizar la correcta sujeción del equipo.

Fundición de la cimentación:

- Preparar y vaciar el concreto estructural 3.000 psi en la excavación, asegurando un correcto vibrado para evitar la presencia de vacíos o segregaciones.
- Nivelar la superficie y dejar las varillas de anclaje expuestas según la altura requerida.
- Permitir el fraguado del concreto de acuerdo con los tiempos recomendados por las especificaciones del fabricante.

Instalación de la máquina:

- Una vez alcanzada la resistencia mínima del concreto, proceder con la instalación de la máquina de gimnasio sobre la cimentación.
- Alinear correctamente el equipo y fijarlo utilizando las varillas roscadas y tuercas de seguridad.
- Ajustar y verificar la estabilidad de la máquina mediante pruebas de carga y funcionalidad.

Acabados y limpieza:

- Aplicar selladores o recubrimientos anticorrosivos en las conexiones metálicas si es necesario.
- Retirar residuos de obra y dejar la zona de trabajo limpia y libre de materiales sobrantes.

Criterios de aceptación y control de calidad

- La ubicación, nivelación y alineación del equipo deben coincidir con los planos y especificaciones del proyecto.
- El concreto debe cumplir con la resistencia mínima especificada (3.000 psi), y se podrán realizar pruebas de resistencia si así lo solicita la interventoría.
- La máquina de gimnasio debe quedar totalmente estable y operativa, sin presentar movimientos o desajustes.
- Las conexiones y fijaciones deben estar bien aseguradas y protegidas contra la corrosión.

Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por Unidad (UND) de Maquina de gimnasio al aire libre Extensión de Piernas y Sentadilla Doble, tipo MGJ.004, suministrada y debidamente instalada en las áreas indicadas en los planos previa aceptación de la Interventoría.

El precio propuesto debe incluir el suministro de todos los materiales puestos en obra, todos los costos de mano de obra, transportes, equipos y herramientas indispensables para el desarrollo y culminación completa de la presente actividad.

6.0.62. Suministro e instalación de máquina de gimnasio al aire libre pectorales doble en wpc, tipo MGJ.005, incluye cimentación en concreto y anclaje. (UND)

Descripción

La presente actividad contempla el suministro, instalación y anclaje de la máquina de gimnasio al aire libre pectorales doble en wpc, tipo MGJ.005, asegurando su adecuada fijación y estabilidad en el sitio determinado en los planos del proyecto o según lo establecido por la interventoría.

El proceso de instalación incluirá la preparación del terreno, la ejecución de la cimentación en concreto estructural de 3.000 psi con el respectivo refuerzo metálico, el anclaje del equipo mediante varillas roscadas y la verificación de su correcta nivelación y alineación.



Imagen. Gimnasio al aire libre pectorales doble en wpc, tipo MGJ.005

Materiales

- Máquina de gimnasio al aire libre – pectorales doble en wpc, tipo MGJ.005, fabricada en acero estructural con recubrimiento anticorrosivo y pintura electrostática.
- Concreto estructural 3.000 psi, mezclado en sitio, cumpliendo con los requisitos de calidad especificados en la norma NSR-10 (Norma Sismo Resistente de Colombia).
- Varilla roscada de ½", galvanizada, utilizada para el anclaje de la estructura.
- Acero de refuerzo figurado, según los planos estructurales, para garantizar la estabilidad y resistencia de la cimentación.

Proceso constructivo

Revisión del sitio de instalación:

- Confirmar la ubicación exacta según los planos del proyecto y lo indicado por la interventoría.
- Verificar que el área se encuentra libre de obstáculos y adecuadamente compactada.

Excavación y preparación de la base:

- Realizar excavación manual o mecánica en el área destinada a la cimentación, de acuerdo con las dimensiones establecidas en los diseños estructurales.
- Limpiar la zona y compactar el fondo de la excavación para garantizar una base firme.

Colocación del refuerzo y anclajes:

- Disponer el acero de refuerzo figurado conforme a los planos estructurales y especificaciones del proyecto.
- Instalar las varillas roscadas de ½" en las posiciones indicadas para garantizar la correcta sujeción del equipo.

Fundición de la cimentación:

- Preparar y vaciar el concreto estructural 3.000 psi en la excavación, asegurando un correcto vibrado para evitar la presencia de vacíos o segregaciones.
- Nivelar la superficie y dejar las varillas de anclaje expuestas según la altura requerida.

- Permitir el fraguado del concreto de acuerdo con los tiempos recomendados por las especificaciones del fabricante.

Instalación de la máquina:

- Una vez alcanzada la resistencia mínima del concreto, proceder con la instalación de la máquina de gimnasio sobre la cimentación.
- Alinear correctamente el equipo y fijarlo utilizando las varillas roscadas y tuercas de seguridad.
- Ajustar y verificar la estabilidad de la máquina mediante pruebas de carga y funcionalidad.

Acabados y limpieza:

- Aplicar selladores o recubrimientos anticorrosivos en las conexiones metálicas si es necesario.
- Retirar residuos de obra y dejar la zona de trabajo limpia y libre de materiales sobrantes.

Criterios de aceptación y control de calidad

- La ubicación, nivelación y alineación del equipo deben coincidir con los planos y especificaciones del proyecto.
- El concreto debe cumplir con la resistencia mínima especificada (3.000 psi), y se podrán realizar pruebas de resistencia si así lo solicita la interventoría.
- La máquina de gimnasio debe quedar totalmente estable y operativa, sin presentar movimientos o desajustes.
- Las conexiones y fijaciones deben estar bien aseguradas y protegidas contra la corrosión.

Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por Unidad (UND) de Maquina de gimnasio al aire libre pectorales doble en wpc, tipo MGJ.005, suministrada y debidamente instalada en las áreas indicadas en los planos previa aceptación de la Interventoría.

El precio propuesto debe incluir el suministro de todos los materiales puestos en obra, todos los costos de mano de obra, transportes, equipos y herramientas indispensables para el desarrollo y culminación completa de la presente actividad.

6.0.63. Suministro e instalación de máquina de gimnasio al aire libre piernas sentadilla doble wpc, tipo MGJ.007, incluye cimentación en concreto y anclaje. (UND)

Descripción

La presente actividad contempla el suministro, instalación y anclaje de la máquina de gimnasio al aire libre piernas sentadilla doble en wpc, tipo MGJ.007, asegurando su adecuada fijación y estabilidad en el sitio determinado en los planos del proyecto o según lo establecido por la interventoría.

El proceso de instalación incluirá la preparación del terreno, la ejecución de la cimentación en concreto estructural de 3.000 psi con el respectivo refuerzo metálico, el anclaje del equipo mediante varillas roscadas y la verificación de su correcta nivelación y alineación.



Imagen. Gimnasio al aire libre piernas sentadilla doble en wpc, tipo MGJ.007

Materiales

- Máquina de gimnasio al aire libre – piernas sentadilla doble en wpc, tipo MGJ.007, fabricada en acero estructural con recubrimiento anticorrosivo y pintura electrostática.
- Concreto estructural 3.000 psi, mezclado en sitio, cumpliendo con los requisitos de calidad especificados en la norma NSR-10 (Norma Sismo Resistente de Colombia).
- Varilla roscada de ½", galvanizada, utilizada para el anclaje de la estructura.
- Acero de refuerzo figurado, según los planos estructurales, para garantizar la estabilidad y resistencia de la cimentación.

Proceso constructivo

Revisión del sitio de instalación:

- Confirmar la ubicación exacta según los planos del proyecto y lo indicado por la interventoría.
- Verificar que el área se encuentra libre de obstáculos y adecuadamente compactada.

Excavación y preparación de la base:

- Realizar excavación manual o mecánica en el área destinada a la cimentación, de acuerdo con las dimensiones establecidas en los diseños estructurales.
- Limpiar la zona y compactar el fondo de la excavación para garantizar una base firme.

Colocación del refuerzo y anclajes:

- Disponer el acero de refuerzo figurado conforme a los planos estructurales y especificaciones del proyecto.
- Instalar las varillas roscadas de ½" en las posiciones indicadas para garantizar la correcta sujeción del equipo.

Fundición de la cimentación:

- Preparar y vaciar el concreto estructural 3.000 psi en la excavación, asegurando un correcto vibrado para evitar la presencia de vacíos o segregaciones.
- Nivelar la superficie y dejar las varillas de anclaje expuestas según la altura requerida.
- Permitir el fraguado del concreto de acuerdo con los tiempos recomendados por las especificaciones del fabricante.

Instalación de la máquina:

- Una vez alcanzada la resistencia mínima del concreto, proceder con la instalación de la máquina de gimnasio sobre la cimentación.
- Alinear correctamente el equipo y fijarlo utilizando las varillas roscadas y tuercas de seguridad.
- Ajustar y verificar la estabilidad de la máquina mediante pruebas de carga y funcionalidad.

Acabados y limpieza:

- Aplicar selladores o recubrimientos anticorrosivos en las conexiones metálicas si es necesario.
- Retirar residuos de obra y dejar la zona de trabajo limpia y libre de materiales sobrantes.

Criterios de aceptación y control de calidad

- La ubicación, nivelación y alineación del equipo deben coincidir con los planos y especificaciones del proyecto.
- El concreto debe cumplir con la resistencia mínima especificada (3.000 psi), y se podrán realizar pruebas de resistencia si así lo solicita la interventoría.
- La máquina de gimnasio debe quedar totalmente estable y operativa, sin presentar movimientos o desajustes.
- Las conexiones y fijaciones deben estar bien aseguradas y protegidas contra la corrosión.

Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por Unidad (UND) de Maquina de gimnasio al aire libre piernas sentadilla doble en wpc, tipo MGJ.007, suministrada y debidamente instalada en las áreas indicadas en los planos previa aceptación de la Interventoría.

El precio propuesto debe incluir el suministro de todos los materiales puestos en obra, todos los costos de mano de obra, transportes, equipos y herramientas indispensables para el desarrollo y culminación completa de la presente actividad.

6.0.64. Suministro e instalación de máquina de gimnasio al aire libre banca doble abdominales doble wpc, tipo MGJ.008. (UND)

Descripción

La presente actividad contempla el suministro, instalación y anclaje de la máquina de gimnasio al aire libre banca doble abdominales doble wpc, tipo MGJ.008, asegurando su adecuada fijación y

estabilidad en el sitio determinado en los planos del proyecto o según lo establecido por la interventoría.

El proceso de instalación incluirá la preparación del terreno, la ejecución de la cimentación en concreto estructural de 3.000 psi con el respectivo refuerzo metálico, el anclaje del equipo mediante varillas roscadas y la verificación de su correcta nivelación y alineación.



Imagen. Gimnasio al aire libre banca doble abdominales doble wpc, tipo MGJ.008,

Materiales

- Máquina de gimnasio al aire libre – banca doble abdominales doble wpc, tipo MGJ.008, fabricada en acero estructural con recubrimiento anticorrosivo y pintura electrostática.
- Concreto estructural 3.000 psi, mezclado en sitio, cumpliendo con los requisitos de calidad especificados en la norma NSR-10 (Norma Sismo Resistente de Colombia).
- Varilla roscada de ½", galvanizada, utilizada para el anclaje de la estructura.
- Acero de refuerzo figurado, según los planos estructurales, para garantizar la estabilidad y resistencia de la cimentación.

Proceso constructivo

Revisión del sitio de instalación:

- Confirmar la ubicación exacta según los planos del proyecto y lo indicado por la interventoría.
- Verificar que el área se encuentra libre de obstáculos y adecuadamente compactada.

Excavación y preparación de la base:

- Realizar excavación manual o mecánica en el área destinada a la cimentación, de acuerdo con las dimensiones establecidas en los diseños estructurales.
- Limpiar la zona y compactar el fondo de la excavación para garantizar una base firme.

Colocación del refuerzo y anclajes:

- Disponer el acero de refuerzo figurado conforme a los planos estructurales y especificaciones del proyecto.
- Instalar las varillas roscadas de ½" en las posiciones indicadas para garantizar la correcta sujeción del equipo.

Fundición de la cimentación:

- Preparar y vaciar el concreto estructural 3.000 psi en la excavación, asegurando un correcto vibrado para evitar la presencia de vacíos o segregaciones.
- Nivelar la superficie y dejar las varillas de anclaje expuestas según la altura requerida.
- Permitir el fraguado del concreto de acuerdo con los tiempos recomendados por las especificaciones del fabricante.

Instalación de la máquina:

- Una vez alcanzada la resistencia mínima del concreto, proceder con la instalación de la máquina de gimnasio sobre la cimentación.
- Alinear correctamente el equipo y fijarlo utilizando las varillas roscadas y tuercas de seguridad.
- Ajustar y verificar la estabilidad de la máquina mediante pruebas de carga y funcionalidad.

Acabados y limpieza:

- Aplicar selladores o recubrimientos anticorrosivos en las conexiones metálicas si es necesario.
- Retirar residuos de obra y dejar la zona de trabajo limpia y libre de materiales sobrantes.

Criterios de aceptación y control de calidad

- La ubicación, nivelación y alineación del equipo deben coincidir con los planos y especificaciones del proyecto.
- El concreto debe cumplir con la resistencia mínima especificada (3.000 psi), y se podrán realizar pruebas de resistencia si así lo solicita la interventoría.
- La máquina de gimnasio debe quedar totalmente estable y operativa, sin presentar movimientos o desajustes.
- Las conexiones y fijaciones deben estar bien aseguradas y protegidas contra la corrosión.

Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por Unidad (UND) de Maquina de gimnasio al aire libre banca doble abdominales doble wpc, tipo MGJ.008, suministrada y debidamente instalada en las áreas indicadas en los planos previa aceptación de la interventoría.

El precio propuesto debe incluir el suministro de todos los materiales puestos en obra, todos los costos de mano de obra, transportes, equipos y herramientas indispensables para el desarrollo y culminación completa de la presente actividad.

6.0.65. Suministro e instalación de máquina de gimnasio al aire libre elíptica doble en wpc, tipo MGJ.009. Incluye cimentación en concreto y anclaje. (UND)

Descripción

La presente actividad contempla el suministro, instalación y anclaje de la máquina de gimnasio al aire libre elíptica doble en wpc, tipo MGJ.009, asegurando su adecuada fijación y estabilidad en el sitio determinado en los planos del proyecto o según lo establecido por la interventoría.

El proceso de instalación incluirá la preparación del terreno, la ejecución de la cimentación en concreto estructural de 3.000 psi con el respectivo refuerzo metálico, el anclaje del equipo mediante varillas roscadas y la verificación de su correcta nivelación y alineación.



Imagen. Gimnasio al aire libre elíptica doble en wpc, tipo MGJ.009.

Materiales

- Máquina de gimnasio al aire libre – elíptica doble en wpc, tipo MGJ.009, fabricada en acero estructural con recubrimiento anticorrosivo y pintura electrostática.
- Concreto estructural 3.000 psi, mezclado en sitio, cumpliendo con los requisitos de calidad especificados en la norma NSR-10 (Norma Sismo Resistente de Colombia).
- Varilla roscada de ½", galvanizada, utilizada para el anclaje de la estructura.
- Acero de refuerzo figurado, según los planos estructurales, para garantizar la estabilidad y resistencia de la cimentación.

Proceso constructivo

Revisión del sitio de instalación:

- Confirmar la ubicación exacta según los planos del proyecto y lo indicado por la interventoría.
- Verificar que el área se encuentra libre de obstáculos y adecuadamente compactada.

Excavación y preparación de la base:

- Realizar excavación manual o mecánica en el área destinada a la cimentación, de acuerdo con las dimensiones establecidas en los diseños estructurales.

- Limpiar la zona y compactar el fondo de la excavación para garantizar una base firme.

Colocación del refuerzo y anclajes:

- Disponer el acero de refuerzo figurado conforme a los planos estructurales y especificaciones del proyecto.
- Instalar las varillas roscadas de ½" en las posiciones indicadas para garantizar la correcta sujeción del equipo.

Fundición de la cimentación:

- Preparar y vaciar el concreto estructural 3.000 psi en la excavación, asegurando un correcto vibrado para evitar la presencia de vacíos o segregaciones.
- Nivelar la superficie y dejar las varillas de anclaje expuestas según la altura requerida.
- Permitir el fraguado del concreto de acuerdo con los tiempos recomendados por las especificaciones del fabricante.

Instalación de la máquina:

- Una vez alcanzada la resistencia mínima del concreto, proceder con la instalación de la máquina de gimnasio sobre la cimentación.
- Alinear correctamente el equipo y fijarlo utilizando las varillas roscadas y tuercas de seguridad.
- Ajustar y verificar la estabilidad de la máquina mediante pruebas de carga y funcionalidad.

Acabados y limpieza:

- Aplicar selladores o recubrimientos anticorrosivos en las conexiones metálicas si es necesario.
- Retirar residuos de obra y dejar la zona de trabajo limpia y libre de materiales sobrantes.

Criterios de aceptación y control de calidad

- La ubicación, nivelación y alineación del equipo deben coincidir con los planos y especificaciones del proyecto.
- El concreto debe cumplir con la resistencia mínima especificada (3.000 psi), y se podrán realizar pruebas de resistencia si así lo solicita la interventoría.
- La máquina de gimnasio debe quedar totalmente estable y operativa, sin presentar movimientos o desajustes.
- Las conexiones y fijaciones deben estar bien aseguradas y protegidas contra la corrosión.

Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por Unidad (UND) de Maquina de gimnasio al aire libre elíptica doble en wpc, tipo MGJ.009, suministrada y debidamente instalada en las áreas indicadas en los planos previa aceptación de la interventoría.

El precio propuesto debe incluir el suministro de todos los materiales puestos en obra, todos los costos de mano de obra, transportes, equipos y herramientas indispensables para el desarrollo y culminación completa de la presente actividad.

6.0.66. Suministro e instalación de máquina de gimnasio al aire libre swing balanceo y cintura doble wpc, tipo MGJ.010, incluye cimentación en concreto y anclaje. (UND)

Descripción

La presente actividad contempla el suministro, instalación y anclaje de la máquina de gimnasio al aire libre swing balanceo y cintura doble wpc, tipo MGJ.010, asegurando su adecuada fijación y estabilidad en el sitio determinado en los planos del proyecto o según lo establecido por la interventoría.

El proceso de instalación incluirá la preparación del terreno, la ejecución de la cimentación en concreto estructural de 3.000 psi con el respectivo refuerzo metálico, el anclaje del equipo mediante varillas roscadas y la verificación de su correcta nivelación y alineación.



Imagen. Gimnasio al aire libre swing balanceo y cintura doble wpc, tipo MGJ.010.

Materiales

- Máquina de gimnasio al aire libre – swing balanceo y cintura doble wpc, tipo MGJ.010, fabricada en acero estructural con recubrimiento anticorrosivo y pintura electrostática.
- Concreto estructural 3.000 psi, mezclado en sitio, cumpliendo con los requisitos de calidad especificados en la norma NSR-10 (Norma Sismo Resistente de Colombia).
- Varilla roscada de ½", galvanizada, utilizada para el anclaje de la estructura.
- Acero de refuerzo figurado, según los planos estructurales, para garantizar la estabilidad y resistencia de la cimentación.

Proceso constructivo

Revisión del sitio de instalación:

- Confirmar la ubicación exacta según los planos del proyecto y lo indicado por la interventoría.
- Verificar que el área se encuentra libre de obstáculos y adecuadamente compactada.

Excavación y preparación de la base:

- Realizar excavación manual o mecánica en el área destinada a la cimentación, de acuerdo con las dimensiones establecidas en los diseños estructurales.
- Limpiar la zona y compactar el fondo de la excavación para garantizar una base firme.

Colocación del refuerzo y anclajes:

- Disponer el acero de refuerzo figurado conforme a los planos estructurales y especificaciones del proyecto.
- Instalar las varillas roscadas de ½" en las posiciones indicadas para garantizar la correcta sujeción del equipo.

Fundición de la cimentación:

- Preparar y vaciar el concreto estructural 3.000 psi en la excavación, asegurando un correcto vibrado para evitar la presencia de vacíos o segregaciones.
- Nivelar la superficie y dejar las varillas de anclaje expuestas según la altura requerida.
- Permitir el fraguado del concreto de acuerdo con los tiempos recomendados por las especificaciones del fabricante.

Instalación de la máquina:

- Una vez alcanzada la resistencia mínima del concreto, proceder con la instalación de la máquina de gimnasio sobre la cimentación.
- Alinear correctamente el equipo y fijarlo utilizando las varillas roscadas y tuercas de seguridad.
- Ajustar y verificar la estabilidad de la máquina mediante pruebas de carga y funcionalidad.

Acabados y limpieza:

- Aplicar selladores o recubrimientos anticorrosivos en las conexiones metálicas si es necesario.
- Retirar residuos de obra y dejar la zona de trabajo limpia y libre de materiales sobrantes.

Criterios de aceptación y control de calidad

- La ubicación, nivelación y alineación del equipo deben coincidir con los planos y especificaciones del proyecto.
- El concreto debe cumplir con la resistencia mínima especificada (3.000 psi), y se podrán realizar pruebas de resistencia si así lo solicita la interventoría.
- La máquina de gimnasio debe quedar totalmente estable y operativa, sin presentar movimientos o desajustes.
- Las conexiones y fijaciones deben estar bien aseguradas y protegidas contra la corrosión.

Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por Unidad (UND) de Maquina de gimnasio al aire libre swing balanceo y cintura doble wpc, tipo MGJ.010, suministrada y debidamente instalada en las áreas indicadas en los planos previa aceptación de la interventoría.

El precio propuesto debe incluir el suministro de todos los materiales puestos en obra, todos los costos de mano de obra, transportes, equipos y herramientas indispensables para el desarrollo y culminación completa de la presente actividad.

6.0.67. Suministro e instalación de máquina de gimnasio al aire libre bicicleta estática doble en wpc, tipo MGJ.011, incluye cimentación en concreto y anclaje. (UND)

Descripción

La presente actividad contempla el suministro, instalación y anclaje de la máquina de gimnasio al aire libre bicicleta estática doble en wpc, tipo MGJ.011,, asegurando su adecuada fijación y estabilidad en el sitio determinado en los planos del proyecto o según lo establecido por la interventoría.

El proceso de instalación incluirá la preparación del terreno, la ejecución de la cimentación en concreto estructural de 3.000 psi con el respectivo refuerzo metálico, el anclaje del equipo mediante varillas roscadas y la verificación de su correcta nivelación y alineación.

Materiales

- Máquina de gimnasio al aire libre – bicicleta estática doble en wpc, tipo MGJ.011, fabricada en acero estructural con recubrimiento anticorrosivo y pintura electrostática.
- Concreto estructural 3.000 psi, mezclado en sitio, cumpliendo con los requisitos de calidad especificados en la norma NSR-10 (Norma Sismo Resistente de Colombia).
- Varilla roscada de ½", galvanizada, utilizada para el anclaje de la estructura.
- Acero de refuerzo figurado, según los planos estructurales, para garantizar la estabilidad y resistencia de la cimentación.

Proceso constructivo

Revisión del sitio de instalación:

- Confirmar la ubicación exacta según los planos del proyecto y lo indicado por la interventoría.
- Verificar que el área se encuentra libre de obstáculos y adecuadamente compactada.

Excavación y preparación de la base:

- Realizar excavación manual o mecánica en el área destinada a la cimentación, de acuerdo con las dimensiones establecidas en los diseños estructurales.
- Limpiar la zona y compactar el fondo de la excavación para garantizar una base firme.

Colocación del refuerzo y anclajes:

- Disponer el acero de refuerzo figurado conforme a los planos estructurales y especificaciones del proyecto.
- Instalar las varillas roscadas de ½" en las posiciones indicadas para garantizar la correcta sujeción del equipo.

Fundición de la cimentación:

- Preparar y vaciar el concreto estructural 3.000 psi en la excavación, asegurando un correcto vibrado para evitar la presencia de vacíos o segregaciones.
- Nivelar la superficie y dejar las varillas de anclaje expuestas según la altura requerida.

- Permitir el fraguado del concreto de acuerdo con los tiempos recomendados por las especificaciones del fabricante.

Instalación de la máquina:

- Una vez alcanzada la resistencia mínima del concreto, proceder con la instalación de la máquina de gimnasio sobre la cimentación.
- Alinear correctamente el equipo y fijarlo utilizando las varillas roscadas y tuercas de seguridad.
- Ajustar y verificar la estabilidad de la máquina mediante pruebas de carga y funcionalidad.

Acabados y limpieza:

- Aplicar selladores o recubrimientos anticorrosivos en las conexiones metálicas si es necesario.
- Retirar residuos de obra y dejar la zona de trabajo limpia y libre de materiales sobrantes.

Criterios de aceptación y control de calidad

- La ubicación, nivelación y alineación del equipo deben coincidir con los planos y especificaciones del proyecto.
- El concreto debe cumplir con la resistencia mínima especificada (3.000 psi), y se podrán realizar pruebas de resistencia si así lo solicita la interventoría.
- La máquina de gimnasio debe quedar totalmente estable y operativa, sin presentar movimientos o desajustes.
- Las conexiones y fijaciones deben estar bien aseguradas y protegidas contra la corrosión.

Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por Unidad (UND) de Maquina de gimnasio al aire libre bicicleta estática doble en wpc, tipo MGJ.011, suministrada y debidamente instalada en las áreas indicadas en los planos previa aceptación de la Interventoría.

El precio propuesto debe incluir el suministro de todos los materiales puestos en obra, todos los costos de mano de obra, transportes, equipos y herramientas indispensables para el desarrollo y culminación completa de la presente actividad.

6.0.68. Suministro e instalación de máquina de gimnasio al aire libre timón/volantes de brazos wpc, tipo MGJ.012, incluye cimentación en concreto y anclaje. (UND)

Descripción

La presente actividad contempla el suministro, instalación y anclaje de la máquina de gimnasio al aire libre timón/volantes de brazos wpc, tipo MGJ.012, asegurando su adecuada fijación y estabilidad en el sitio determinado en los planos del proyecto o según lo establecido por la interventoría.

El proceso de instalación incluirá la preparación del terreno, la ejecución de la cimentación en concreto estructural de 3.000 psi con el respectivo refuerzo metálico, el anclaje del equipo mediante varillas roscadas y la verificación de su correcta nivelación y alineación.



Imagen. Gimnasio al aire libre timón/volantes de brazos wpc, tipo MGJ.012.

Materiales

- Máquina de gimnasio al aire libre – timón/volantes de brazos wpc, tipo MGJ.012, fabricada en acero estructural con recubrimiento anticorrosivo y pintura electrostática.
- Concreto estructural 3.000 psi, mezclado en sitio, cumpliendo con los requisitos de calidad especificados en la norma NSR-10 (Norma Sismo Resistente de Colombia).
- Varilla roscada de ½", galvanizada, utilizada para el anclaje de la estructura.
- Acero de refuerzo figurado, según los planos estructurales, para garantizar la estabilidad y resistencia de la cimentación.

Proceso constructivo

Revisión del sitio de instalación:

- Confirmar la ubicación exacta según los planos del proyecto y lo indicado por la interventoría.
- Verificar que el área se encuentra libre de obstáculos y adecuadamente compactada.

Excavación y preparación de la base:

- Realizar excavación manual o mecánica en el área destinada a la cimentación, de acuerdo con las dimensiones establecidas en los diseños estructurales.
- Limpiar la zona y compactar el fondo de la excavación para garantizar una base firme.

Colocación del refuerzo y anclajes:

- Disponer el acero de refuerzo figurado conforme a los planos estructurales y especificaciones del proyecto.
- Instalar las varillas roscadas de ½" en las posiciones indicadas para garantizar la correcta sujeción del equipo.

Fundición de la cimentación:

- Preparar y vaciar el concreto estructural 3.000 psi en la excavación, asegurando un correcto vibrado para evitar la presencia de vacíos o segregaciones.
- Nivelar la superficie y dejar las varillas de anclaje expuestas según la altura requerida.
- Permitir el fraguado del concreto de acuerdo con los tiempos recomendados por las especificaciones del fabricante.

Instalación de la máquina:

- Una vez alcanzada la resistencia mínima del concreto, proceder con la instalación de la máquina de gimnasio sobre la cimentación.
- Alinear correctamente el equipo y fijarlo utilizando las varillas roscadas y tuercas de seguridad.
- Ajustar y verificar la estabilidad de la máquina mediante pruebas de carga y funcionalidad.

Acabados y limpieza:

- Aplicar selladores o recubrimientos anticorrosivos en las conexiones metálicas si es necesario.
- Retirar residuos de obra y dejar la zona de trabajo limpia y libre de materiales sobrantes.

Criterios de aceptación y control de calidad

- La ubicación, nivelación y alineación del equipo deben coincidir con los planos y especificaciones del proyecto.
- El concreto debe cumplir con la resistencia mínima especificada (3.000 psi), y se podrán realizar pruebas de resistencia si así lo solicita la interventoría.
- La máquina de gimnasio debe quedar totalmente estable y operativa, sin presentar movimientos o desajustes.
- Las conexiones y fijaciones deben estar bien aseguradas y protegidas contra la corrosión.

Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por Unidad (UND) de Maquina de gimnasio al aire libre timón/volantes de brazos wpc, tipo MGJ.012, suministrada y debidamente instalada en las áreas indicadas en los planos previa aceptación de la Interventoría.

El precio propuesto debe incluir el suministro de todos los materiales puestos en obra, todos los costos de mano de obra, transportes, equipos y herramientas indispensables para el desarrollo y culminación completa de la presente actividad.

6.0.69. Suministro e instalación de máquina de gimnasio al aire libre barras paralelas wpc, tipo MGJ.013. (UND)

Descripción

La presente actividad contempla el suministro, instalación y anclaje de la máquina de gimnasio al aire libre barras paralelas wpc, tipo MGJ.013, asegurando su adecuada fijación y estabilidad en el sitio determinado en los planos del proyecto o según lo establecido por la interventoría.

El proceso de instalación incluirá la preparación del terreno, la ejecución de la cimentación en concreto estructural de 3.000 psi con el respectivo refuerzo metálico, el anclaje del equipo mediante varillas roscadas y la verificación de su correcta nivelación y alineación.



Imagen. Gimnasio al aire libre barras paralelas wpc, tipo MGJ.013.

Materiales

- Máquina de gimnasio al aire libre – barras paralelas wpc, tipo MGJ.013, fabricada en acero estructural con recubrimiento anticorrosivo y pintura electrostática.
- Concreto estructural 3.000 psi, mezclado en sitio, cumpliendo con los requisitos de calidad especificados en la norma NSR-10 (Norma Sismo Resistente de Colombia).
- Varilla roscada de ½", galvanizada, utilizada para el anclaje de la estructura.
- Acero de refuerzo figurado, según los planos estructurales, para garantizar la estabilidad y resistencia de la cimentación.

Proceso constructivo

Revisión del sitio de instalación:

- Confirmar la ubicación exacta según los planos del proyecto y lo indicado por la interventoría.
- Verificar que el área se encuentra libre de obstáculos y adecuadamente compactada.

Excavación y preparación de la base:

- Realizar excavación manual o mecánica en el área destinada a la cimentación, de acuerdo con las dimensiones establecidas en los diseños estructurales.
- Limpiar la zona y compactar el fondo de la excavación para garantizar una base firme.

Colocación del refuerzo y anclajes:

- Disponer el acero de refuerzo figurado conforme a los planos estructurales y especificaciones del proyecto.
- Instalar las varillas roscadas de ½" en las posiciones indicadas para garantizar la correcta sujeción del equipo.

Fundición de la cimentación:

- Preparar y vaciar el concreto estructural 3.000 psi en la excavación, asegurando un correcto vibrado para evitar la presencia de vacíos o segregaciones.
- Nivelar la superficie y dejar las varillas de anclaje expuestas según la altura requerida.
- Permitir el fraguado del concreto de acuerdo con los tiempos recomendados por las especificaciones del fabricante.

Instalación de la máquina:

- Una vez alcanzada la resistencia mínima del concreto, proceder con la instalación de la máquina de gimnasio sobre la cimentación.
- Alinear correctamente el equipo y fijarlo utilizando las varillas roscadas y tuercas de seguridad.
- Ajustar y verificar la estabilidad de la máquina mediante pruebas de carga y funcionalidad.

Acabados y limpieza:

- Aplicar selladores o recubrimientos anticorrosivos en las conexiones metálicas si es necesario.
- Retirar residuos de obra y dejar la zona de trabajo limpia y libre de materiales sobrantes.

Criterios de aceptación y control de calidad

- La ubicación, nivelación y alineación del equipo deben coincidir con los planos y especificaciones del proyecto.
- El concreto debe cumplir con la resistencia mínima especificada (3.000 psi), y se podrán realizar pruebas de resistencia si así lo solicita la interventoría.
- La máquina de gimnasio debe quedar totalmente estable y operativa, sin presentar movimientos o desajustes.
- Las conexiones y fijaciones deben estar bien aseguradas y protegidas contra la corrosión.

Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por Unidad (UND) de Maquina de gimnasio al aire barras paralelas wpc, tipo MGJ.013, suministrada y debidamente instalada en las áreas indicadas en los planos previa aceptación de la Interventoría.

El precio propuesto debe incluir el suministro de todos los materiales puestos en obra, todos los costos de mano de obra, transportes, equipos y herramientas indispensables para el desarrollo y culminación completa de la presente actividad.

6.0.70. Suministro e instalación de juego infantil columpio 2 asientos tipo SF006 (3.8m x 2.18m x 2.31m), incluye cimentación en concreto y anclajes. (UND)

Descripción

Este trabajo consiste en el suministro e instalación de columpio tipo SF006, diseñado para ser un atractivo centro de entretenimiento infantil. La estructura es suministrada por Parques Infantiles de

Colombia - By Grupo Azlo y está ensamblada con materiales de alta calidad, resistentes al paso del tiempo y a las condiciones climáticas, garantizando seguridad y confort para los usuarios. Gracias a su diseño, permite a los niños desarrollar capacidades físicas como flexibilidad y resistencia, además de fomentar la interacción social y el compañerismo durante el juego.

- El columpio SF006 ofrece múltiples actividades que contribuyen al desarrollo físico, social y cognitivo de los niños, tales como:
- Balancearse – Mecerse hacia los lados o hacia adelante y hacia atrás, fortaleciendo la coordinación motriz, el equilibrio y el control corporal.
- Reunirse – Congregarse alrededor de una zona para socializar y jugar, fortaleciendo las habilidades sociales y la interacción grupal.
- Interacción cognitiva – Proceso mental mediante el cual el niño capta los aspectos de la realidad a través de los órganos sensoriales, desarrollando la comprensión y la toma de decisiones.

El columpio safari SF006 está diseñado conforme a los estándares exigidos por la norma europea de seguridad en parques infantiles UNE-EN 1176, que regula los requisitos de seguridad y métodos de ensayo específicos para garantizar un entorno de juego seguro.



Imagen. Parque infantil Tipo SF006 del proveedor "Parques Infantiles de Colombia - By Grupo Azlo"

El parque se instalará mediante anclajes a una base de concreto de 3000 psi, asegurando estabilidad y durabilidad. La actividad incluye la preparación de la base, el vaciado y curado del concreto, así como la instalación y fijación de la estructura de acuerdo con las especificaciones técnicas y detalles arquitectónicos.

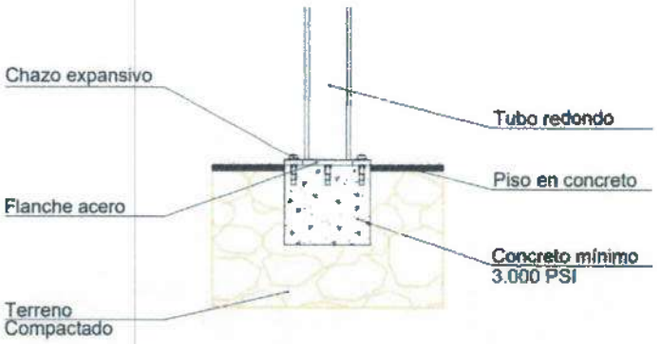


Imagen. Detalle de anclaje cimentación para parque infantil Tipo SF006

Las dimensiones del columpio infantil tipo SF006 se muestran a continuación:

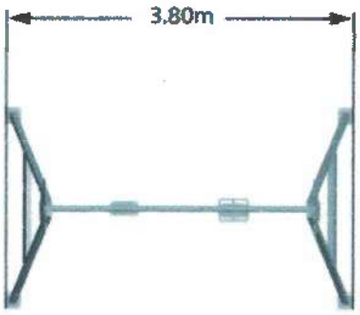


Imagen. Longitud vista en planta del columpio infantil Tipo SF006

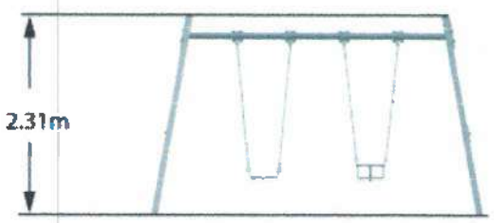


Imagen. Altura vista en perfil del columpio infantil Tipo SF006



Imagen. Ancho vista en perfil del columpio Infantil Tipo SF006

Materiales

- Concreto hidráulico 3000PSI/21 MPA In-Situ
  Columpio tipo SF006 (3.8 m x 2.18 m x 2.31 m) – Proveedor: Parques Infantiles de Colombia - By Grupo Azlo

Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por unidad (UND) de columpio tipo SF006 instalado y recibido a satisfacción por la interventoría. El valor incluye el costo del suministro, mano de obra, herramienta y equipo necesario, así como todos los costos directos e indirectos para la correcta ejecución de la actividad. La instalación debe cumplir con las especificaciones técnicas, normas de seguridad vigentes y detalles arquitectónicos establecidos en el proyecto.

6.0.71. Suministro e instalación de Juego Infantil, Tipo ATI 909, incluye cimentacion en concreto y anclajes. (UND)

Descripción

Este trabajo consiste en el suministro e instalación de circuito infantil tipo ATI909, diseñado para ofrecer una gran variedad de opciones de diversión con distintos niveles de dificultad. La estructura es suministrada por Parques Infantiles de Colombia - By Grupo Azlo y está ensamblada con materiales de alta calidad, resistentes al paso del tiempo, proporcionando confort y seguridad a los usuarios. Gracias a su diseño, permite desarrollar capacidades físicas como flexibilidad y resistencia, así como fomentar habilidades sociales a través de la interacción en medio del juego, promoviendo el compañerismo y la solidaridad.

El circuito infantil ATI909 está diseñado para ofrecer múltiples actividades que contribuyen al desarrollo físico, social y cognitivo de los niños, tales como:

- Equilibrio – Habilidad de mantener el cuerpo en la posición erguida gracias a los movimientos compensatorios que implican la motricidad global y fina, fortaleciendo la coordinación y el control corporal.
- Escalar – Subir a un lugar alto y de difícil acceso valiéndose de los pies y de las manos, mejorando la fuerza, el equilibrio y la concentración.

- Reunirse – Congregarse alrededor de una zona para socializar y jugar, fortaleciendo las habilidades sociales y el trabajo en equipo.
- Interacción cognitiva – Proceso mental mediante el cual el niño capta los aspectos de la realidad a través de los órganos sensoriales, desarrollando la comprensión y la toma de decisiones.
- Deslizarse – Moverse rápidamente hacia abajo sentado en un tobogán, estimulando el sistema vestibular y proporcionando una experiencia de movimiento controlado y placentero.

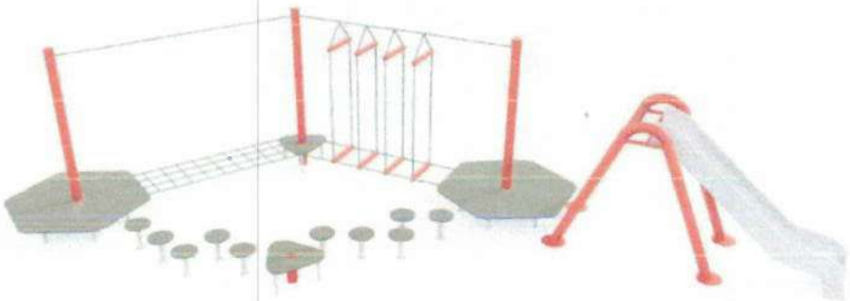


Imagen. Parque infantil Tipo ATI909 del proveedor "Parques Infantiles de Colombia - By Grupo Azlo"

El circuito infantil ATI909 está diseñado conforme a los estándares exigidos por la norma europea de seguridad en parques infantiles UNE-EN 1176 en los siguientes apartados:

- UNE-EN 1176-1 – Requisitos de seguridad y métodos de ensayo generales.
- UNE-EN 1176-3 – Requisitos de seguridad y métodos de ensayo adicionales específicos para toboganes.
- UNE-EN 1176-6 – Requisitos de seguridad y métodos de ensayo adicionales específicos para balancines.
- UNE-EN 1176-10 – Requisitos de seguridad y métodos de ensayo adicionales específicos para redes tridimensionales.

El parque se instalará mediante anclajes a una base de concreto de 3000 psi, asegurando estabilidad y durabilidad. La actividad incluye la preparación de la base, el vaciado y curado del concreto, así como la instalación y fijación de la estructura de acuerdo con las especificaciones técnicas y detalles arquitectónicos.

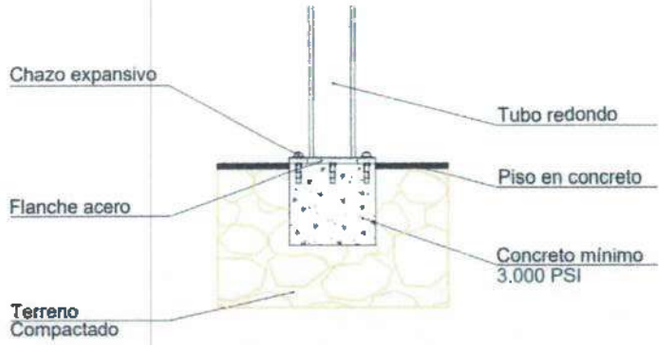


Imagen. Detalle de anclaje cimentación para parque infantil Tipo ATI909

Las dimensiones del circuito infantil tipo ATI909 se muestran a continuación:

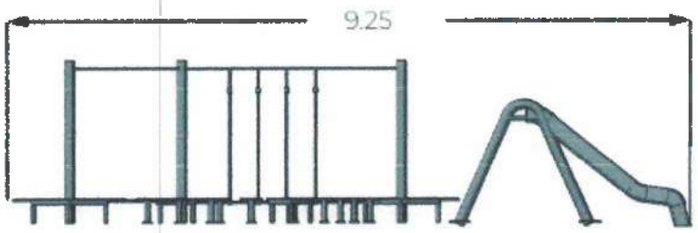


Imagen. Longitud vista en perfil del circuito infantil Tipo ATI909

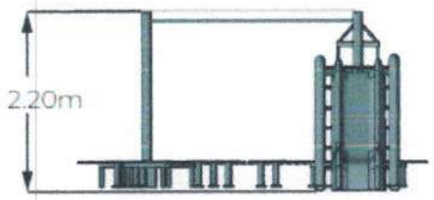


Imagen. Altura vista en perfil del circuito infantil Tipo ATI909

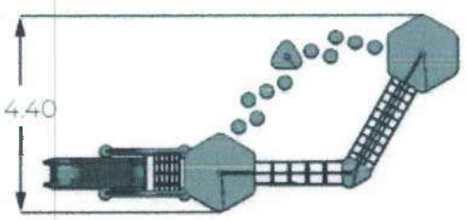


Imagen. Ancho vista en planta del circuito infantil Tipo ATI909

Materiales

- Concreto hidráulico 3000PSI/21 MPA In-Situ
- Circuito infantil tipo ATI909 – Suministrado por Parques Infantiles de Colombia - By Grupo Azlo, diseñado y ensamblado con materiales de alta calidad, cumpliendo con la norma UNE-EN 1176.

Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por unidad (UND) de circuito infantil tipo ATI909, instalado y fijado mediante cimentación en concreto de 3000 psi y anclajes según especificaciones técnicas y detalles arquitectónicos. El valor incluye el suministro de la estructura, el concreto, los anclajes, la mano de obra, herramientas y equipos necesarios para la instalación, así como todos los costos directos e indirectos asociados con la correcta ejecución de la actividad. La actividad será recibida a satisfacción por la interventoría.

6.0.72. Suministro e instalación de juego infantil, Tipo SP008, incluye cimentación en concreto y anclajes. (UND)

Descripción

Este trabajo consiste en el suministro e instalación de parque infantil tipo SP008, inspirado en un concepto espacial y diseñado bajo los estándares de seguridad para parques infantiles establecidos en la norma europea UNE-EN 1176. La estructura es suministrada por "Parques Infantiles de Colombia - By Grupo Azlo" e incluye múltiples accesorios, entre ellos:

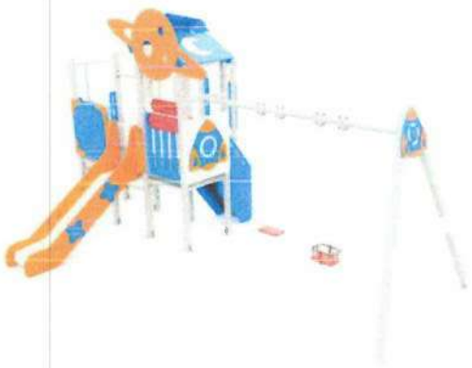


Imagen. Parque Infantil Tipo SP008 del proveedor "Parques Infantiles de Colombia - By Grupo Azlo"

- Escalera lateral – Fabricada en polietileno de alta densidad (HDPE) con pasos antideslizantes para mayor seguridad.
- Puente de paso – En polietileno de alta densidad, diseñado para soportar el uso constante y garantizar la seguridad de los niños.

- Resbaladero – Fabricado en lámina de acero inoxidable, ofreciendo alta resistencia y un deslizamiento suave.
- Paredes interactivas – Para el desarrollo de habilidades motoras y cognitivas.
- Paredes de láminas en polietileno de alta densidad – Para mayor resistencia y seguridad estructural.

Las dimensiones del parque infantil tipo SP008 se muestran a continuación:

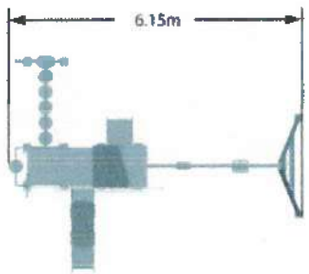


Imagen. Longitud vista en planta del parque infantil Tipo SP008

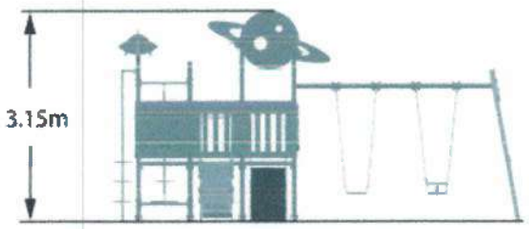


Imagen. Altura vista en perfil del parque infantil Tipo SP008

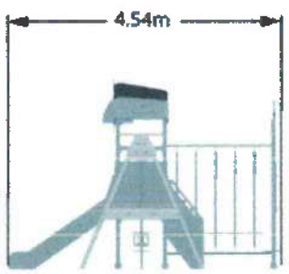
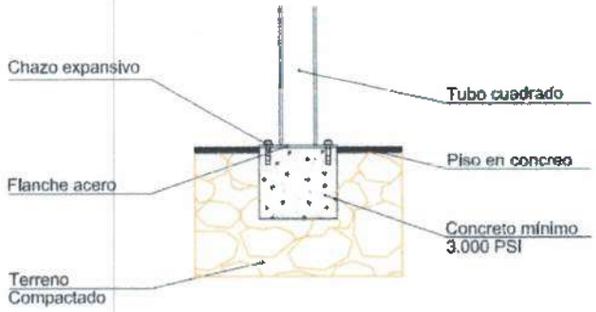


Imagen. Ancho vista en perfil del parque infantil Tipo SP008

El parque infantil se instalará mediante anclajes a una base de concreto de 3000 psi, asegurando estabilidad y durabilidad. La actividad incluye la preparación de la base, el vaciado y curado del

concreto, así como la instalación y fijación de la estructura de acuerdo con las especificaciones técnicas y detalles arquitectónicos.



Materiales

- Concreto hidráulico 3000PSI/21 MPA In-Situ
- Parque infantil tipo SP008 – Suministrado por Parques Infantiles de Colombia - By Grupo Azlo, fabricado con polietileno de alta densidad y acero inoxidable, cumpliendo con la norma UNE-EN 1176.

Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por unidad (UND) de parque infantil tipo SP008, instalado y fijado mediante cimentación en concreto de 3000 psi y anclajes según especificaciones técnicas y detalles arquitectónicos. El valor incluye el suministro de la estructura, el concreto, los anclajes, la mano de obra, herramientas y equipos necesarios para la instalación, así como todos los costos directos e indirectos asociados con la correcta ejecución de la actividad. La actividad será recibida a satisfacción por la interventoría.

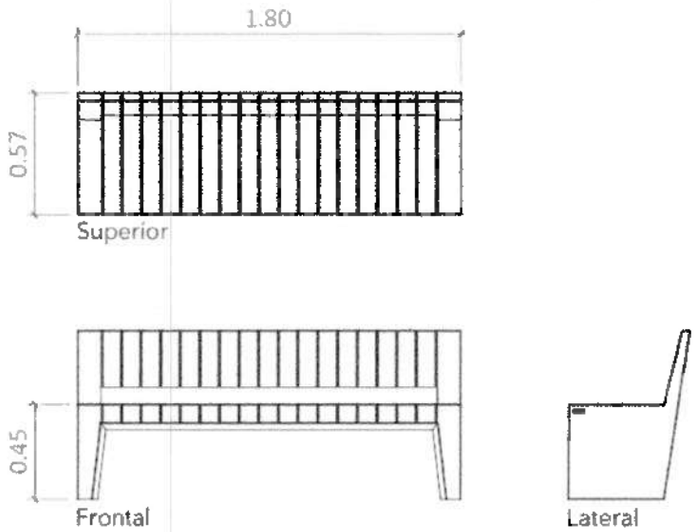
6.0.73. Suministro e instalación de banca con espaldar prefabricada en concreto tipo Oland, dimensiones 0.45 m de alto, 0.57 m de ancho y 1.80 m de longitud, forma y colores de acuerdo a detalles arquitectónicos. (UND)

Descripción

Este trabajo consiste en el suministro e instalación de bancas con espaldar prefabricadas en concreto tipo Oland, de la marca KONKRETUS, con dimensiones de 0.45 m de alto, 0.57 m de ancho y 1.80 m de longitud, conforme a las especificaciones y detalles arquitectónicos. Estas bancas están fabricadas en concreto con una resistencia a la compresión de 40 MPa a los 28 días y contienen aditivos diseñados para reducir la absorción y la adherencia de agentes contaminantes, logrando un índice de absorción inferior al 9%. Además, cuentan con un tratamiento superficial mediante la aplicación de sellos a base de silanos y siloxanos, lo que les confiere propiedades hidrofóbicas y oleofóbicas, repeliendo eficazmente sustancias a base de agua y de aceite. El concreto está reforzado con fibras

sintéticas que mejoran la resistencia estructural y previenen la corrosión interna, asegurando una mayor durabilidad y resistencia a las condiciones ambientales.

Es un producto de sobreponer. No requiere obras adicionales. Cada pieza es única. Las piezas se hacen a mano, por lo que hay diferencias entre ellas. Los colores en el concreto rara vez son sólidos y homogéneos. En cada pieza estarán presentes diferentes tonalidades que crean una textura especial en las piezas. Esto también aplica a las piezas que están hechas en concreto natural. Los poros son característicos del concreto. No son un defecto, sino que por el contrario son un atributo de este material que lo hace único.



DIMENSIONES	PESO	MATERIAL
Altura 0.45 m	369 Kg	Concreto
Ancho 0.57 m		
Profundo 1.80 m		

Materiales

- Banca con espaldar prefabricada en concreto tipo Oland – Marca KONKRETUS, dimensiones 0.45 m x 0.57 m x 1.80 m

Medida y forma de pago

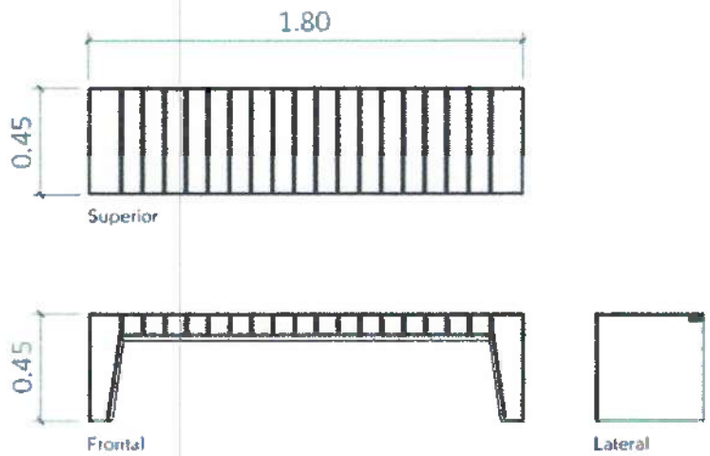
Se medirá y pagará por unidad (UND) de banca con espaldar prefabricada en concreto tipo Oland, de la marca KONKRETUS, con dimensiones de 0.45 m de alto, 0.57 m de ancho y 1.80 m de longitud, instalada de acuerdo con las especificaciones técnicas y detalles arquitectónicos. El valor incluye el suministro de la banca, la mano de obra, herramientas y equipos necesarios para la instalación, así como todos los costos directos e indirectos asociados con la correcta ejecución de la actividad. La actividad será recibida a satisfacción por la interventoría.

6.0.74. Suministro e instalación de banca sin espaldar prefabricada en concreto tipo Oland, dimensiones 0.45 m de alto, 0.45 m de ancho y 1.80 m de longitud, forma y colores de acuerdo a detalles arquitectónicos. (UND) }

Descripción

Este trabajo consiste en el suministro e instalación de bancas sin espaldar prefabricadas en concreto tipo Oland, de la marca KONKRETUS, con dimensiones de 0.45 m de alto, 0.45 m de ancho y 1.80 m de longitud, conforme a las especificaciones y detalles arquitectónicos. Estas bancas están fabricadas en concreto con una resistencia a la compresión de 40 MPa a los 28 días y contienen aditivos diseñados para reducir la absorción y la adherencia de agentes contaminantes, logrando un índice de absorción inferior al 9%. Además, cuentan con un tratamiento superficial mediante la aplicación de sellos a base de silanos y siloxanos, lo que les confiere propiedades hidrofóbicas y oleofóbicas, repeliendo eficazmente sustancias a base de agua y de aceite. El concreto está reforzado con fibras sintéticas que mejoran la resistencia estructural y previenen la corrosión interna, asegurando una mayor durabilidad y resistencia a las condiciones ambientales.

Es un producto de sobreponer. No requiere obras adicionales. Cada pieza es única. Las piezas se hacen a mano, por lo que hay diferencias entre ellas. Los colores en el concreto rara vez son sólidos y homogéneos. En cada pieza estarán presentes diferentes tonalidades que crean una textura especial en las piezas. Esto también aplica a las piezas que están hechas en concreto natural. Los poros son característicos del concreto. No son un defecto, sino que por el contrario son un atributo de este material que lo hace único.



DIMENSIONES	PESO	MATERIAL
Altura 0.45 m **Ancho** 0.45 m **Profundo** 1.80 m	**279 Kg**	Concreto

Materiales

- **Banca sin espaldar prefabricada en concreto tipo Oland – Marca KONKRETUS, dimensiones 0.45 m x 0.45 m x 1.80 m**

Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por unidad (UND) de banca sin espaldar prefabricada en concreto tipo Oland, de la marca KONKRETUS, con dimensiones de 0.45 m de alto, 0.45 m de ancho y 1.80 m de longitud, instalada de acuerdo con las especificaciones técnicas y detalles arquitectónicos. El valor incluye el suministro de la banca, la mano de obra, herramientas y equipos necesarios para la instalación, así como todos los costos directos e indirectos asociados con la correcta ejecución de la actividad. La actividad será recibida a satisfacción por la Interventoría.

CONTRATO	**CONTRATO # 069 DEL 14 DE ABRIL DEL 2023.**
OBJETO	**CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA.**
CONTRATISTA	**CONSORCIO LA FLORA 2023**
INTERVENTOR	**CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA**
VALOR FISCAL	**$ 40,514,056,113.00**
PLAZO INICIAL DE EJECUCIÓN	**DIECIOCHO (18) MESES**
PLAZO ADICIONAL DE EJECUCIÓN	**SEIS (6) MESES**
PLAZO TOTAL DE EJECUCIÓN	**VEINTICUATRO (24) MESES**
FECHA DE INICIO	**5 de mayo de 2023**
FECHA DE TERMINACION	**10 de mayo de 2025**
FECHA DE SUSPENSION	**4 de diciembre de 2024**
FECHA DE REINICIO	**11 de diciembre de 2024**

ACTA DE MODIFICACION No. 06

En Bucaramanga, a los CATORCE (14) días del mes de MARZO de DOS MIL VEINCUATRO (2025), se reunieron el representante legal del Contratista, GONZALO CÁRDENAS OREJARENA; el representante legal de la Interventoría, ALFONSO VEGA ALBINO, y la Secretaria del despacho de la secretaría de Infraestructura y Supervisora del Contrato, MARÍA DEL ROSARIO TORRES VARGAS, con el fin de firmar la presente Acta.

CONSIDERANDO

a) Que, para dar cumplimiento al alcance del contrato, se requiere la ejecución de actividades que no fueron previstas inicialmente, y para las cuales ya se han creado ítems no contemplados en la estructura original del contrato.

b) Que, debido a la inclusión de estas nuevas actividades, es necesario efectuar el ajuste y balance de las cantidades de obra, así como la reprogramación correspondiente conforme a las condiciones actuales de la obra.

c) Que la nueva proyección de cantidades de obra y actividades a ejecutar para el cumplimiento del objeto del contrato, presentada en la presente modificación, implica una adición tanto al valor inicial del contrato como a la fecha de terminación del mismo.

ACUERDAN

a) Aprobar el acta de modificación de cantidades No. 05 del contrato No. 069 del 14 de abril de 2023.

b) Modificar las cantidades vigentes del contrato, lo que implica una adición al valor inicial del contrato, conforme a lo consignado en el Anexo No. 01, el cual hace parte integral de la presente acta.

c) Las actividades pendientes por ejecutar a partir de la fecha, necesarias para la terminación, entrega y recibo a satisfacción de las obras por las partes, se desarrollarán bajo el nuevo balance de obra aprobado mediante la presente acta.

Firman la presente acta los que en ella intervienen,

GONZALO CÁRDENAS OREJARENA,
REPRESENTANTE LEGAL CONTRATISTA
CONSORCIO LA FLORA 2023

ALFONSO VEGA ALDINO,
REPRESENTANTE LEGAL INTERVENTORÍA
CONSORCIO INTERVENTORIA
CANALIZACIÓN BGA

Vo.Bo. MARÍA DEL ROSARIO TORRES,
SUPERVISORA DEL CONTRATO –
SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA
ALCALDIA DE BUCARAMANGA

Proyectó aspectos técnicos: Ing. Daniel Gómez Barragán – Consorcio la Flora 2023

Revisó: Ing. Dayana Cristina Arenas – CPS – SI 508-2025

Ing. Marcela Gómez Esparza – CPS – SI 735-2025

ACTA DE MODIFICACIÓN DE CANTIDADES N° 05

OBJETO DEL CONTRATO: CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA.

PLAZO INICIAL: DIECIOCHO (18) MESES

PLAZO ADICIONAL: SEIS (06) MESES

PLAZO TOTAL: VEINTICUATRO (24) MESES

FECHA DE INICIO: 05 DE MAYO DEL 2023

FECHA DE TERMINACIÓN: 10 DE MAYO DEL 2025

CONTRATISTA: CONSORCIO LA FLORA 2023

SUSPENSIÓN: OCHO (8) DÍAS

INTERVENTOR: CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

FECHA ACTA: 14 DE MARZO DEL 2025

SUPERVISORA: ING. MARÍA DEL ROSARIO TORRES VARGAS

			CANTIDADES VIGENTES (ÚLTIMA ACTA DE MODIFICACIÓN DE CANTIDADES No. 04 DE FECHA 30 DE SEPTIEMBRE DE 2024)			+	-	ACTA DE MODIFICACIÓN DE CANTIDADES No. 05		CONDICIONES ACTUALIZADAS	
ITEM	DESCRIPCIÓN	UN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL			CANTIDAD	VALOR PARCIAL	CANTIDAD	VALOR PARCIAL
1	CAPÍTULO 1. PRELIMINARES										
1.01	Vallas y señales especiales										
1.01.02	Vallas en lona										
1.01.02.01	Valla tipo 3	und	2	$ 1,349,443.00	$ 2,698,886.00	2		2.00	$ 2,698,886.00	4.00	$ 5,397,772.00
1.02	Retiro de basuras y escombros	m3	2235.46	$ 49,600.00	$ 110,878,816.00	920		920.00	$ 45,632,000.00	3155.46	$ 156,510,816.00
1.03	Encerramiento y campamento										
1.03.01	Encerramiento										
1.03.01.02	Encerramiento con tela de polipropileno verde	m	2848	$ 24,992.00	$ 71,177,216.00	1671.68		1671.68	$ 41,778,626.56	4519.68	$ 112,955,842.56
1.03.02	Campamento	und	2	$ 4,387,594.00	$ 8,775,188.00	1		1.00	$ 4,387,594.00	3.00	$ 13,162,782.00

			CANTIDADES VIGENTES (ÚLTIMA ACTA DE MODIFICACIÓN DE CANTIDADES No. 04 DE FECHA 30 DE SEPTIEMBRE DE 2024)			+	-	ACTA DE MODIFICACIÓN DE CANTIDADES No. 05		CONDICIONES ACTUALIZADAS	
ITEM	DESCRIPCIÓN	UN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL			CANTIDAD	VALOR PARCIAL	CANTIDAD	VALOR PARCIAL
1.04	Replanteo, control y medición permanente de la obra	mes	24	$ 7,649,114.00	$ 183,578,736.00	8		8.00	$ 61,192,912.00	32.00	$ 244,771,648.00
1.05	Desmonte y limpieza	m2	8095.98541036	$ 4,997.00	$ 40,455,639.10	568.78		568.78	$ 2,842,216.59	8664.77	$ 43,297,855.69
1.07	Rotura de pavimentos										
1.07.01	Asfáltico										
1.07.01.02	Espesor entre 0.06m y 0.10m	m2	1294	$ 41,697.00	$ 53,955,918.00	2000		2000.00	$ 83,394,000.00	3294.00	$ 137,349,918.00
1.07.01.03	Espesor entre 0.10 m y 0.20 m	m2	6011	$ 50,003.00	$ 300,568,033.00	1442.54		1442.54	$ 72,131,327.62	7453.54	$ 372,699,360.62
				SUBTOTAL	$ 772,088,432.10			SUBTOTAL	$ 314,057,562.77	SUBTOTAL	$ 1,086,145,994.87
2	CAPÍTULO 2. MOVIMIENTO DE TIERRA										
2.01.01	Excavación en zanja para alcantarillados										
2.01.01.01	Excavación con acarreo libre										
2.01.01.01.1	En tierra con entibados										
A	De 0.00 a 2.50 m de profundidad	m3	4180.50	$ 38,816.00	$ 162,270,288.00		1285.07	-1285.07	-$ 49,881,277.12	2895.43	$ 112,389,010.88
B	De 2.51 a 5.00 m de profundidad	m3	0.00	$ 46,234.00	$ -	28		28.00	$ 1,294,552.00	28.00	$ 1,294,552.00
C	A más de 5.00 m de profundidad	m3	0.00	$ 71,095.00	$ -			0.00	$ -	0.00	$ -
2.01.01.01.2	En tierra sin entibados										
A	De 0.00 a 2.50 m de profundidad	m3	18651.00	$ 34,535.00	$ 644,112,285.00	5730.63		5730.63	$ 197,907,307.05	24381.63	$ 842,019,592.05
B	De 2.51 a 5.00 m de profundidad	m3	0.00	$ 42,912.00	$ -			0.00	$ -	0.00	$ -
C	A más de 5.00 m de profundidad	m3	0.00	$ 65,805.00	$ -			0.00	$ -	0.00	$ -
2.01.01.01.3	En material granular con entibados										
A	De 0.00 a 2.50 m de profundidad	m3	0.00	$ 39,787.00	$ -	1395.52		1395.52	$ 55,537,509.44	1395.52	$ 55,537,509.44
B	De 2.51 a 5.00 m de profundidad	m3	4475.00	$ 51,952.00	$ 232,485,200.00		1467.04	-1467.04	-$ 76,215,662.08	3007.96	$ 156,269,537.92
C	A más de 5.00 m de profundidad	m3	1942.00	$ 76,379.00	$ 148,328,018.00		758.02	-758.02	-$ 57,896,809.58	1183.98	$ 90,431,208.42
2.01.01.01.4	En material granular sin entibados										
A	De 0.00 a 2.50 m de profundidad	m3	0.00	$ 34,979.00	$ -	3607.29		3607.29	$ 126,179,396.91	3607.29	$ 126,179,396.91
B	De 2.51 a 5.00 m de profundidad	m3	12062.00	$ 44,605.00	$ 538,025,510.00	6490.69		6490.69	$ 289,517,227.45	18552.69	$ 827,542,737.45

			CANTIDADES VIGENTES (ÚLTIMA ACTA DE MODIFICACIÓN DE CANTIDADES No. 04 DE FECHA 30 DE SEPTIEMBRE DE 2024)			+	-	ACTA DE MODIFICACIÓN DE CANTIDADES No. 05		CONDICIONES ACTUALIZADAS	
ITEM	DESCRIPCIÓN	UN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL			CANTIDAD	VALOR PARCIAL	CANTIDAD	VALOR PARCIAL
C	A más de 5.00 m de profundidad	m3	8611.00	$ 69,317.00	$ 596,888,687.00	3475.17		3475.17	$ 240,888,358.89	12086.17	$ 837,777,045.89
2.01.01.01.5	En roca a cualquier profundidad	m3	11790.00099816	$ 130,151.00	$ 1,534,480,419.91	4893.131002		4893.13	$ 636,845,893.02	16683.1320	$ 2,171,326,312.93
2.01.01.02	Excavaciones sin acarreo libre										
2.01.01.02.1	En tierra con entibados										
A	De 0.00 a 2.50 m de profundidad	m3	0.00	$ 34,545.00	$ -	199.36		199.36	$ 6,886,891.20	199.36	$ 6,886,891.20
B	De 2.51 a 5.00 m de profundidad	m3	0.00	$ 41,049.00	$ -	15.26		15.26	$ 626,407.74	15.26	$ 626,407.74
C	A más de 5.00 m de profundidad	m3	0.00	$ 67,842.00	$ -	0		0.00	$ -	0.00	$ -
2.01.01.02.2	En tierra sin entibados										
A	De 0.00 a 2.50 m de profundidad	m3	0.00	$ 34,134.00	$ -	0		0.00	$ -	0.00	$ -
B	De 2.51 a 5.00 m de profundidad	m3	0.00	$ 38,133.00	$ -	0		0.00	$ -	0.00	$ -
C	A más de 5.00 m de profundidad	m3	0.00	$ 63,664.00	$ -	0		0.00	$ -	0.00	$ -
2.01.01.02.3	En material granular con entibados										
A	De 0.00 a 2.50 m de profundidad	m3	0.00	$ 37,243.00	$ -	0		0.00	$ -	0.00	$ -
B	De 2.51 a 5.00 m de profundidad	m3	0.00	$ 47,784.00	$ -	0		0.00	$ -	0.00	$ -
C	A más de 5.00 m de profundidad	m3	0.00	$ 74,238.00	$ -	0		0.00	$ -	0.00	$ -
2.01.01.02.4	En material granular sin entibados										
A	De 0.00 a 2.50 m de profundidad	m3	0.00	$ 32,838.00	$ -	1593.174		1593.17	$ 52,316,647.81	1593.17	$ 52,316,647.81
B	De 2.51 a 5.00 m de profundidad	m3	0.00	$ 42,225.00	$ -	969.384		969.38	$ 40,932,239.40	969.38	$ 40,932,239.40
C	A más de 5.00 m de profundidad	m3	0.00	$ 66,064.00	$ -	0		0.00	$ -	0.00	$ -
2.01.01.01.5b	En roca a cualquier profundidad	m3	0.00	$ 128,131.00	$ -	0		0.00	$ -	0.00	$ -
2.02	Terraplenes y rellenos										
2.02.02	Suministro, conformación y compactación de rellenos comunes										
2.02.02.01	En zanja	m3	43655.00	$ 83,507.00	$ 3,645,498,085.00	20354.052		20354.05	$ 1,699,705,820.36	64009.05	$ 5,345,203,905.36
2.02.06	Suministro, conformación y compactación de relleno en arena para cimentación de tubería	m3	1706.00	$ 146,181.00	$ 249,384,786.00	349.56		349.56	$ 51,099,030.36	2055.56	$ 300,483,816.36
2.03	Acarreos										
2.03.04	Sobrecarreos para acarreos totales mayores de 1000 m.	m3-est	725118.00	$ 3,196.00	$ 2,317,477,128.00	257947.54		257947.54	$ 824,400,350.62	983065.54	$ 3,141,877,478.62

			CANTIDADES VIGENTES (ÚLTIMA ACTA DE MODIFICACIÓN DE CANTIDADES No. 04 DE FECHA 30 DE SEPTIEMBRE DE 2024)			+	-	ACTA DE MODIFICACIÓN DE CANTIDADES No. 05		CONDICIONES ACTUALIZADAS	
ITEM	DESCRIPCIÓN	UN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL			CANTIDAD	VALOR PARCIAL	CANTIDAD	VALOR PARCIAL
				SUBTOTAL	$ 10,068,950,406.91			SUBTOTAL	$ 4,049,143,883.48	SUBTOTAL	$ 14,169,094,290.38
3	CAPÍTULO 3. TUBERÍAS PREFABRICADAS										
3.04	Tubería de PVC										
3.04.01	Tubería sanitaria										
3.04.01.01	Suministro e instalación de tubería de D= 2"	m	0.00	$ 27,988.00	$ -	0		0.00	$ -	0.00	$ -
3.04.01.05	Suministro e instalación de accesorios D=2"	u	0.00	$ 25,848.00	$ -	0		0.00	$ -	0.00	$ -
3.04.02	Tubería de P.V.C. para alcantarillado										
3.04.02.10	Suministro e instalación de tubería de D= 24"	m	819.00	$ 806,540.00	$ 660,556,260.00	565.45		565.45	$ 456,058,043.00	1384.45	$ 1,116,614,303.00
				SUBTOTAL	$ 660,556,260.00			SUBTOTAL	$ 456,058,043.00	SUBTOTAL	$ 1,116,614,303.00
4	CAPÍTULO 4. ESTRUCTURAS										
4.02	Concreto										
4.02.01	Suministro y colocación de concreto de 4000 psi	m3	5393.00	$ 1,046,026.00	$ 5,641,218,218.00	1188		1188.00	$ 1,242,678,888.00	6581.00	$ 6,883,897,106.00
4.02.05	Suministro y colocación de concreto de 3000 psi	m3	364.00	$ 968,931.00	$ 352,690,884.00		85.18	-85.18	-$ 82,533,542.58	278.82	$ 270,157,341.42
4.02.07	Suministro y colocación de concreto de 2000 psi	m3	0.00	$ 691,342.00	$ -			0.00	$ -	0.00	$ -
4.02.09	Suministro y colocación de concreto pobre para solados	m3	75.00	$ 459,877.00	$ 34,490,775.00	107.76		107.76	$ 49,556,345.52	182.76	$ 84,047,120.52
4.03	Acero de refuerzo										
4.03.01	Suministro y colocación de acero de refuerzo fy=2590 kg/cm2	kg	8572.00	$ 8,765.00	$ 75,133,606.30	2675.977		2675.98	$ 23,454,938.21	11247.98	$ 98,588,544.51
4.03.02	Suministro y colocación de acero de refuerzo fy=4200 kg/cm2	Kg	597802.00	$ 9,015.00	$ 5,389,185,030.00	164287.92		164287.92	$ 1,481,055,598.80	762089.92	$ 6,870,240,628.80
4.05	Estructuras en ladrillo										
4.05.01	Mampostería de ladrillo para pozos de inspección	m2	212.06	$ 246,732.00	$ 52,321,967.92	278.84		278.84	$ 68,798,750.88	490.90	$ 121,120,738.80

			CANTIDADES VIGENTES (ÚLTIMA ACTA DE MODIFICACIÓN DE CANTIDADES No. 04 DE FECHA 30 DE SEPTIEMBRE DE 2024)			+	-	ACTA DE MODIFICACIÓN DE CANTIDADES No. 05		CONDICIONES ACTUALIZADAS	
ITEM	DESCRIPCIÓN	UN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL			CANTIDAD	VALOR PARCIAL	CANTIDAD	VALOR PARCIAL
4.06	Sifones de caída-conexiones domiciliarias										
4.06.01	Sifones de caída										
4.06.01.12	Diametro 14"y hp= 1.01 - 2.00 m	u	1.00	$ 2,310,836.00	$ 2,310,836.00		1	-1.00	-$ 2,310,836.00	0.00	$ -
4.06.01.13	Diametro 14"y hp= 2.01 - 3.00 m	u	1.00	$ 2,735,508.00	$ 2,735,508.00		1	-1.00	-$ 2,735,508.00	0.00	$ -
4.08	Juntas con cinta polivinilo										
4.08.02	Juntas con sello de P.V.C. ancho 15 cm	ml	4203.00	$ 62,378.00	$ 262,174,734.00	821.5		821.50	$ 51,243,527.00	5024.50	$ 313,418,261.00
4.08.02.P	Junta de dilatación constructiva. Incluye sello P.V.C. ancho 10 cm y sellante de poliuretano	ml	1304.99888889	$ 171,198.00	$ 223,413,199.78	264.50111		264.50	$ 45,282,061.22	1569.5000	$ 268,695,261.00
				SUBTOTAL	$ 12,035,674,779.00			SUBTOTAL	$ 2,874,490,223.05	SUBTOTAL	$ 14,910,165,002.05
5	CAPÍTULO 5. VARIOS										
5.01	Demolición de estructuras existentes										
5.01.01	Demolición de pisos, sardineles, canaletas y escaleras	m3	492.00	$ 198,974.00	$ 97,895,208.00		16.48	-16.48	-$ 3,279,091.52	475.52	$ 94,616,116.48
5.01.05	Demolicion de estructuras en concreto simple	m3	300.00	$ 163,647.00	$ 49,094,100.00		260.19	-260.19	-$ 42,579,312.93	39.81	$ 6,514,787.07
5.01.06	Demolición de estructuras en concreto reforzado	m3	764.00	$ 240,594.00	$ 183,813,816.00		141.17	-141.17	-$ 33,964,654.98	622.83	$ 149,849,161.02
5.03	Reparación de pavimentos										
5.03.01	Reparacion de Pavimento especificacion EMPAS (e=7,5cm)	m2	0.00	$ 132,004.00	$ -	3346		3346.00	$ 441,685,384.00	3346.00	$ 441,685,384.00
1	Reparación de pavimento asfáltico										
a	Base asfáltica e = 0.10m	m2	7305.00	$ 139,992.00	$ 1,022,641,560.00		7305	-7305.00	-$ 1,022,641,560.00	0.00	$ -
b	Carpeta de rodadura e = 0.05m	m2	7305.00	$ 78,409.00	$ 572,777,745.00		3959	-3959.00	-$ 310,421,231.00	3346.00	$ 262,356,514.00
c	granular	m3	1096.00	$ 183,779.00	$ 201,421,784.00	858.805		858.81	$ 157,830,324.10	1954.81	$ 359,252,108.10
5.05	Reparación y limpieza de calles, limpieza general										
5.05.01	Reparación de pisos andenes en concreto de 2500 psi e=0.10 m	m2	2440.00	$ 93,356.00	$ 227,788,640.00		2440	-2440.00	-$ 227,788,640.00	0.00	$ -
5.05.02	Reparación de sardineles, andenes, zonas verdes, limpieza general	ml	2440.00	$ 134,672.00	$ 328,599,680.00		2410	-2410.00	-$ 324,559,520.00	30.00	$ 4,040,160.00

			CANTIDADES VIGENTES (ÚLTIMA ACTA DE MODIFICACIÓN DE CANTIDADES No. 04 DE FECHA 30 DE SEPTIEMBRE DE 2024)			+	-	ACTA DE MODIFICACIÓN DE CANTIDADES No. 05		CONDICIONES ACTUALIZADAS	
ITEM	DESCRIPCIÓN	UN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL			CANTIDAD	VALOR PARCIAL	CANTIDAD	VALOR PARCIAL
5.13	Accesorios de hierro fundido										
5.13.02	Aros y contra-aros para tapas de pozos	und	40.00	$ 625,330.00	$ 25,013,200.00	36		36.00	$ 22,511,880.00	76.00	$ 47,525,080.00
				SUBTOTAL	$ 2,709,045,733.00			SUBTOTAL	$ -1,343,286,422.34	SUBTOTAL	$ 1,365,639,310.67
6	CAPÍTULO 6. NO PREVISTOS										
6.0.1.	Demolición de muros en mampostería, e <=0.15m.	m2	550.00	$ 26,300.00	$ 14,465,000.00		135.52	-135.52	-$ 3,564,176.00	414.48	$ 10,900,824.00
6.0.2.	Demolicion de tuberías existentes en concreto reforzado (Diametro 2mts, espesor 20cms)	ml	815.00	$ 559,234.00	$ 455,775,710.00		16.99	-16.99	-$ 9,501,385.66	798.01	$ 446,274,324.34
6.0.3.	Demolicion de estructuras en concreto ciclopeo	m3	2474.00	$ 213,036.00	$ 527,051,064.00			0.00	$ -	2474.00	$ 527,051,064.00
6.0.4.	Desmonte de rejas metálicas (1.40m x 2.00m)	und	20.00	$ 24,258.00	$ 485,160.00		2	-2.00	-$ 48,516.00	18.00	$ 436,644.00
6.0.5.	Muro en ladrillo a la vista (25x6.5x12cm)	m2	350.00	$ 123,682.00	$ 43,288,700.00			0.00	$ -	350.00	$ 43,288,700.00
6.0.6.	Alfajia fundida en sitio en concreto pulido de 3000 PSI, ancho 22 cm, Tipo VP.015, incluye acero de refuerzo.	mt	160.00	$ 90,819.00	$ 14,531,040.00			0.00	$ -	160.00	$ 14,531,040.00
6.0.7.	Columneta de Confinamiento En Concreto De 3000 Psi De 0.12 X 0.20 Metros, (No Incluye Acero de Refuerzo).	ml	320.00	$ 28,682.00	$ 9,171,840.00			0.00	$ -	320.00	$ 9,171,840.00
6.0.8.	Suministro y colocacion de concreto ciclopeo 35% piedra rajón y 65% concreto de 2500 psi	m3	2354.00	$ 537,196.15	$ 1,264,559,737.10	559.72		559.72	$ 300,679,429.08	2913.72	$ 1,565,239,166.18
6.0.9.	Viga de cimentación en concreto 3000 PSI mezclado en obra. Área Transversal de 625 a 1600 cm2	m3	35.00	$ 958,861.00	$ 33,560,135.00			0.00	$ -	35.00	$ 33,560,135.00
6.0.10.	Canaleta en Concreto 3000 PSI Mezclado en Sitio. Área Transversal de 625 a 1600 cm2 (No incluye acero de refuerzo)	m3	3.00	$ 1,020,917.00	$ 3,062,751.00			0.00	$ -	3.00	$ 3,062,751.00

			CANTIDADES VIGENTES (ÚLTIMA ACTA DE MODIFICACIÓN DE CANTIDADES No. 04 DE FECHA 30 DE SEPTIEMBRE DE 2024)			+	-	ACTA DE MODIFICACIÓN DE CANTIDADES No. 05		CONDICIONES ACTUALIZADAS	
ITEM	DESCRIPCIÓN	UN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL			CANTIDAD	VALOR PARCIAL	CANTIDAD	VALOR PARCIAL
6.0.11.	Geocompuesto de subdrenaje (geodren planar H = 1:00 m -Tuberia perforada diametro 4")	ml	1690.00	$ 186,296.00	$ 314,840,240.00	455.4		455.40	$ 84,839,198.40	2145.40	$ 399,679,438.40
6.0.12.	Desmonte de juegos infantiles en madera, incluye arco para pasamanos, columpios y resbaladero.	und	1.00	$ 206,051.00	$ 206,051.00			0.00	$ -	1.00	$ 206,051.00
6.0.13.	Excavación manual en zanja en material común en seco, ancho máx: 60 cm, prof máx: 100 cm, incluye acarreo libre a máximo 50 metros. Para andenes y sardineles.	m3	118.00	$ 55,205.00	$ 6,514,190.00	17.6		17.60	$ 971,608.00	135.60	$ 7,485,798.00
6.0.14.	Tubería sanitaria PVC Diámetro 3" para ventilación pozos de inspección, incluye accesorios de conexión.	ml	88.00	$ 46,030.30	$ 4,050,666.40	54.4		54.40	$ 2,504,048.32	142.40	$ 6,554,714.72
6.0.15.	Tubería PVC de pared estructural alcantarillado hermético, diámetro 200mm (8"), incluye accesorios de conexión	ml	100.00	$ 99,404.41	$ 9,940,441.00		70.12	-70.12	-$ 6,970,237.23	29.88	$ 2,970,203.77
6.0.16.	Tubería PVC de pared estructural alcantarillado hermético, diámetro 250mm (10"), incluye accesorios de conexión	ml	100.00	$ 127,740.82	$ 12,774,082.00		88.83	-88.83	-$ 11,347,217.04	11.17	$ 1,426,864.96
6.0.17.	Tubería PVC de pared estructural alcantarillado hermético, diámetro 315mm (12"), incluye accesorios de conexión. Para manijas.	ml	100.00	$ 165,603.32	$ 16,560,332.00	57.49		57.49	$ 9,520,534.87	157.49	$ 26,080,866.87
6.0.18.	Tubería PVC de pared estructural alcantarillado hermético, diámetro 355mm (14"), incluye accesorios de conexión. Para cámaras de caída en pozos de inspección.	ml	50.00	$ 223,423.89	$ 11,171,194.50		50	-50.00	-$ 11,171,194.50	0.00	$ -
6.0.19.	Red hidráulica PVC RDE 9 diámetro 1/2", incluye accesorios de conexión.	ml	200.00	$ 14,399.81	$ 2,879,962.00		200	-200.00	-$ 2,879,962.00	0.00	$ -
6.0.20.	Red hidráulica PVC RDE 11 Diámetro 3/4", incluye accesorios de conexión.	ml	100.00	$ 16,747.12	$ 1,674,712.00		100	-100.00	-$ 1,674,712.00	0.00	$ -
6.0.21.	Red hidráulica PVC RDE 13,5 Diámetro 1", incluye accesorios de conexión.	ml	50.00	$ 20,723.23	$ 1,036,161.50		50	-50.00	-$ 1,036,161.50	0.00	$ -

			CANTIDADES VIGENTES (ÚLTIMA ACTA DE MODIFICACIÓN DE CANTIDADES No. 04 DE FECHA 30 DE SEPTIEMBRE DE 2024)			+	-	ACTA DE MODIFICACIÓN DE CANTIDADES No. 05		CONDICIONES ACTUALIZADAS	
ITEM	DESCRIPCIÓN	UN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL			CANTIDAD	VALOR PARCIAL	CANTIDAD	VALOR PARCIAL
6.0.22.	Anclaje para varilla de 1/2" con epóxico de fijación, embebida 15 cms. Para anclaje de estructuras de entrega en el box-culvert construido.	und	1088.00	$ 17,399.62	$ 18,930,786.56		960	-960.00	-$ 16,703,635.20	128.00	$ 2,227,151.36
6.0.23.	Caja de inspección 0,40x0,40 H= 0,60 m en ladrillo temosa, incluye piso en concreto e=0.15mts y tapa en concreto e=0.10mts	und	10.00	$ 343,039.08	$ 3,430,390.80		10	-10.00	-$ 3,430,390.80	0.00	$ -
6.0.24.	Caja de inspección 0,60x0,60 H= 0,60 m en ladrillo temosa, incluye piso en concreto e=0.15mts y tapa en concreto e=0.10mts	und	10.00	$ 452,677.10	$ 4,526,771.00		10	-10.00	-$ 4,526,771.00	0.00	$ -
6.0.25.	Caja de inspección 0,80x0,80 H= 0,80 m en ladrillo temosa, incluye piso en concreto e=0.15mts y tapa en concreto e=0.10mts	und	5.00	$ 735,687.54	$ 3,678,437.70		5	-5.00	-$ 3,678,437.70	0.00	$ -
6.0.26.	Desmonte de máquinas de gimnasio y/o Juegos infantiles metálicos, incluye cargue y transporte local.	und	15.00	$ 114,369.00	$ 1,715,535.00		2	-2.00	-$ 228,738.00	13.00	$ 1,486,797.00
6.0.27.	Desmonte de módulo de cerramiento en malla eslabonada y ángulo, incluye cargue y retiro	m2	686.00	$ 15,557.55	$ 10,672,479.30		289.67	-289.67	-$ 4,506,555.51	396.33	$ 6,165,923.79
6.0.28.	Suministro e instalación de cerramiento provisional en láminas metálicas Cold Rolled H=2.00 m, con apoyos separados entre ejes cada 2.00 m en perfil metálico tipo C 100 x 50 x 1,5mm, incluye cimentación en concreto 2000 PSI	ml	50.00	$ 285,516.41	$ 14,275,820.50		50	-50.00	-$ 14,275,820.50	0.00	$ -
6.0.29.	Desmonte y reubicación de cerramiento provisional en láminas metálicas Cold Rolled H=2.00 m, con apoyos separados entre ejes cada 2.00 m en perfil metálico tipo C 100 x 50 x 1,5mm, incluye cimentación en concreto 2000 PSI	ml	50.00	$ 158,525.91	$ 7,926,295.50		50	-50.00	-$ 7,926,295.50	0.00	$ -
6.0.30.	Tubería PVC de pared estructural alcantarillado hermético, diámetro 400mm (16"), incluye accesorios de conexión. Para sumideros	ml	50.00	$ 260,379.75	$ 13,018,987.50	69.13		69.13	$ 18,000,052.12	119.13	$ 31,019,039.62

			CANTIDADES VIGENTES (ÚLTIMA ACTA DE MODIFICACIÓN DE CANTIDADES No. 04 DE FECHA 30 DE SEPTIEMBRE DE 2024)			+	-	ACTA DE MODIFICACIÓN DE CANTIDADES No. 05		CONDICIONES ACTUALIZADAS	
ITEM	DESCRIPCIÓN	UN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL			CANTIDAD	VALOR PARCIAL	CANTIDAD	VALOR PARCIAL
6.0.31.	Tubería PVC de pared estructural alcantarillado hermético, diámetro 450mm (18"), incluye accesorios de conexión. Para sumideros	ml	50.00	$ 306,279.75	$ 15,313,987.50	52		52.00	$ 15,926,547.00	102.00	$ 31,240,534.50
6.0.32.	Tubería PVC de pared estructural alcantarillado hermético, diámetro 850mm (33"), incluye accesorios de conexión. Para estructuras de separación	ml	50.00	$ 930,653.20	$ 46,532,660.00	15.91		15.91	$ 14,806,692.41	65.91	$ 61,339,352.41
6.0.33.	Tubería PVC de pared estructural alcantarillado hermético, diámetro 900mm (36"), incluye accesorios de conexión. Para estructuras de separación	ml	50.00	$ 1,318,253.20	$ 65,912,660.00		22.22	-22.22	-$ 29,291,586.10	27.78	$ 36,621,073.90
6.0.34.	Suministro y colocación de concreto de 4000 psi. Para estructuras de separación y sumideros	m3	250.00	$ 1,245,118.00	$ 311,279,500.00	325.51		325.51	$ 405,298,360.18	575.51	$ 716,577,860.18
6.0.35.	Suministro e instalación de rejillas en hierro fundido para sumidero 54 x 90 x 7cm	und	106.00	$ 1,235,959.06	$ 131,011,660.36		22	-22.00	-$ 27,191,099.32	84.00	$ 103,820,561.04
6.0.36.	Traslado de cámaras de vigilancia, incluye hincado de poste nuevo y puesta en marcha del sistema	und	2.00	$ 18,806,233.70	$ 37,612,467.40			0.00	$ -	2.00	$ 37,612,467.40
6.0.37.	Control temporal del cauce utilizando tubería de polietileno de alta densidad (PEAD) de 36 pulgadas. (Incluye Desmonte y Montaje para traslado)	ml	260.00	$ 469,343.64	$ 122,029,346.40		7.75	-7.75	-$ 3,637,413.21	252.25	$ 118,391,933.19
6.0.38.	Reubicación y adecuación de redes eléctricas con instalación de poste de concreto nuevo	und	1.00	$ 30,310,427.17	$ 30,310,427.17			0.00	$ -	1.00	$ 30,310,427.17
6.0.39.	Construcción y adecuación de variante eléctrica para traslado de redes de media y baja tensión, mitigación de riesgos y reinstalación de transformador, incluye instalación de postes de concreto nuevo	und	1.00	$ 84,232,352.00	$ 84,232,352.00			0.00	$ -	1.00	$ 84,232,352.00
6.0.40.	Suministro e instalación de tubería PEAD estructurada Ø1800 mm	ML		$ 6,838,854.56		478		478.00	$ 3,268,972,479.68	478.00	$ 3,268,972,479.68

			CANTIDADES VIGENTES (ÚLTIMA ACTA DE MODIFICACIÓN DE CANTIDADES No. 04 DE FECHA 30 DE SEPTIEMBRE DE 2024)			+	-	ACTA DE MODIFICACIÓN DE CANTIDADES No. 05		CONDICIONES ACTUALIZADAS	
ITEM	DESCRIPCIÓN	UN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL			CANTIDAD	VALOR PARCIAL	CANTIDAD	VALOR PARCIAL
6.0.41.	Suministro e instalación de sardinel tipo A-10 prefabricado en concreto, achaflanado de 0,20 x 0,50 x 0,80 m. Incluye sello de juntas.	ML		$ 96,014.88		2,290.00		2290.00	$ 219,874,075.20	2290.00	$ 219,874,075.20
6.0.42.	Piso adoquín peatonal rectangular 20 x 20 x 6 cm en concreto color gris o amarillo sobre mortero 1:4 y malla gallinero.	M2		$ 187,685.97		4,267.00		4267.00	$ 800,856,033.99	4267.00	$ 800,856,033.99
6.0.43.	Concreto hidráulico de fraguado rápido MR 41 (fast track)	M3		$ 1,092,782.25		1,553.60		1553.60	$ 1,697,746,503.60	1553.60	$ 1,697,746,503.60
6.0.44.	Bordillo recto en concreto 3000 PSI mezclado en sitio (10 cm x 30 cm) tipo BS.001 o similar, incluye solado y acero de refuerzo	ML		$ 76,242.95		3,717.00		3717.00	$ 283,395,045.15	3717.00	$ 283,395,045.15
6.0.45.	Prado remolina, incluye tierra negra para abono	M2		$ 28,665		12,912.34		12912.34	$ 370,132,226.10	12912.34	$ 370,132,226.10
6.0.46.	Suministro e instalación de grama sintética en fibra artificial de polietileno fibrilado 50mm, de tercera generación, incluye un riego con arena de sílice y grano de caucho.	M2		$ 125,277.10		704		704.00	$ 88,195,078.40	704.00	$ 88,195,078.40
6.0.47.	Sobreacarreos para acarreos totales de 0.00 a 1000.00 m. (Por estación de 100 mts)	M3*EST		$ 12,089.03		10,151.52		10151.52	$ 122,823,545.03	10151.52	$ 122,823,545.03
6.0.48.	Suministro, conformación y compactación de relleno en triturado de 3/4" para cimentación de tubería	M3		$ 160,084.76		2,456.92		2456.92	$ 393,315,448.54	2456.92	$ 393,315,448.54
6.0.49.	Conformación de calzada existente	M2		$ 1,206.75		11,114.00		11114.00	$ 13,411,619.50	11114.00	$ 13,411,619.50
6.0.50.	Mantenimiento y montaje de modulos de cerramiento en malla eslabonada y ángulo y/o varilla	M2		$ 108,321.30		164.01		164.01	$ 17,765,776.41	164.01	$ 17,765,776.41
6.0.51.	Conformación y compactación de rellenos comunes en zanja o terraplén con acarreo libre	M3		$ 45,247.98		2,777.18		2777.18	$ 125,661,785.10	2777.18	$ 125,661,785.10

			CANTIDADES VIGENTES (ÚLTIMA ACTA DE MODIFICACIÓN DE CANTIDADES No. 04 DE FECHA 30 DE SEPTIEMBRE DE 2024)			+	-	ACTA DE MODIFICACIÓN DE CANTIDADES No. 05		CONDICIONES ACTUALIZADAS	
ITEM	DESCRIPCIÓN	UN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL			CANTIDAD	VALOR PARCIAL	CANTIDAD	VALOR PARCIAL
6.0.52.	Línea de demarcación con pintura en frío	ML		$ 5,417.27		4,920.00		4920.00	$ 26,652,968.40	4920.00	$ 26,652,968.40
6.0.53.	Base imprimante para demarcación de pintura en pavimentos de concreto, por metro lineal	ML		$ 4,575.49		3,390.00		3390.00	$ 15,510,911.10	3390.00	$ 15,510,911.10
6.0.54.	Cerramiento en malla eslabonada CAL 12 h=2mts y postes en concreto 17MPA, separados entre ejes cada 2.50 mts	ML		$ 75,158.80		640		640.00	$ 48,101,632.00	640.00	$ 48,101,632.00
6.0.55.	Acometida domiciliaria de 0.00 a 6.00 mts, incluye excavación, semicodo, siya yee, cama de arena, instalación de tubería 6" y relleno	UND		$ 1,600,103.57		5		5.00	$ 8,000,517.85	5.00	$ 8,000,517.85
6.0.56.	Acometida domiciliaria de 6.01 a 10.00 mts, incluye excavación, semicodo, siya yee, cama de arena, instalación de tubería 6" y relleno	UND		$ 1,862,361.39		9		9.00	$ 16,761,252.51	9.00	$ 16,761,252.51
6.0.57.	Cerramiento en tubo galvanizado 3"" CAL 1.9 mm, separacion entre ejes 20 cm, acabado en pintura anticorrosiva.	ML		$ 835,964.25		20		20.00	$ 16,719,285.00	20.00	$ 16,719,285.00
6.0.58.	Reubicación de tubería de la red de acueducto D=20" L=55 m en hierro dúctil C30, con tramo elevado en acero SCH40 soportado mediante estructura metálica tipo cercha de 24 m, incluyendo instalación de codos, uniones, excavación, construcción de caissons, anclajes y relleno	UND		$ 249,735,006.00		1		1.00	$ 249,735,006.00	1.00	$ 249,735,006.00
6.0.59.	Suministro e instalación de máquina gimnasio al aire libre RUEDA DE TAI CHI - TIMONES DOBLE, tipo 2019-0102, Dimensiones 115x112x162 cm, Color Gris Antracita y gris plata	UND		$ 6,130,774.47		1		1.00	$ 6,130,774.47	1.00	$ 6,130,774.47
6.0.60.	Suministro e instalación de máquina gimnasio al aire cintura, tipo MGJ.003, incluye cimentación en concreto	UND		$ 5,927,491.67		1		1.00	$ 5,927,491.67	1.00	$ 5,927,491.67

			CANTIDADES VIGENTES (ÚLTIMA ACTA DE MODIFICACIÓN DE CANTIDADES No. 04 DE FECHA 30 DE SEPTIEMBRE DE 2024)			+	-	ACTA DE MODIFICACIÓN DE CANTIDADES No. 05		CONDICIONES ACTUALIZADAS	
ITEM	DESCRIPCIÓN	UN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL			CANTIDAD	VALOR PARCIAL	CANTIDAD	VALOR PARCIAL
6.0.61.	Suministro e instalación de máquina gimnasio al aire extensión de piernas y sentadilla doble, tipo MGJ.004	UND		$ 5,889,137.90		1		1.00	$ 5,889,137.90	1.00	$ 5,889,137.90
6.0.62.	Suministro e instalación de máquina de gimnasio al aire libre pectorales doble en wpc, incluye cimentación en concreto y anclaje	UND		$ 8,180,836.63		1		1.00	$ 8,180,836.63	1.00	$ 8,180,836.63
6.0.63.	Suministro e instalación de máquina de gimnasio al aire libre piernas sentadilla doble wpc, tipo MGJ.007, incluye cimentación en concreto y anclaje	UND		$ 7,237,210.30		1		1.00	$ 7,237,210.30	1.00	$ 7,237,210.30
6.0.64.	Suministro e instalación de máquina de gimnasio al aire libre banca doble abdominales doble wpc, tipo MGJ.008	UND		$ 6,582,865.37		1		1.00	$ 6,582,865.37	1.00	$ 6,582,865.37
6.0.65.	Suministro e instalación de máquina de gimnasio al aire libre elíptica doble en wpc, tipo MGJ.009. incluye cimentación en concreto y anclaje.	UND		$ 9,864,218.29		1		1.00	$ 9,864,218.29	1.00	$ 9,864,218.29
6.0.66.	Suministro e instalación de máquina de gimnasio al aire libre swing balanceo y cintura doble wpc, tipo MGJ.010, incluye cimentación en concreto y anclaje	UND		$ 5,146,842.63		1		1.00	$ 5,146,842.63	1.00	$ 5,146,842.63
6.0.67.	Suministro e instalación de máquina de gimnasio al aire libre bicicleta estática doble en wpc, tipo MGJ.011, incluye cimentación en concreto y anclaje.	UND		$ 9,657,918.29		1		1.00	$ 9,657,918.29	1.00	$ 9,657,918.29
6.0.68.	Suministro e instalación de máquina de gimnasio al aire libre timón/volantes de brazos wpc, tipo MGJ.012, incluye cimentación en concreto y anclaje.	UND		$ 5,498,936.63		1		1.00	$ 5,498,936.63	1.00	$ 5,498,936.63
6.0.69.	Suministro e instalación de máquina de gimnasio al aire libre barras paralelas wpc, tipo MGJ.013	UND		$ 5,381,955.37		1		1.00	$ 5,381,955.37	1.00	$ 5,381,955.37

			CANTIDADES VIGENTES (ÚLTIMA ACTA DE MODIFICACIÓN DE CANTIDADES No. 04 DE FECHA 30 DE SEPTIEMBRE DE 2024)			+	-	ACTA DE MODIFICACIÓN DE CANTIDADES No. 05		CONDICIONES ACTUALIZADAS	
ITEM	DESCRIPCIÓN	UN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL			CANTIDAD	VALOR PARCIAL	CANTIDAD	VALOR PARCIAL
6.0.70.	Suministro e instalación de juego infantil columpio 2 asientos tipo SF006 (3.6m x 2.18m x 2.31m), incluye cimentación en concreto y anclajes	UND		$ 24,402,538.15		1		1.00	$ 24,402,538.15	1.00	$ 24,402,538.15
6.0.71.	Suministro e instalación de Juego infantil, Tipo ATI 909, incluye cimentacion en concreto y anclajes	UND		$ 50,105,140.68		1		1.00	$ 50,105,140.68	1.00	$ 50,105,140.68
6.0.72.	Suministro e instalación de juego infantil, Tipo SP008, incluye cimentación en concreto y anclajes	UND		$ 42,499,387.68		1		1.00	$ 42,499,387.68	1.00	$ 42,499,387.68
6.0.73.	Suministro e instalación de banca con espaldar prefabricada en concreto tipo Oland, dimensiones 0.45 m de alto, 0.57 m de ancho y 1.80 m de longitud, forma y colores de acuerdo a detalles arquitectónicos.	UND		$ 2,496,655.10		10		10.00	$ 24,966,551.00	10.00	$ 24,966,551.00
6.0.74.	Suministro e instalación de banca sin espaldar prefabricada en concreto tipo Oland, dimensiones 0.45 m de alto, 0.45 m de ancho y 1.80 m de longitud, forma y colores de acuerdo a detalles arquitectónicos.	UND		$ 1,951,306.10		10		10.00	$ 19,513,061.00	10.00	$ 19,513,061.00
				SUBTOTAL	$ 3,670,009,734.19			SUBTOTAL	$ 8,709,572,421.23	SUBTOTAL	$ 12,379,582,155.42
					TOTAL COSTO DIRECTO	$ 29,916,325,345.28			$ 15,051,115,711.28		$ 44,967,441,056.39
					A.U. (34%)	$ 10,171,550,617.37			$ 5,117,379,341.88		$ 15,288,929,959.18
					COSTO TOTAL	$ 40,087,875,962.57			$ 20,168,495,053.06		$ 60,256,371,015.57
					VALOR PMA	$ 186,972,260.00					$ 186,972,260.00
					ADMINISTRACIÓN PMA (29%)	$ 54,221,955.40					$ 54,221,955.40
					VALOR TOTAL PMA	$ 241,194,215.40					$ 241,194,215.40
					VALOR PMT	$ 75,267,900.00					$ 75,267,900.00
					ADMINISTRACIÓN PMT (29%)	$ 21,827,691.00					$ 21,827,691.00
					VALOR TOTAL PMT	$ 97,095,591.00					$ 97,095,591.00
					VALOR ENSAYOS Y LABORATORIO	$ 68,132,049.64					$ 68,132,049.64

			CANTIDADES VIGENTES (ÚLTIMA ACTA DE MODIFICACIÓN DE CANTIDADES No. 04 DE FECHA 30 DE SEPTIEMBRE DE 2024)			+	-	ACTA DE MODIFICACIÓN DE CANTIDADES No. 05		CONDICIONES ACTUALIZADAS	
ITEM	DESCRIPCIÓN	UN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL			CANTIDAD	VALOR PARCIAL	CANTIDAD	VALOR PARCIAL
	ADMINISTRACIÓN ENSAYOS Y LABORATORIO (29%)				$ 19,758,294.39						$ 19,758,294.39
	VALOR TOTAL ENSAYOS Y LABORATORIOS				$ 87,890,344.03						$ 87,890,344.03
	VALOR TOTAL DEL CONTRATO				$ 40,514,056,113.80						$ 60,682,551,166.00

GONZALO CÁRDENAS OREJARENA,
REPRESENTANTE LEGAL CONTRATISTA
CONSORCIO LA FLORA 2023

ALFONSO VEGA ALBINO,
REPRESENTANTE LEGAL INTERVENTORÍA
CONSORCIO INTERVENTORIA CANALIZACIÓN BGA

Vo.Bo. MARÍA DEL ROSARIO TORRES,
SUPERVISORA DEL CONTRATO
ALCALDIA DE BUCARAMANGA

Proyectó aspectos técnicos: Ing. Daniel A. Gómez Barragán – Consorcio la Flora 2023

Revisó: Ing. Dayana Cristina Arenas – CPS – SI 508-2025

Ing. Marcela Gómez Esparza – CPS – SI 735-2025

FLUJO DE INVERSIÓN DE OBRA ADICIONAL No. 01 - CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDADES VIGENTES (ÚLTIMA ACTA DE MODIFICACIÓN DE CANTIDADES No. 05 CON FECHA DE 14 DE MARZO DEL 2025)			ACUMULADO EJECUTADO MARZO 2025	ABRIL 2025	MAYO 2025	JUNIO 2025	JULIO 2025	AGOSTO 2025	SEPTIEMBRE 2025	OCTUBRE 2025	NOVIEMBRE 2025	DICIEMBRE 2025
			CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL										
1	PRELIMINARES														
1.01	Vallas y señales especiales														
1.01.02	Vallas en lona														
1.01.02.01	Valla tipo 3	und	4.00	$ 1,349,443.00	$ 5,397,772.00	$ 2,698,886.00	$ 87,560.52	$ 87,560.52	$ 87,560.52	$ 175,121.05	$ 175,121.05	$ 350,242.09	$ 525,363.14	$ 805,556.82	$ 404,800.28
1.02	Retiro de basuras y escombros	m3	3,155.46	$ 49,600.00	$ 156,510,816.00	$ 85,086,818.00	$ 2,317,223.79	$ 2,317,223.79	$ 2,317,223.79	$ 4,634,447.57	$ 4,634,447.57	$ 9,268,895.14	$ 13,903,342.72	$ 21,318,458.83	$ 10,712,796.82
1.03	Encerramiento y campamento														
1.03.01	Encerramiento														
1.03.01.02	Encerramiento con tela de polipropileno verde	m	4,519.68	$ 24,992.00	$ 112,955,842.56	$ 54,274,628.56	$ 1,903,806.98	$ 1,903,806.98	$ 1,903,806.98	$ 3,807,613.95	$ 3,807,613.95	$ 7,615,227.91	$ 11,422,841.86	$ 17,515,024.19	$ 8,801,473.21
1.03.02	Campamento	und	3.00	$ 4,387,594.00	$ 13,162,782.00	$ 4,387,594.00	$ 284,695.26	$ 284,695.26	$ 284,695.26	$ 569,390.52	$ 569,390.52	$ 1,138,781.05	$ 1,708,171.57	$ 2,619,196.41	$ 1,316,172.15
1.04	Replanteo, control y medición permanente de la obra	mes	32.00	$ 7,649,114.00	$ 244,773,248.00	$ 160,631,394.00	$ 2,728,779.88	$ 2,728,779.88	$ 2,728,779.88	$ 5,459,559.75	$ 5,459,559.75	$ 10,919,119.51	$ 16,378,679.26	$ 25,113,974.87	$ 12,620,021.23
1.05	Desmonte y limpieza	m2	8,664.77	$ 4,997.00	$ 43,297,855.69	$ 28,306,856.69	$ 486,356.15	$ 486,356.15	$ 486,356.15	$ 972,712.30	$ 972,712.30	$ 1,945,424.61	$ 2,918,136.91	$ 4,474,476.60	$ 2,248,488.83
1.07	Rotura de pavimentos														
1.07.01	Asfáltico														
1.07.01.02	Espesor entre 0.06m y 0.10m	m2	3,294.00	$ 41,697.00	$ 137,349,918.00		$ 4,456,072.15	$ 4,456,072.15	$ 4,456,072.15	$ 8,912,144.29	$ 8,912,144.29	$ 17,824,288.59	$ 26,736,432.88	$ 40,995,865.75	$ 20,600,817.76
1.07.01.03	Espesor entre 0.10 m y 0.20 m	m2	7,459.84	$ 50,003.00	$ 372,699,360.62	$ 4,827,289.62	$ 11,934,950.62	$ 11,934,950.62	$ 11,934,950.62	$ 23,869,901.24	$ 23,869,901.24	$ 47,739,802.48	$ 71,609,703.72	$ 109,801,545.71	$ 55,176,364.75
				SUBTOTAL	$ 1,086,145,994.87	$ 340,213,461.87	$ 24,200,445.34	$ 24,200,445.34	$ 24,200,445.34	$ 48,400,890.69	$ 48,400,890.69	$ 96,801,781.37	$ 145,202,672.06	$ 222,644,887.15	$ 111,898,885.02
2	MOVIMIENTO DE TIERRA														
2.01.01	Excavación en zanja para alcantarillados														
2.01.01.01	Excavación con acarreo libre														
2.01.01.01.1	En tierra con entibados														
A	De 0.00 a 2.50 m de profuedidad	m3	2,885.43	$ 38,816.00	$ 112,389,010.88	$ 101,753,426.88	$ 345,052.48	$ 345,052.48	$ 345,052.48	$ 690,104.96	$ 690,104.96	$ 1,380,209.91	$ 2,070,314.87	$ 3,174,482.60	$ 1,595,309.06
B	De 2.51 a 5.00 m de profundidad	m3	28.00	$ 46,234.00	$ 1,294,552.00		$ 41,999.42	$ 41,999.42	$ 41,999.42	$ 83,998.84	$ 83,998.84	$ 167,997.69	$ 251,996.53	$ 386,394.68	$ 194,167.15
C	A más de 5.00 m de profundidad	m3	-	$ 71,095.00	$ -										
2.01.01.01.2	En tierra sin entibados														
A	De 0.00 a 2.50 m de profuedidad	m3	24,381.63	$ 34,535.00	$ 842,019,592.05	$ 612,430,912.05	$ 7,448,593.61	$ 7,448,593.61	$ 7,448,593.61	$ 14,897,187.23	$ 14,897,187.23	$ 29,794,374.46	$ 44,691,561.68	$ 68,527,061.25	$ 34,435,537.33
2.01.01.01.3	En material granular con entibados														
A	De 0.00 a 2.50 m de profundidad	m3	1,395.52	$ 39,797.00	$ 55,537,509.44		$ 1,801,815.05	$ 1,801,815.05	$ 1,801,815.05	$ 3,603,630.09	$ 3,603,630.09	$ 7,207,260.19	$ 10,810,890.28	$ 16,576,698.43	$ 8,329,965.22
B	De 2.51 a 5.00 m de profundidad	m3	3,007.96	$ 51,952.00	$ 156,269,537.92	$ 150,720,025.28	$ 180,044.00	$ 180,044.00	$ 180,044.00	$ 360,088.00	$ 360,088.00	$ 720,176.00	$ 1,080,264.00	$ 1,656,404.80	$ 832,353.88
C	De 2.51 a 5.00 m de profundidad	m3	1,169.96	$ 78,379.08	$ 90,431,208.42	$ 90,431,208.42	$ -								
0	En material granular sin entibados														
A	De 0.00 a 2.50 m de profundidad	m3	3,607.29	$ 34,979.00	$ 126,179,396.91		$ 4,093,664.59	$ 4,093,664.59	$ 4,093,664.59	$ 8,187,329.18	$ 8,187,329.18	$ 16,374,658.37	$ 24,561,987.55	$ 37,661,734.25	$ 18,925,884.69
B	De 2.51 a 5.00 m de profundidad	m3	10,552.89	$ 44,605.00	$ 827,542,737.45	$ 498,195,475.25	$ 10,685,082.18	$ 10,685,082.18	$ 10,685,082.16	$ 21,370,164.36	$ 21,370,164.36	$ 42,740,328.73	$ 64,110,493.09	$ 98,302,756.08	$ 49,398,109.92
C	A más de 5.00 m de profundidad	m3	12,086.17	$ 69,317.00	$ 837,777,045.89	$ 590,453,989.89	$ 8,023,953.69	$ 8,023,953.69	$ 8,023,953.69	$ 16,047,907.37	$ 16,047,907.37	$ 32,095,814.75	$ 48,143,722.12	$ 73,820,375.92	$ 37,095,469.39
2.01.01.01.5	En roca a cualquier profundidad	m3	16,683.13	$ 130,151.00	$ 2,171,326,312.98	$ 1,346,026,848.04	$ 26,775,363.33	$ 26,775,363.33	$ 26,775,363.33	$ 53,550,726.66	$ 53,550,726.66	$ 107,101,453.32	$ 160,652,179.98	$ 246,333,342.65	$ 123,784,945.62
2.01.01.02	Excavaciones sin acarreo libre														
2.01.01.02.1	En tierra con entibados														
A	De 0.00 a 2.50 m de profundidad	m3	198.96	$ 34,545.00	$ 6,886,891.20		$ 223,432.85	$ 223,432.85	$ 223,432.85	$ 446,865.71	$ 446,865.71	$ 893,731.41	$ 1,340,597.12	$ 2,055,582.25	$ 1,032,950.45
B	De 2.51 a 5.00 m de profundidad	m3	15.26	$ 41,049.00	$ 626,407.74		$ 20,322.68	$ 20,322.68	$ 20,322.68	$ 40,645.35	$ 40,645.35	$ 81,290.71	$ 121,936.06	$ 186,988.63	$ 93,953.59
C	A más de 5.00 m de profundidad	m3	-	$ 67,842.00	$ -										

FLUJO DE INVERSIÓN DE OBRA ADICIONAL No. 02 - CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES; LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDADES VIGENTES (ÚLTIMA ACTA DE MODIFICACIÓN DE CANTIDADES No. 05 CON FECHA DE 14 DE MARZO DEL 2025)			ACUMULADO EJECUTADO MARZO 2025	ABRIL 2025	MAYO 2025	JUNIO 2025	JULIO 2025	AGOSTO 2025	SEPTIEMBRE 2025	OCTUBRE 2025	NOVIEMBRE 2025	DICIEMBRE 2025
			CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL										
2.01.01.02.4	En material granular sin entibados														
A	De 0.00 a 2.50 m de profundidad	m3	1,593.17	$ 32,838.00	$ 52,316,647.81		$ 1,697,319.96	$ 1,697,319.96	$ 1,697,319.96	$ 3,394,639.92	$ 3,394,639.92	$ 6,789,279.83	$ 80,163,913.75	$ 15,615,343.62	$ 7,646,864.99
B	De 2.51 a 5.00 m de profundidad	m3	969.38	$ 42,225.00	$ 40,932,239.40		$ 1,327,973.21	$ 1,327,973.21	$ 1,327,973.21	$ 2,655,946.43	$ 2,655,946.43	$ 5,311,892.85	$ 7,967,839.28	$ 12,217,359.56	$ 6,239,341.28
C	A más de 5.00 m de profundidad	m3	-	$ 66,064.00	$ -										
2.02	Terraplenes y rellenos														
2.02.02	Suministro, conformación y compactación de rellenos comunes														
2.02.02.01	En zanja	m3	64,009.05	$ 83,507.00	$ 5,345,203,905.36	$ 3,540,201,603.49	$ 58,560,067.59	$ 58,560,067.59	$ 58,560,067.59	$ 117,120,135.18	$ 117,120,135.18	$ 234,240,270.36	$ 351,360,405.54	$ 538,752,671.83	$ 270,728,531.01
2.02.06	Suministro, conformación y compactación de relleno en arena para cimentación de tubería	m3	2,055.56	$ 146,161.00	$ 300,483,816.36	$ 155,029,488.69	$ 4,739,199.87	$ 4,739,199.87	$ 4,739,199.87	$ 9,438,399.73	$ 9,438,399.73	$ 18,876,799.46	$ 28,315,199.19	$ 43,416,618.76	$ 21,817,291.30
2.03	Acarreos														
2.03.04	Sobrecarreos para acarreos totales mayores de 1000 m.	m3-est	983,065.54	$ 3,196.00	$ 3,141,877,478.62	$ 1,996,787,050.88	$ 37,152,030.65	$ 37,152,030.65	$ 37,152,030.65	$ 74,304,061.31	$ 74,304,061.31	$ 148,608,122.63	$ 222,912,183.92	$ 341,798,682.01	$ 171,757,224.62
				SUBTOTAL	$ 14,169,094,290.38	$ 9,081,974,028.87	$ 163,095,915.16	$ 163,095,915.16	$ 163,095,915.16	$ 326,191,830.33	$ 326,191,830.33	$ 652,383,660.86	$ 978,575,488.98	$ 1,586,482,419.31	$ 964,067,284.31
3	TUBERÍAS PREFABRICADAS														
3.04	Tubería de PVC														
3.04.02	Tubería de P.V.C. para alcantarillado														
3.04.02.18	Suministro e instalación de tubería de D= 24"	m	1,344.45	$ 886,540.00	$ 1,116,614,303.00	$ 410,085,263.00	$ 22,922,069.57	$ 22,922,069.57	$ 22,922,069.57	$ 45,844,139.14	$ 45,844,139.14	$ 91,688,278.28	$ 137,532,417.42	$ 210,883,040.04	$ 105,970,817.28
				SUBTOTAL	$ 1,116,614,303.00	$ 410,085,263.00	$ 22,922,069.57	$ 22,922,069.57	$ 22,922,069.57	$ 45,844,139.14	$ 45,844,139.14	$ 91,688,278.28	$ 137,532,417.42	$ 210,883,040.04	$ 105,970,817.28
4	ESTRUCTURAS														
4.02	Concreto														
4.02.01	Suministro y colocación de concreto de 4000 psi	m3	6,583.90	$ 1,046,026.00	$ 6,883,897,196.00	$ 5,250,841,480.40	$ 49,737,247.23	$ 49,737,247.23	$ 49,737,247.23	$ 99,474,494.46	$ 99,474,494.46	$ 198,948,988.92	$ 298,423,483.38	$ 457,532,674.52	$ 229,938,826.17
4.02.05	Suministro y colocación de concreto de 3000 psi	m3	276.82	$ 968,931.00	$ 270,157,341.42	$ 100,866,717.10	$ 5,452,363.61	$ 5,452,363.61	$ 5,452,363.61	$ 10,904,727.22	$ 10,904,727.22	$ 21,809,454.45	$ 32,954,181.67	$ 50,529,745.29	$ 15,381,697.68
4.02.07	Suministro y colocación de concreto de 2000 psi	m3	-	$ 891,342.00	$ -										
4.02.09	Suministro y colocación de concreto pobre para solados	m3	182.76	$ 459,877.00	$ 84,047,120.52	$ 9,266,521.55	$ 2,426,122.63	$ 2,426,122.63	$ 2,426,122.63	$ 4,852,245.26	$ 4,852,245.26	$ 9,704,490.52	$ 14,556,735.77	$ 22,320,378.29	$ 13,236,186.89
4.03	Acero de refuerzo														
4.03.01	Suministro y colocación de acero de refuerzo fy=2590 kg/cm2	kg	11,247.98	$ 8,765.00	$ 98,588,544.51	$ 68,787,987.20	$ 1,145,278.95	$ 1,145,278.95	$ 1,145,278.95	$ 2,290,557.90	$ 2,290,557.90	$ 4,581,115.80	$ 6,871,673.70	$ 10,536,566.14	$ 5,284,729.80
4.03.02	Suministro y colocación de acero de refuerzo fy=4200 kg/cm2	Kg	782,089.82	$ 8,915.00	$ 6,970,240,628.80	$ 4,888,513,662.80	$ 64,293,258.44	$ 64,293,258.44	$ 64,293,258.44	$ 128,586,516.87	$ 128,586,516.87	$ 257,173,033.75	$ 385,759,550.62	$ 591,457,977.62	$ 297,233,894.96
4.05	Estructuras en ladrillo														
4.05.01	Mampostería de ladrillo para pozos de inspección	m2	490.90	$ 246,732.00	$ 121,120,738.80	$ 87,468,721.52	$ 2,713,939.91	$ 2,713,939.91	$ 2,713,939.91	$ 5,427,879.82	$ 5,427,879.82	$ 10,855,759.64	$ 16,283,639.46	$ 24,968,147.18	$ 12,545,791.62
4.08	Juntas con cinta polivinilo														
4.08.02	Juntas con sello de P.V.C. ancho 15 cm	ml	5,024.50	$ 62,378.00	$ 313,418,261.00	$ 223,469,185.00	$ 2,918,236.71	$ 2,918,236.71	$ 2,918,236.71	$ 5,836,473.41	$ 5,836,473.41	$ 11,672,946.82	$ 17,509,420.23	$ 26,847,777.69	$ 13,491,274.32
4.08.02.P	Junta de dilatación constructiva. Incluye sello P.V.C. ancho 10 cm y sellante de poliuretano	ml	3,589.50	$ 371,198.00	$ 266,695,261.00	$ 211,342,931.00	$ 1,860,661.21	$ 1,860,661.21	$ 1,860,661.21	$ 3,721,322.41	$ 3,721,322.41	$ 7,442,644.83	$ 11,163,967.24	$ 17,118,083.10	$ 8,602,006.38
				SUBTOTAL	$ 14,918,166,600.09	$ 10,885,066,646.57	$ 130,587,108.68	$ 130,587,108.68	$ 130,587,108.68	$ 261,174,217.36	$ 261,174,217.36	$ 522,348,434.72	$ 783,522,652.09	$ 1,201,493,399.67	$ 608,718,308.22
5	VARIOS														
5.01	Demolición de estructuras existentes														

FLUJO DE INVERSIÓN DE OBRA ADICIONAL No. 01 - CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA H Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDADES VIGENTES (ÚLTIMA ACTA DE MODIFICACIÓN DE CANTIDADES No. 05 CON FECHA DE 24 DE MARZO DEL 2025)			ACUMULADO EJECUTADO MARZO 2025	ABRIL 2025	MAYO 2025	JUNIO 2025	JULIO 2025	AGOSTO 2025	SEPTIEMBRE 2025	OCTUBRE 2025	NOVIEMBRE 2025	DICIEMBRE 2025
			CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL										
5.01.01	Demolición de pisos, cardinales, canaletas y escalares	m3	475.52	$ 198,974.00	$ 94,616,116.48	$ 7,405,812.28	$ 2,829,382.16	$ 2,829,382.16	$ 2,829,382.16	$ 5,658,764.32	$ 5,658,764.32	$ 11,317,528.63	$ 16,976,292.95	$ 26,980,315.85	$ 13,080,491.65
5.01.05	Demolicion de estructuras en concreto simple	m3	39.81	$ 163,647.00	$ 6,514,787.07	$ 4,878,317.07	$ 53,092.34	$ 53,092.34	$ 53,092.34	$ 106,184.68	$ 106,184.68	$ 212,369.36	$ 318,554.03	$ 488,449.52	$ 245,850.73
5.01.06	Demolición de estructuras en concreto reforzac	m3	622.83	$ 240,594.00	$ 149,849,161.02	$ 145,037,281.02	$ 156,112.83	$ 156,112.83	$ 156,112.83	$ 312,225.66	$ 312,225.66	$ 624,451.32	$ 936,676.98	$ 1,436,236.04	$ 721,723.85
5.03	Reparación de pavimentos														
5.03.03	Reparacion de Pavimento especificacion EMPAS (e=7,5cm)	m2	1,346.00	$ 132,004.00	$ 441,685,384.00		$ 14,329,691.39	$ 14,329,691.39	$ 14,329,691.39	$ 28,659,382.78	$ 28,659,382.78	$ 57,318,765.55	$ 85,978,148.33	$ 131,833,169.77	$ 66,247,469.63
1	Reparación de pavimento asfáltico														
a	Base asfáltica e = 0.10m	m2	-	$ 139,992.00	$ -										
b	Carpeta de rodadura e = 0,05m	m2	3,346.00	$ 78,409.00	$ 262,356,514.00		$ 8,511,687.31	$ 8,511,687.31	$ 8,511,687.31	$ 17,023,374.63	$ 17,023,374.63	$ 34,046,749.25	$ 51,070,123.88	$ 78,307,523.26	$ 39,250,306.40
c	Suministro e instalación de base granular	m3	1,554.81	$ 183,779.00	$ 359,252,108.10		$ 11,655,291.36	$ 11,655,291.36	$ 11,655,291.36	$ 23,310,582.72	$ 23,310,582.72	$ 46,621,165.44	$ 69,931,748.15	$ 107,228,690.50	$ 53,883,474.40
5.05	Reparación y limpieza de calles, limpieza general														
5.05.01	Reparación de pisos anéenos en concreto de 2500 psi e=0.10 m	m2	-	$ 93,356.00	$ -										
5.05.02	Reparación de cordinales, andenes, zonas verdes, limpieza general	ml	30.00	$ 134,672.00	$ 4,040,160.00		$ 131,075.76	$ 131,075.76	$ 131,075.76	$ 262,151.51	$ 262,151.51	$ 524,303.03	$ 786,454.54	$ 1,205,836.96	$ 605,875.17
5.13	Accesorios de hierro fundido														
5.13.02	Aros y contra-aros para tapas de pozos	und	76.00	$ 625,330.00	$ 47,525,080.00	$ 18,134,570.00	$ 953,522.47	$ 953,522.47	$ 953,522.47	$ 1,907,044.94	$ 1,907,044.94	$ 3,814,089.88	$ 5,721,134.82	$ 8,772,406.72	$ 4,408,221.30
				SUBTOTAL	$ 1,365,839,310.67	$ 175,455,980.37	$ 38,619,855.61	$ 38,619,855.61	$ 38,619,855.61	$ 77,239,711.23	$ 77,239,711.23	$ 154,479,422.45	$ 231,719,133.68	$ 355,303,491.64	$ 178,543,113.22
6	NO PREVISTOS														
6.0.1.	Demolición de muros en mampostería, e<=0.15m.	m2	414.48	$ 26,300.00	$ 10,900,824.00	$ 10,900,824.00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
6.0.2.	Demolicion de tuberias existentes en concreto reforzado (Diametro 2mts, espesor 20cms)	ml	798.01	$ 559,234.00	$ 446,274,324.34	$ 446,274,324.34	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
6.0.3.	Demolicion de estructuras en concreto ciclopeo	m3	2,474.00	$ 213,036.00	$ 527,051,064.00	$ 527,051,064.00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
6.0.4.	Desmonte de rejas metalicas (2.40m x 2.00 m)	und	18.00	$ 24,258.00	$ 436,644.00	$ 436,644.00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
6.0.5.	Muro en ladrillo a la vista (25x6.5x12cm)	m2	550.80	$ 123,082.00	$ 42,288,700.00		$ 1,404,424.36	$ 1,404,424.36	$ 1,404,424.36	$ 2,808,848.71	$ 2,808,848.71	$ 5,617,697.43	$ 8,426,546.14	$ 12,920,704.09	$ 6,492,781.84
6.0.6.	Alfajia fundida en sitio en concreto pefido de 3000 PSI, ancho 22 cm, Tipo VP.015, incluye acero de refuerzo.	ml	160.80	$ 90,619.00	$ 14,571,040.00		$ 471,433.57	$ 471,433.57	$ 471,433.57	$ 942,867.15	$ 942,867.15	$ 1,885,734.29	$ 2,828,601.44	$ 4,337,188.87	$ 2,179,480.39
6.0.7.	Columneta de confinamiento en concreto de 3000psi de 0,12x0.28 metros, (No incluye acero de refuerzo)	ml	230.80	$ 26,662.00	$ 9,171,840.00		$ 297,563.93	$ 297,563.93	$ 297,563.93	$ 595,127.85	$ 595,127.85	$ 1,190,255.70	$ 1,785,383.55	$ 2,737,588.31	$ 1,375,665.15
6.0.8.	Suministro y colocacion de concreto ciclopeo 95% piedra rajos y 05% concreto de 2500 psi	m3	2,313.72	$ 537,196.15	$ 1,965,239,166.12	$ 1,183,561,303.69	$ 12,382,854.87	$ 12,382,854.87	$ 12,382,854.87	$ 24,765,709.74	$ 24,765,709.74	$ 49,531,419.49	$ 74,297,129.23	$ 113,922,264.82	$ 57,247,066.94
6.0.9.	Viga de cimentación en concreto 3000 PSI mezclado en obra. Área Transversal de 625 a 1600 cm2	m3	35.00	$ 958,861.00	$ 33,560,135.00		$ 1,088,798.49	$ 1,088,798.49	$ 1,088,798.49	$ 2,177,596.97	$ 2,177,596.97	$ 4,355,193.94	$ 6,532,790.92	$ 10,016,946.07	$ 5,033,614.66
6.0.10	Canaleta en Concreto 3000 PSI Mezclado en Sitio. Área Transversal de 625 a 1600 cm2	m3	9.00	$ 1,020,917.00	$ 9,062,751.00		$ 99,365.47	$ 99,365.47	$ 99,365.47	$ 198,730.94	$ 198,730.94	$ 397,461.89	$ 596,192.83	$ 914,162.34	$ 459,375.64

FLUJO DE INVERSIÓN DE OBRA ADICIONAL No. 01 - CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDADES VIGENTES (ÚLTIMA ACTA DE MODIFICACIÓN DE CANTIDADES No. 05 CON FECHA DE 14 DE MARZO DEL 2025)			ACUMULADO EJECUTADO MARZO 2025	ABRIL 2025	MAYO 2025	JUNIO 2025	JULIO 2025	AGOSTO 2025	SEPTIEMBRE 2025	OCTUBRE 2025	NOVIEMBRE 2025	DICIEMBRE 2025
			CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL										
6.0.11.	Geocompuesto de subdrenaje (geodren planar H = 1:00 m -Tuberia perforada diametro 4")	ml	7,149.40	$ 186,296.00	$ 399,679,438.40	$ 291,627,758.40	$ 3,505,543.28	$ 3,505,543.28	$ 3,505,543.28	$ 7,011,086.55	$ 7,011,086.55	$ 14,022,173.11	$ 21,033,259.66	$ 32,250,998.15	$ 16,209,446.15
6.0.12.	Desmonte de juegos infantiles en madera, incluye arco para pasamanos, columpios y rodadadero.	und	1.00	$ 206,051.00	$ 206,051.00	$ 206,051.00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
6.0.13.	Excavación manual en zanja en material común en seco, ancho mín. 60 cm, prof máx. 150 cm, incluye acarreo libre a máximo 50 metros. Para anclajes y sardineles.	m3	135.60	$ 55,205.00	$ 7,485,798.00		$ 242,863.31	$ 242,863.31	$ 242,863.31	$ 485,726.62	$ 485,726.62	$ 971,453.25	$ 1,457,179.87	$ 2,234,342.47	$ 1,112,779.23
6.0.14.	Tubería sanitaria PVC Diámetro 3" para ventilación pozos de inspección, incluye accesorios de conexión.	ml	142.40	$ 46,850.30	$ 6,554,714.72	$ 8,728,454.30	$ 91,692.96	$ 91,692.96	$ 91,692.96	$ 183,385.92	$ 183,385.92	$ 366,771.83	$ 550,157.75	$ 843,575.22	$ 423,904.91
6.0.15.	Tubería PVC de pared estructural alcantarillado hermético, diámetro 200mm (8"), incluye accesorios de conexión	ml	29.88	$ 99,404.41	$ 2,970,203.77	$ 2,970,203.77	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
6.0.16.	Tubería PVC de pared estructural alcantarillado hermético, diámetro 250mm (10"), incluye accesorios de conexión	ml	11.17	$ 127,740.82	$ 1,426,864.96	$ 2,426,864.96	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
6.0.17.	Tubería PVC de pared estructural alcantarillado hermético, diámetro 325mm (12"), incluye accesorios de conexión. Para manijas.	ml	157.46	$ 165,609.32	$ 26,080,866.87	$ 5,214,648.55	$ 676,960.60	$ 676,960.60	$ 676,960.60	$ 1,353,921.20	$ 1,353,921.20	$ 2,707,842.40	$ 4,061,763.61	$ 6,228,087.53	$ 3,129,650.57
6.0.18.	Tubería PVC de pared estructural alcantarillado hermético, diámetro 355mm (14"), incluye accesorios de conexión. Para cámaras de caida en pozos de inspección.	ml	-	$ 223,429.89	$ -										
6.0.19.	Red hidráulica PVC RDE 9 diámetro 1/2", incluye accesorios de conexión.	ml	-	$ 14,398.81	$ -										
6.0.20.	Red hidráulica PVC RDE 11 Diámetro 3/4", incluye accesorios de conexión.	ml	-	$ 16,747.12	$ -										
6.0.21.	Red hidráulica PVC RDE 13,5 Diámetro 1", incluye accesorios de conexión.	ml	-	$ 20,723.29	$ -										
6.0.22.	Anclaje para varilla de 1/2" con epóxico de fijación, embebido 15 cms. Para anclaje de estructuras de entrega en el box-culvert construido.	und	128.00	$ 17,398.62	$ 2,227,151.36	$ 2,227,151.36	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
6.0.23.	Caja de inspección 0,40m0,40 H= 0,60 m en ladrillo termoa, incluye piso en concreto e=0.15mts y tapa en concreto e=0.10mts	und	-	$ 843,039.08	$ -										
6.0.24.	Caja de inspección 0,60m0,60 H= 0,60 m en ladrillo termoa, incluye piso en concreto e=0.15mts y tapa en concreto e=0.10mts	und	-	$ 452,677.10	$ -										

FLUJO DE INVERSIÓN DE OBRA ADICIONAL No. 01 - CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDADES VIGENTES (ÚLTIMA ACTA DE MODIFICACIÓN DE CANTIDADES No. 05 CON FECHA DE 24 DE MARZO DEL 2025)			ACUMULADO EJECUTADO MARZO 2025	ABRIL 2025	MAYO 2025	JUNIO 2025	JULIO 2025	AGOSTO 2025	SEPTIEMBRE 2025	OCTUBRE 2025	NOVIEMBRE 2025	DICIEMBRE 2025
			CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL										
6.0.25.	Caja de inspección 0,80x0,80 H= 0,80 m en ladrillo tarnosa, incluye piso en concreto e=0.15mts y tapa en concreto e=0.10mts	und	-	$ 736,687.54	$ -										
6.0.26.	Desmonte de máquinas de gimnasio y/o juegos infantiles metálicos, incluye cargue y transporte local.	und	13.00	$ 114,369.00	$ 1,486,797.00	$ 1,486,797.00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
6.0.27.	Desmonte de módulo de cerramiento en malla eslabonada y ángulo, incluye cerque y retiro	m2	386.33	$ 15,557.55	$ 6,165,923.79	$ 6,165,923.79	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
6.0.28.	Suministro e instalación de cerramiento provisional en láminas metálicas Cold Rolled H=2.00 m, con apoyos separados entre ejes cada 2.00 m en perfil metálico tipo C 100 x 50 x 1,5mm, incluye cimentación en concreto 2000 PSI	ml	-	$ 285,516.41	$ -										
6.0.29.	Desmonte y reubicación de cerramiento provisional en láminas metálicas Cold Rolled H=2.00 m, con apoyos separados entre ejes cada 2.00 m en perfil metálico tipo C 100 x 50 x 1,5mm, incluye cimentación en concreto 2000 PSI	ml	-	$ 158,325.91	$ -										
6.0.30.	Tubería PVC de pared estructural alcantarillado hermético, diámetro 400mm (16"), incluye accesorios de conexión. Para sumideros	ml	119.13	$ 260,379.75	$ 31,019,039.62	$ 12,872,646.99	$ 587,105.05	$ 587,105.05	$ 587,105.05	$ 1,174,210.11	$ 1,174,210.11	$ 2,348,420.22	$ 3,522,630.33	$ 5,481,366.51	$ 2,716,240.19
6.0.31.	Tubería PVC de pared estructural alcantarillado hermético, diámetro 450mm (18"), incluye accesorios de conexión. Para sumideros	ml	322.80	$ 306,279.75	$ 32,240,534.50		$ 1,013,543.20	$ 1,013,543.20	$ 1,013,543.20	$ 2,027,086.40	$ 2,027,086.40	$ 4,054,172.81	$ 6,081,259.21	$ 9,328,587.45	$ 4,685,702.62
6.0.32.	Tubería PVC de pared estructural alcantarillado hermético, diámetro 850mm (33"), incluye accesorios de conexión. Para estructuras de separación	ml	65.99	$ 930,953.28	$ 61,339,352.41	$ 44,587,594.81	$ 543,480.78	$ 543,480.78	$ 543,480.78	$ 1,086,961.56	$ 1,086,961.56	$ 2,173,923.12	$ 3,260,884.67	$ 5,000,023.17	$ 2,512,561.13
6.0.33.	Tubería PVC de pared estructural alcantarillado hermético, diámetro 900mm (36"), incluye accesorios de conexión. Para estructuras de separación	ml	27.78	$ 1,318,253.20	$ 36,621,073.90	$ 36,621,073.90	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
6.0.34.	Suministro y colocación de concreto de 4000 psi. Para estructuras de separación y sumideros	m3	575.51	$ 1,145,118.00	$ 716,577,860.18	$ 209,516,005.86	$ 16,450,713.90	$ 16,450,713.90	$ 16,450,713.90	$ 32,901,427.80	$ 32,901,427.80	$ 65,802,855.61	$ 98,704,283.41	$ 151,340,567.90	$ 76,053,150.88
6.0.35.	Suministro e instalación de rejillas en hierro fundido para sumideros 54 x 80 x 7cm	und	84.00	$ 1,235,959.06	$ 103,820,961.04	$ 29,775,344.96	$ 2,726,696.54	$ 2,726,696.54	$ 2,726,696.54	$ 5,453,393.08	$ 5,453,393.08	$ 10,906,786.17	$ 16,360,179.25	$ 25,085,698.18	$ 12,605,766.69
6.0.36.	Traslado de cámaras de vigilancia, incluye hincado de poste nuevo y puesta en marcha del sistema	und	2.00	$ 18,806,233.70	$ 37,612,467.40	$ 37,612,467.40	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
6.0.37.	Control temporal del cauce utilizando tubería de polietileno de alta densidad (PEAD) de 36 pulgadas. (Incluye Desmonta y Montaje para traslado)	ml	252.25	$ 469,343.64	$ 118,391,983.19	$ 98,679,508.31	$ 639,534.59	$ 639,534.59	$ 639,534.59	$ 1,279,069.17	$ 1,279,069.17	$ 2,558,138.35	$ 3,837,207.52	$ 5,885,718.20	$ 2,956,626.70

FLUJO DE INVERSIÓN DE OBRA ADICIONAL No. 01 - CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDADES VIGENTES (ÚLTIMA ACTA DE MODIFICACIÓN DE CANTIDADES No. 05 CON FECHA DE 14 DE MARZO DEL 2025)			ACUMULADO EJECUTADO MARZO 2025	ABRIL 2025	MAYO 2025	JUNIO 2025	JULIO 2025	AGOSTO 2025	SEPTIEMBRE 2025	OCTUBRE 2025	NOVIEMBRE 2025	DICIEMBRE 2025
			CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL										
6.0.38.	Reubicación y adecuación de redes eléctricas con instalación de poste de concreto nuevo	und	1.00	$ 30,310,427.17	$ 30,310,427.17	$ 30,310,427.17	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
6.0.39.	Construcción y adecuación de variante eléctrica para traslado de redes de media y baja tensión, mitigación de riesgos y reinstalación de transformador, incluye instalación de postes de concreto nuevo	und	1.00	$ 84,232,352.00	$ 84,232,352.00	$ 84,232,352.00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
6.0.40.	Suministro e instalación de tubería PEAD estructurada Ø1800 mm	ml	478.00	$ 6,838,854.56	$ 3,268,972,479.68		$ 106,055,958.58	$ 106,055,958.58	$ 106,055,958.58	$ 212,111,917.16	$ 212,111,917.16	$ 424,223,834.31	$ 636,335,751.47	$ 975,714,818.91	$ 490,306,364.95
6.0.41	Suministro e instalación de cardinel tipo A-10 prefabricado en concreto, bchellmado de 0,10 x 0,50 x 0,80 m. Incluye sello de juntas.	ml	2,290.80	$ 96,014.88	$ 219,874,675.28		$ 7,133,420.66	$ 7,133,420.66	$ 7,133,420.66	$ 14,266,841.31	$ 14,266,841.31	$ 28,533,682.63	$ 42,800,523.94	$ 65,627,470.04	$ 32,978,454.00
6.0.42	Piso adoquín peatonal rectangular 20 x 20 x 6 cm en concreto color gris o amarillo sobre mortero 1:4 y malla gallinero.	m2	4,267.00	$ 187,685.97	$ 800,836,082.99		$ 25,982,339.98	$ 25,982,339.98	$ 25,982,339.98	$ 51,964,679.97	$ 51,964,679.97	$ 103,929,359.94	$ 155,894,039.91	$ 239,057,537.86	$ 120,118,725.59
6.0.43.	Concreto hidráulico de fraguado rápido MR 45 (fast track)	m3	1,553.60	$ 1,092,782.25	$ 1,697,746,508.60		$ 55,080,345.27	$ 55,080,345.27	$ 55,080,345.27	$ 110,160,690.54	$ 110,160,690.54	$ 220,321,381.08	$ 330,482,071.62	$ 506,739,176.49	$ 254,641,457.51
6.0.44	Bordillo recto en concreto 3000 PSI mezclado en sitio (10 cm x 30 cm) tipo 65.061 o similar, incluye solado y acero de refuerzo	ml	2,717.00	$ 76,242.95	$ 283,385,045.15		$ 9,194,244.78	$ 9,194,244.78	$ 9,194,244.78	$ 18,388,489.57	$ 18,388,489.57	$ 36,776,979.14	$ 55,165,468.70	$ 84,587,052.01	$ 42,595,851.62
6.0.45.	Prado rematina, incluye tierra negra para abono	m2	12,912.94	$ 28,665.00	$ 370,132,226.10		$ 12,008,177.31	$ 12,008,177.31	$ 12,008,177.31	$ 24,016,554.61	$ 24,016,554.61	$ 48,033,109.22	$ 72,049,663.83	$ 110,476,151.21	$ 55,515,360.70
6.0.46.	Suministro e instalación de grama sintética en fibra artificial de polietileno fibrilado 50mm, de tercera generación, incluye un riego con arena de sílice y grano de caucho.	m2	704.05	$ 125,277.10	$ 88,199,678.40		$ 2,861,331.39	$ 2,861,331.39	$ 2,861,331.39	$ 5,722,662.78	$ 5,722,662.78	$ 11,445,325.56	$ 17,167,988.36	$ 26,324,248.82	$ 13,229,195.88
6.0.47.	Sobreacarreo para acarreos totales de 6.00 a 1000.00 m. (Por estación de 100 mts)	m3*est	10,151.51	$ 12,099.03	$ 122,823,545.03		$ 3,984,769.99	$ 3,984,769.99	$ 3,984,769.99	$ 7,969,579.97	$ 7,969,579.97	$ 15,939,159.95	$ 23,908,739.92	$ 36,660,067.88	$ 18,422,047.58
6.0.48.	Suministro, conformación y compactación de rellenos en triturado de 3/4" para cimentación de tubería		2,486.91	$ 160,084.76	$ 398,115,448.54		$ 12,768,415.44	$ 12,768,415.44	$ 12,768,415.44	$ 25,520,830.89	$ 25,520,830.89	$ 51,041,661.78	$ 76,562,492.67	$ 117,395,872.09	$ 58,992,563.89
6.0.49	Conformación de calzada existente		13,114.00	$ 1,206.75	$ 13,411,819.50		$ 435,122.47	$ 435,122.47	$ 435,122.47	$ 870,244.94	$ 870,244.94	$ 1,740,489.87	$ 2,610,734.81	$ 4,003,116.71	$ 2,011,610.84
6.0.50.	Mantenimiento y montaje de módulos de cerramiento en malla eslabonada y ángulo y/o tejido		164.91	$ 108,321.30	$ 17,705,776.41		$ 576,378.80	$ 576,378.80	$ 576,378.80	$ 1,152,757.61	$ 1,152,757.61	$ 2,305,515.23	$ 3,458,272.82	$ 5,302,684.99	$ 2,664,653.75
6.0.51.	Conformación y compactación de rellenos comunes en zanja o terraplén con acarreo libre		2,777.18	$ 45,247.98	$ 125,661,785.10		$ 4,076,871.60	$ 4,076,871.60	$ 4,076,871.60	$ 8,153,743.21	$ 8,153,743.21	$ 16,307,486.41	$ 24,461,229.62	$ 37,507,218.75	$ 18,847,749.09

FLUJO DE INVERSIÓN DE OBRA ADICIONAL No. 02 - CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDADES VIGENTES (ÚLTIMA ACTA DE MODIFICACIÓN DE CANTIDADES No. 05 CON FECHA DE 14 DE MARZO DEL 2026)			ACUMULADO EJECUTADO MARZO 2025	ABRIL 2025	MAYO 2025	JUNIO 2025	JULIO 2025	AGOSTO 2025	SEPTIEMBRE 2025	OCTUBRE 2025	NOVIEMBRE 2025	DICIEMBRE 2025
			CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL										
6.0.52.	Linea de demarcación con pintura en frío		4,820.00	$ 5,417.27	$ 26,052,968.40		$ 864,707.83	$ 864,707.83	$ 864,707.83	$ 1,729,415.67	$ 1,729,415.67	$ 3,456,831.34	$ 5,186,247.00	$ 7,955,312.07	$ 3,957,629.13
6.0.53.	Base imprimante para demarcación de pintura en pavimentos de concreto, por metro lineal		3,290.00	$ 4,575.49	$ 15,510,911.10		$ 503,223.74	$ 503,223.74	$ 503,223.74	$ 1,006,447.47	$ 1,006,447.47	$ 2,012,894.95	$ 3,019,342.42	$ 4,629,658.37	$ 2,324,449.21
6.0.54.	Cerramiento en malla eslabonada CAL 12 h=2mts y postes en concreto 17MPA, separados entre ejes cada 2.50 mts		640.00	$ 75,158.80	$ 48,101,632.00		$ 1,560,571.32	$ 1,560,571.32	$ 1,560,571.32	$ 3,121,142.64	$ 3,121,142.64	$ 6,242,285.27	$ 9,363,427.91	$ 14,357,256.13	$ 7,214,663.47
6.0.55.	Acometida domiciliaria de 0.00 a 6.00 mts, incluye excavación, semicodo, silla yee, cama de arena, instalación de tubería 6" y relleno		5.00	$ 1,600,103.57	$ 8,000,517.85		$ 259,562.48	$ 259,562.48	$ 259,562.48	$ 519,124.95	$ 519,124.95	$ 1,038,249.90	$ 1,557,374.85	$ 2,387,974.78	$ 1,199,980.99
6.0.56.	Acometida domiciliaria de 6.01 a 10.00 mts, incluye excavación, semicodo, silla yee, cama de arena, instalación de tubería 6" y relleno		8.00	$ 1,861,361.39	$ 16,761,252.51		$ 543,788.82	$ 543,788.82	$ 543,788.82	$ 1,087,577.65	$ 1,087,577.65	$ 2,175,155.30	$ 3,262,732.95	$ 5,002,857.19	$ 2,513,985.31
6.0.57.	Cerramiento en tubo galvanizado 3" CAL 1.8 mm, separacion entre ejes 2.0 cm, acabado en pintura anticorrosiva.		28.00	$ 835,964.25	$ 16,719,185.00		$ 542,427.26	$ 542,427.26	$ 542,427.26	$ 1,084,854.53	$ 1,084,854.53	$ 2,169,709.05	$ 3,254,563.58	$ 4,990,330.83	$ 2,507,690.49
6.0.58.	Reubicación de tubería de la red de acueducto D=20" L=55 m en hierro dúctil C30, con tramo elevado en acero SCH40 soportado mediante estructura metálica tipo cercha de 24 m, incluyendo instalación de codos, uniones, excavación, construcción de cajaana, anclajes y relleno		1.00	$ 249,735,006.00	$ 249,735,006.00		$ 8,102,205.09	$ 8,102,205.09	$ 8,102,205.09	$ 16,204,410.17	$ 16,204,410.17	$ 32,408,820.35	$ 48,613,230.52	$ 74,540,286.79	$ 37,457,232.74
6.0.59.	Suministro e instalación de máquina gimnasio al aire libre RUEDA DE TAI CHI - TIMONES DOBLE, tipo 2023-0102, dimensiones 115x112x162 cm, Color Gris Antracita y gris plata		1.00	$ 6,130,774.47	$ 6,130,774.47		$ 198,902.00	$ 198,902.00	$ 198,902.00	$ 397,804.00	$ 397,804.00	$ 795,608.00	$ 1,193,412.00	$ 1,829,898.40	$ 919,542.08
6.0.60.	Suministro e instalación de máquina gimnasio al aire cintura, tipo MGI.008, incluye cimentación en concreto		1.00	$ 3,827,491.67	$ 3,827,491.67		$ 192,306.85	$ 192,306.85	$ 192,306.85	$ 384,613.71	$ 384,613.71	$ 768,227.41	$ 1,153,841.12	$ 1,768,223.05	$ 889,052.11
6.0.61.	Suministro e instalación de máquina gimnasio al aire extensión de piernas y sentadilla doble, tipo MGI.004		1.00	$ 5,889,137.90	$ 5,889,137.90		$ 191,062.53	$ 191,062.53	$ 191,062.53	$ 382,125.07	$ 382,125.07	$ 764,250.14	$ 1,146,375.20	$ 1,757,775.31	$ 883,299.51
6.0.62.	Suministro e instalación de máquina de gimnasio al aire libre pectorales doble en vpc, incluye cimentación en concreto y anclaje		1.00	$ 8,180,836.63	$ 8,180,836.63		$ 265,412.60	$ 265,412.60	$ 265,412.60	$ 530,825.19	$ 530,825.19	$ 1,061,650.38	$ 1,592,475.57	$ 2,441,795.48	$ 1,227,026.65

FLUJO DE INVERSIÓN DE OBRA ADICIONAL No. 01 - CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEMADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDADES VIGENTES (ÚLTIMA ACTA DE MODIFICACIÓN DE CANTIDADES No. 05 CON FECHA DE 14 DE MARZO DEL 2025)			ACUMULADO EJECUTADO MARZO 2025	ABRIL 2025	MAYO 2025	JUNIO 2025	JULIO 2025	AGOSTO 2025	SEPTIEMBRE 2025	OCTUBRE 2025	NOVIEMBRE 2025	DICIEMBRE 2025
			CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL										
6.0.68.	Suministro e instalación de máquina de gimnasio al aire libre piernas sentadilla doble wpc, tipo MGI.007, incluye cimentación en concreto y anclaje		1.00	$ 7,237,210.30	$ 7,237,210.30		$ 234,758.33	$ 234,758.33	$ 234,758.33	$ 469,516.66	$ 469,516.66	$ 938,193.32	$ 1,408,788.97	$ 2,160,144.63	$ 1,085,494.08
6.0.69.	Suministro e instalación de máquina de gimnasio al aire libre banca doble abdominales doble wpc, tipo MGI.008		1.00	$ 6,582,865.37	$ 6,582,865.37		$ 213,569.28	$ 213,569.28	$ 213,569.28	$ 427,138.56	$ 427,138.56	$ 854,277.12	$ 1,281,415.68	$ 1,964,837.37	$ 987,350.25
6.0.65.	Suministro e instalación de máquina de gimnasio al aire libre elíptica doble en wpc, tipo MGI.006, incluye cimentación en concreto y anclaje.		1.00	$ 9,864,218.29	$ 9,864,218.29		$ 320,026.80	$ 320,026.80	$ 320,026.80	$ 640,053.60	$ 640,053.60	$ 1,280,107.60	$ 1,920,161.40	$ 2,944,247.47	$ 1,479,513.53
6.0.66.	Suministro e instalación de máquina de gimnasio al aire libre swing balanceo y cintura doble wpc, tipo MGI.010, incluye cimentación en concreto y anclaje		1.00	$ 5,146,842.63	$ 5,146,842.63		$ 166,980.09	$ 166,980.09	$ 166,980.09	$ 333,960.19	$ 333,960.19	$ 667,920.37	$ 1,001,880.56	$ 1,536,236.86	$ 771,964.19
6.0.67.	Suministro e instalación de máquina de gimnasio al aire libre bicicleta estática doble en wpc, tipo MGI.011, incluye cimentación en concreto y anclaje.		1.00	$ 9,657,918.29	$ 9,657,918.29		$ 313,333.87	$ 313,333.87	$ 313,333.87	$ 626,667.73	$ 626,667.73	$ 1,253,335.46	$ 1,880,003.19	$ 2,882,671.56	$ 1,448,571.02
6.0.68.	Suministro e instalación de máquina de gimnasio al aire libre timón/caminantes de brazos wpc, tipo MGI.012, incluye cimentación en concreto y anclaje.		1.00	$ 5,498,936.63	$ 5,498,936.63		$ 178,403.15	$ 178,403.15	$ 178,403.15	$ 356,806.30	$ 356,806.30	$ 713,612.61	$ 1,070,418.91	$ 1,641,309.00	$ 824,774.04
6.0.69.	Suministro e instalación de máquina de gimnasio al aire libre barras paralelas wpc, tipo MGI.013		1.00	$ 5,381,955.37	$ 5,381,955.37		$ 174,607.90	$ 174,607.90	$ 174,607.90	$ 349,215.81	$ 349,215.81	$ 698,431.62	$ 1,047,647.43	$ 1,606,392.72	$ 807,126.16
9.0.70.	Suministro e instalación de juego infantil columpio 2 asientos tipo SF006 (3.8m x 2.16m x 2.31m), incluye cimentación en concreto y anclajes		1.00	$ 24,402,538.15	$ 24,402,538.15		$ 791,696.65	$ 791,696.65	$ 791,696.65	$ 1,583,393.31	$ 1,583,393.31	$ 3,166,786.62	$ 4,750,179.93	$ 7,283,689.22	$ 3,660,085.83
6.0.71.	Suministro e instalación de juego infantil, Tipo ATI 909, incluye cimentación en concreto y anclajes		1.00	$ 50,105,140.68	$ 50,105,140.68		$ 1,625,571.57	$ 1,625,571.57	$ 1,625,571.57	$ 3,251,143.14	$ 3,251,143.14	$ 6,502,286.28	$ 9,753,429.42	$ 14,955,258.44	$ 7,519,165.56
6.0.72.	Suministro e instalación de juego infantil, Tipo SF008, incluye cimentación en concreto y anclajes		1.00	$ 42,499,587.68	$ 42,499,587.68		$ 1,378,816.53	$ 1,378,816.53	$ 1,378,816.53	$ 2,757,633.07	$ 2,757,633.07	$ 5,515,266.13	$ 8,272,899.20	$ 12,685,112.10	$ 6,374,394.53
6.0.73.	Suministro e instalación de banca con espaldar prefabricada en concreto tipo Ciberd, dimensiones 0.45 m de alta, 0.57 m de ancho y 1.80 m de longitud, forma y colores de acuerdo a detalles arquitectónicos.		10.00	$ 2,496,655.10	$ 24,966,551.00		$ 809,995.04	$ 809,995.04	$ 809,995.04	$ 1,619,990.08	$ 1,619,990.08	$ 3,239,980.17	$ 4,859,970.25	$ 7,451,954.98	$ 3,744,660.92

FLUJO DE INVERSIÓN DE OBRA ADICIONAL No. 01 - CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDADES VIGENTES (ÚLTIMA ACTA DE MODIFICACIÓN DE CANTIDADES No. 05 CON FECHA DE 14 DE MARZO DEL 2025)			ACUMULADO EJECUTADO MARZO 2025	ABRIL 2025	MAYO 2025	JUNIO 2025	JULIO 2025	AGOSTO 2025	SEPTIEMBRE 2025	OCTUBRE 2025	NOVIEMBRE 2025	DICIEMBRE 2025
			CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL										
6.0.74.	Suministro e instalación de lauca sin espaldar prefabricada en concreto tipo Obiad. dimensiones 0.45 m de alto, 0.45 m de ancho y 1.80 m de longitud, forma y colores de acuerdo a detalles arquitectónicos.		12.00	$ 1,951,209.10	$ 19,513,091.00		$ 633,066.32	$ 633,066.32	$ 633,066.32	$ 1,266,132.65	$ 1,266,132.65	$ 2,532,265.29	$ 3,798,397.94	$ 5,824,230.18	$ 2,926,725.39
				SUBTOTAL	$ 12,379,582,155.42	$ 3,057,535,624.47	$ 302,437,107.35	$ 302,437,107.35	$ 302,437,107.35	$ 604,874,214.69	$ 604,874,214.69	$ 1,209,748,429.38	$ 1,814,622,644.07	$ 2,782,421,387.58	$ 1,398,184,318.57
	VALOR TOTAL COSTO DIRECTO				$ 44,967,441,056.39	$ 23,950,331,085.15	$ 681,862,501.72	$ 681,862,501.72	$ 681,862,501.72	$ 1,363,725,003.43	$ 1,363,725,003.43	$ 2,727,450,006.86	$ 4,091,175,010.30	$ 6,273,135,015.59	$ 3,152,312,506.53
	ADMINISTRACIÓN	29%			$ 13,040,557,906.35	$ 6,945,595,991.49	$ 197,740,125.50	$ 197,740,125.50	$ 197,740,125.50	$ 395,480,250.99	$ 395,480,250.99	$ 790,960,501.99	$ 1,186,440,752.99	$ 1,819,209,154.52	$ 914,178,626.89
	IMPREVISTOS	0%			$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
	UTILIDAD	5%			$ 2,248,372,052.83	$ 1,197,516,554.26	$ 34,093,125.09	$ 34,093,125.09	$ 34,093,125.09	$ 68,186,250.17	$ 68,186,250.17	$ 136,372,500.34	$ 204,558,750.52	$ 313,656,730.78	$ 157,619,625.33
	AIU	34%			$ 15,288,929,959.18	$ 8,143,112,541.75	$ 231,838,250.59	$ 231,838,250.59	$ 231,838,250.59	$ 463,666,501.16	$ 463,666,501.16	$ 927,333,002.35	$ 1,390,999,503.51	$ 2,132,865,905.30	$ 1,071,798,252.12
	VALOR TOTAL OBRAS				$ 60,256,371,015.57	$ 32,093,443,546.90	$ 913,695,752.31	$ 913,695,752.31	$ 913,695,752.31	$ 1,827,391,504.59	$ 1,827,391,504.59	$ 3,654,783,009.19	$ 5,482,174,513.81	$ 8,406,000,920.89	$ 4,224,088,758.77
	VALOR PMA				$ 188,972,260.00	$ 139,772,427.09	$ 5,244,425.88	$ 5,244,425.88	$ 5,244,425.88	$ 5,244,425.88	$ 5,244,425.88	$ 5,244,425.88	$ 5,244,425.88	$ 5,244,425.88	$ 5,244,425.88
	ADMINISTRACIÓN	29%			$ 54,221,955.40	$ 40,524,003.86	$ 1,520,883.50	$ 1,520,883.50	$ 1,520,883.50	$ 1,520,883.50	$ 1,520,883.50	$ 1,520,883.50	$ 1,520,883.50	$ 1,520,883.50	$ 1,520,883.50
	VALOR TOTAL PMA				$ 241,194,215.40	$ 180,296,430.95	$ 6,765,309.38	$ 6,765,309.38	$ 6,765,309.38	$ 6,765,309.38	$ 6,765,309.38	$ 6,765,309.38	$ 6,765,309.38	$ 6,765,309.38	$ 6,765,309.38
	VALOR PMT				$ 75,267,980.00	$ 74,551,431.46	$ 79,607.62	$ 79,607.62	$ 79,607.62	$ 79,607.62	$ 79,607.62	$ 79,607.62	$ 79,607.62	$ 79,607.62	$ 79,607.62
	ADMINISTRACIÓN	29%			$ 21,827,691.00	$ 21,619,915.12	$ 23,086.21	$ 23,086.21	$ 23,086.21	$ 23,086.21	$ 23,086.21	$ 23,086.21	$ 23,086.21	$ 23,086.21	$ 23,086.21
	VALOR TOTAL PMT				$ 97,095,671.00	$ 96,171,346.58	$ 102,693.82	$ 102,693.82	$ 102,693.82	$ 102,693.82	$ 102,693.82	$ 102,693.82	$ 102,693.82	$ 102,693.82	$ 102,693.82
	VALOR ENSAYOS Y LABORATORIOS				$ 68,182,049.44	$ 53,059,261.18	$ 1,673,754.25	$ 1,673,754.25	$ 1,673,754.25	$ 1,673,754.25	$ 1,673,754.25	$ 1,673,754.25	$ 1,673,754.25	$ 1,673,754.25	$ 1,673,754.25
	ADMINISTRACIÓN	29%			$ 19,756,194.39	$ 15,389,795.82	$ 485,388.73	$ 485,388.73	$ 485,388.73	$ 485,388.73	$ 485,388.73	$ 485,388.73	$ 485,388.73	$ 485,388.73	$ 485,388.73
	VALOR TOTAL ENSAYOS Y LABORATORIOS				$ 87,938,243.83	$ 68,449,057.00	$ 2,159,142.98	$ 2,159,142.98	$ 2,159,142.98	$ 2,159,142.98	$ 2,159,142.98	$ 2,159,142.98	$ 2,159,142.98	$ 2,159,142.98	$ 2,159,142.98
	VALOR TOTAL CONTRATO				$ 60,682,551,166.00	$ 32,438,379,381.61	$ 922,723,898.49	$ 922,723,898.49	$ 922,723,898.49	$ 1,836,418,650.77	$ 1,836,418,650.77	$ 3,663,810,155.37	$ 5,481,201,659.99	$ 8,485,028,087.07	$ 4,233,125,904.95
	VALOR PROGRAMADO ACUMULADO					$ 32,438,379,381.61	$ 33,961,102,280.10	$ 34,283,825,178.59	$ 35,206,548,077.08	$ 37,042,966,727.85	$ 38,879,385,378.62	$ 42,543,195,533.99	$ 48,024,397,193.98	$ 56,449,425,281.05	$ 60,682,551,166.00
	% PROGRAMADO MENSUAL					53.46%	1.52%	1.52%	1.52%	3.03%	3.03%	6.04%	9.05%	12.87%	6.98%
	% PROGRAMADO ACUMULADO MENSUAL					53.46%	54.98%	56.50%	58.02%	61.04%	64.07%	70.11%	79.16%	93.02%	100.00%

GONZALO CÁRDENAS OREJARENA,
REPRESENTANTE LEGAL CONTRATISTA
CONSORCIO LA FLORA 2023

ALFONSO VEGA ALBINO,
REPRESENTANTE LEGAL INTERVENTORÍA
CONSORCIO INTERVENTORÍA CANALIZACIÓN BGA

Proyectó aspectos técnicos: Ing. Daniel A. Gómez Barragán – Consorcio la Flora 2023

CONTRALORÍA
GENERAL DE LA REPÚBLICA

LA CONTRALORÍA DELEGADA PARA RESPONSABILIDAD FISCAL , INTERVENCIÓN JUDICIAL Y COBRO COACTIVO

CERTIFICA:

Que una vez consultado el Sistema de Información del Boletín de Responsables Fiscales 'SIBOR', hoy viernes 02 de mayo de 2025, a las 15:18:56, el número de identificación, relacionado a continuación, NO SE ENCUENTRA REPORTADO COMO RESPONSABLE FISCAL.

Tipo Documento	Cédula de Ciudadanía
No. Identificación	91279358
Código de Verificación	91279358250502151856

Esta Certificación es válida en todo el Territorio Nacional, siempre y cuando el tipo y número consignados en el respectivo documento de identificación, coincidan con los aquí registrados.

De conformidad con el Decreto 2150 de 1995 y la Resolución 220 del 5 de octubre de 2004, la firma mecánica aquí plasmada tiene plena validez para todos los efectos legales.

HERNÁN GUILLERMO JOJOA SANTACRUZ
Contralor Delegado

Generó: WEB

Consulta de antecedentes

Permite consultar los antecedentes disciplinarios, penales, contractuales, fiscales y de pérdida de investidura con solo digitar el número de identificación de la persona natural o jurídica.

Tipo de Identificación:

Cédula de ciudadanía - NUIP

Número Identificación:

91279358

¿ Cuanto es 4 + 3 ?

6

Consultar

Datos del ciudadano

Señor(a) JOSE ISRAEL OCHOA NARANJO identificado(a) con Cédula de ciudadanía Número 91279358.

El ciudadano no presenta antecedentes

Señor(a) ciudadano(a): la expedición del certificado de antecedentes disciplinarios de la Procuraduría General de la Nación es gratuita en todo el país.
Fecha de consulta: viernes, mayo 02, 2025 - Hora de consulta: 15:12:39

El certificado de antecedentes ordinario, refleja las anotaciones de las providencias ejecutoriadas por el término de la sanción impuesta, asi como las inhabilida impuestas por la autoridad competente y las automáticas que ordena la Constitución Política y la Ley en Colombia.

El certificado de antecedente especial, refleja todas las anotaciones que figuren en el certificado ordinario, más las inhabilidades intemporales previstas en la Le para algunos cargos de la administración pública, tales como los de eleccion popular.

DATOS PERSONALES, si los Nombres que aparecen en la consulta del certificado son inexactos, por favor de clic aqui para realizar la actualización según los datos la REGISTRADURÍA NACIONAL DEL ESTADO CIVIL, si luego de este paso los datos siguen erróneos por favor diríjase a la Registraduría más cercana. Mayor informació http://www.registraduria.gov.co/

Para ver este documento necesita Acrobat Reader. Si no lo tiene, haga clic aquí para descargarlo gratis.

Copyright © 2013. Procuraduría General de la Nación / Todos los derechos reservados
Desarrollado por: CDI Software Colombia
V.1.0.1

Por Robert Pineda para CDI Software. 2013

Privacidad - Términos

CONSULTA EN LÍNEA DE INHABILIDADES DE QUIENES HAYAN SIDO CONDENADOS POR DELITOS SEXUALES COMETIDOS CONTRA MENORES DE 18 AÑOS

La Policía Nacional de Colombia informa:

Que siendo las 15:26:48 horas del 02/05/2025, el ciudadano identificado con cédula de ciudadanía No. **91279358,** Apellidos y Nombres **OCHOA NARANJO JOSE ISRAEL**

NO REGISTRA INHABILIDAD

La presente consulta se tendrá en consideración por la entidad o empresa **CONSORCIO LA FLORA 2023**, con NIT **901702490-7** y su utilización es exclusivamente dentro del proceso de selección al cargo, oficio o profesión, en cumplimiento de la Ley 1918 del 12/07/2018 *"por medio de la cual se establece el régimen de inhabilidades a quienes hayan sido condenados por delitos sexuales cometidos contra menores, se crea el registro de inhabilidades y se dictan otras disposiciones"* y su Decreto Reglamentario 753 del 30/04/2019 *"por medio del cual se reglamenta la Ley 1918 de 2018"*, con observancia de las Leyes 1581 del 17/10/2012, 1712 del 06/03/2014 y demás normatividad rectora frente al tratamiento de datos.

https://inhabilidades.policia.gov.co:8080/consulta

Policía Nacional de Colombia

(Default.aspx)

Portal de Servicios al Ciudadano PSC

Sistema Registro Nacional de Medidas Correctivas RNMC

Consulta Ciudadano

La Policía Nacional de Colombia informa:

Que a la fecha, 02/05/2025 04:23:39 p. m. el ciudadano con Cédula de Ciudadanía Nº. **91279358** y Nombre: **JOSE ISRAEL OCHOA NARANJO.**

NO TIENE MEDIDAS CORRECTIVAS PENDIENTES POR CUMPLIR.

De conformidad con la Ley 1801 de 2016 "Por la cual se expide el Código Nacional de Seguridad y Convivencia Ciudadana". Registro interno de validación No. **115264915** . La persona interesada podrá verificar la autenticidad del presente documento a través de la página web institucional digitando https://www.policia.gov.co, menú ciudadanos/ consulta medidas correctivas, con el documento de identidad y la fecha de expedición del mismo. Esta consulta es válida siempre y cuando el número de cédula corresponda con el documento de identidad suministrado.

Nueva Busqueda | Imprimir

MINISTERIO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES - MINTIC

CERTIFICA QUE

Una vez consultada la base de datos de deudores alimentarios morosos **REDAM**, el(la) ciudadano(a) con número de identificación CC 91279358 **NO SE ENCUENTRA INSCRITO EN EL REGISTRO DE DEUDORES ALIMENTARIOS MOROSOS**

Esta certificación es válida en todo el Territorio Nacional, siempre y cuando el tipo y número consignados en el respectivo documento de identificación, coincidan con los aquí registrados.

Se expide en Bogotá el 02/05/2025 04:02 PM

Código Verificación: **72SU6Q4L9X**

Válida hasta: **31/07/2025**

Dirección de Gobierno Digital

MINISTERIO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES - MINTIC

RADIQUE AQUÍ CONCILIACIONES ADMINISTRATIVAS

Consulta de antecedentes

Permite consultar los antecedentes disciplinarios, penales, contractuales, fiscales y de pérdida de investidura con solo digitar el número de identificación de la persona natural o jurídica.

Tipo de Identificación: Cédula de ci

Número Identificación: 1095824353

¿ Cuanto es 4 + 3 ? 7

Consultar

Datos del ciudadano

Señor(a) GONZALO CARDENAS OREJARENA identificado(a) con Cédula de ciudadanía Número 1095824353.

El ciudadano no presenta antecedentes

Señor(a) ciudadano(a): la expedición del certificado de antecedentes disciplinarios de la Procuraduría General de la Nación es gratuita en todo el país.
Fecha de consulta: viernes, mayo 02, 2025 - Hora de consulta: 14:49:17

Privacidad - Términos

OTRAS ENTIDADES

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
CONTADURÍA GENERAL DE LA NACIÓN
AUDITORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA - COLOMBIA
FISCALIA GENERAL DE LA NACION
Colombia Compra Eficiente
GOBIERNO DIGITAL

Procuraduría General de la Nación

PROCURADURIA GENERAL DE LA NACION

Sede principal

Dirección: Carrera 5 # 15-80, Bogotá D.C., Colombia

Código Postal: 11032

Horario de atención: Lunes a viernes, 8 a.m. a 5 p.m., jornada continua

Teléfono conmutador: +57 601 587 8750
Línea gratuita: +57 01 8000 940 808
Línea anticorrupción: +57 01 8000 940 808
Contáctenos:

RADIQUE AQUÍ CONCILIACIONES ADMINISTRATIVAS

Sede Electrónica

Correo de notificaciones judiciales: https://www.procuraduria.gov.co/Pages/procesos-judiciales.aspx

Twitter

Instagram

Facebook

Mapa del sitio Políticas de protección de datos Políticas

CONSULTA EN LÍNEA DE INHABILIDADES DE QUIENES HAYAN SIDO CONDENADOS POR DELITOS SEXUALES COMETIDOS CONTRA MENORES DE 18 AÑOS

La Policía Nacional de Colombia informa:

Que siendo las 15:08:27 horas del 02/05/2025, el ciudadano identificado con cédula de ciudadanía No. **1095824353,** Apellidos y Nombres **CARDENAS OREJARENA GONZALO**

NO REGISTRA INHABILIDAD

La presente consulta se tendrá en consideración por la entidad o empresa **CONSORCIO LA FLORA 2023**, con NIT **901702490-7** y su utilización es exclusivamente dentro del proceso de selección al cargo, oficio o profesión, en cumplimiento de la Ley 1918 del 12/07/2018 *"por medio de la cual se establece el régimen de inhabilidades a quienes hayan sido condenados por delitos sexuales cometidos contra menores, se crea el registro de inhabilidades y se dictan otras disposiciones"* y su Decreto Reglamentario 753 del 30/04/2019 *"por medio del cual se reglamenta la Ley 1918 de 2018"*, con observancia de las Leyes 1581 del 17/10/2012, 1712 del 06/03/2014 y demás normatividad rectora frente al tratamiento de datos.

https://inhabilidades.policia.gov.co:8080/consulta

Policía Nacional de Colombia

(Default.aspx)

Portal de Servicios al Ciudadano PSC

Sistema Registro Nacional de Medidas Correctivas RNMC

Consulta Ciudadano

La Policía Nacional de Colombia informa:

Que a la fecha, 02/05/2025 04:01:17 p. m. el ciudadano con Cédula de Ciudadanía Nº. **1095824353 GONZALO CARDENAS OREJARENA.**

NO TIENE MEDIDAS CORRECTIVAS PENDIENTES POR CUMPLIR.

De conformidad con la Ley 1801 de 2016 "Por la cual se expide el Código Nacional de Seguridad y Convivencia Ciudadana". Registro interno de validación No. **115262348** . La persona interesada podrá verificar la autenticidad del presente documento a través de la página web institucional digitando https://www.policia.gov.co, menú ciudadanos/ consulta medidas correctivas, con el documento de identidad y la fecha de expedición del mismo. Esta consulta es válida siempre y cuando el número de cédula corresponda con el documento de identidad suministrado.

Nueva Busqueda | Imprimir

CONTRALORÍA
GENERAL DE LA REPÚBLICA

LA CONTRALORÍA DELEGADA PARA RESPONSABILIDAD FISCAL , INTERVENCIÓN JUDICIAL Y COBRO COACTIVO

CERTIFICA:

Que una vez consultado el Sistema de Información del Boletín de Responsables Fiscales 'SIBOR', hoy viernes 02 de mayo de 2025, a las 14:57:48, el número de identificación, relacionado a continuación, NO SE ENCUENTRA REPORTADO COMO RESPONSABLE FISCAL.

Tipo Documento	Cédula de Ciudadanía
No. Identificación	1095824353
Código de Verificación	1095824353250502145748

Esta Certificación es válida en todo el Territorio Nacional, siempre y cuando el tipo y número consignados en el respectivo documento de identificación, coincidan con los aquí registrados.

De conformidad con el Decreto 2150 de 1995 y la Resolución 220 del 5 de octubre de 2004, la firma mecánica aquí plasmada tiene plena validez para todos los efectos legales.

HERNÁN GUILLERMO JOJOA SANTACRUZ
Contralor Delegado

Generó: WEB

MINISTERIO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES - MINTIC

CERTIFICA QUE

Una vez consultada la base de datos de deudores alimentarios morosos **REDAM**, el(la) ciudadano(a) con número de identificación CC 1095824353 **NO SE ENCUENTRA INSCRITO EN EL REGISTRO DE DEUDORES ALIMENTARIOS MOROSOS**

Esta certificación es válida en todo el Territorio Nacional, siempre y cuando el tipo y número consignados en el respectivo documento de identificación, coincidan con los aquí registrados.

Se expide en Bogotá el 02/05/2025 10:01 AM

Código Verificación: **C6785VKQJB**

Válida hasta: **31/07/2025**

Dirección de Gobierno Digital

MINISTERIO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES - MINTIC

CONTRALORÍA
GENERAL DE LA REPÚBLICA

LA CONTRALORÍA DELEGADA PARA RESPONSABILIDAD FISCAL , INTERVENCIÓN JUDICIAL Y COBRO COACTIVO

CERTIFICA:

Que una vez consultado el Sistema de Información del Boletín de Responsables Fiscales 'SIBOR', hoy miércoles 30 de abril de 2025, a las 16:29:02, el número de identificación de la Persona Jurídica, relacionado a continuación, NO SE ENCUENTRA REPORTADO COMO RESPONSABLE FISCAL.

Tipo Documento	Número de identificación tributario
No. Identificación	900478063
Código de Verificación	900478063250430162902

Esta Certificación es válida en todo el Territorio Nacional, siempre y cuando el tipo y número consignados en el respectivo documento de identificación, coincidan con los aquí registrados.

De conformidad con el Decreto 2150 de 1995 y la Resolución 220 del 5 de octubre de 2004, la firma mecánica aquí plasmada tiene plena validez para todos los efectos legales.

HERNÁN GUILLERMO JOJOA SANTACRUZ
Contralor Delegado

Generó: WEB

PROCURADURIA GENERAL DE LA NACION

CERTIFICADO DE ANTECEDENTES

CERTIFICADO ORDINARIO No. 270473652

PIB
16:28:31

Bogotá DC, 30 de abril del 2025

La PROCURADURIA GENERAL DE LA NACIÓN certifica que una vez consultado el Sistema de Información de Registro de Sanciones e Inhabilidades (SIRI), la persona CONSTRUCCIONES Y OBRAS DE INGENIERIA S.A.S identificado(a) con NIT número 9004780630:

NO REGISTRA SANCIONES NI INHABILIDADES VIGENTES

ADVERTENCIA: La certificación de antecedentes contiene las anotaciones de las sanciones o inhabilidades que se encuentren vigentes. Cuando se trate de nombramiento o posesión en cargos que exijan para su desempeño ausencia de antecedentes, se certificarán todas las anotaciones que figuren en el registro. Anterior, de acuerdo a los incisos 3o. y 4o. del artículo 238 Ley 1952 de 2019.

NOTA: El certificado de antecedentes disciplinarios es un documento que contiene las anotaciones e inhabilidades generadas por sanciones penales, disciplinarias, inhabilidades que se deriven de las relaciones contractuales con el estado, de los fallos con responsabilidad fiscal, de las decisiones de pérdida de investidura y de las condenas proferidas contra servidores, ex servidores públicos y particulares que desempeñen funciones públicas en ejercicio de la acción de repetición o llamamiento en garantía. **Este documento tiene efectos para acceder al sector público, en los términos que establezca la Constitución Politica y la ley particular o demás disposiciones vigentes.** El Sistema SIRI reporta como antecedentes solamente las sanciones con debida ejecutoria recibidas de las autoridades nacionales colombianas. En caso de nombramiento o suscripción de contratos con el Estado, es responsabilidad de la Entidad, validar la información de antecedentes del aspirante en la página web: https://www.procuraduria.gov.co/Pages/certificado-antecedentes.aspx

Carlos William Rodríguez Millán
Jefe División de Relacionamiento con el Ciudadano (C)

ATENCIÓN :
ESTE CERTIFICADO CONSTA DE 01 HOJA(S), SOLO ES VALIDO EN SU TOTALIDAD. VERIFIQUE QUE EL NUMERO DEL CERTIFICADO SEA EL MISMO EN TODAS LAS HOJAS.

CONSULTA EN LÍNEA DE INHABILIDADES DE QUIENES HAYAN SIDO CONDENADOS POR DELITOS SEXUALES COMETIDOS CONTRA MENORES DE 18 AÑOS

La Policía Nacional de Colombia informa:

Que siendo las 16:46:33 horas del 30/04/2025, el ciudadano identificado con cédula de ciudadanía No. **14465639,** Apellidos y Nombres **CARMONA SUAREZ JAIME ANDRES**

NO REGISTRA INHABILIDAD

La presente consulta se tendrá en consideración por la entidad o empresa **CONSTRUCCIONES Y OBRAS DE INGENIERIA SAS**, con NIT **900478063-0** y su utilización es exclusivamente dentro del proceso de selección al cargo, oficio o profesión, en cumplimiento de la Ley 1918 del 12/07/2018 *"por medio de la cual se establece el régimen de inhabilidades a quienes hayan sido condenados por delitos sexuales cometidos contra menores, se crea el registro de inhabilidades y se dictan otras disposiciones"* y su Decreto Reglamentario 753 del 30/04/2019 *"por medio del cual se reglamenta la Ley 1918 de 2018"*, con observancia de las Leyes 1581 del 17/10/2012, 1712 del 06/03/2014 y demás normatividad rectora frente al tratamiento de datos.

Portal de Servicios al Ciudadano PSC

Sistema Registro Nacional de Medidas Correctivas RNMC

Consulta Ciudadano

La Policía Nacional de Colombia informa:

Que a la fecha, 30/04/2025 05:31:27 p. m. el ciudadano con Cédula de Ciudadanía Nº. **14465639** y Nombre: **JAIME ANDRES CARMONA SUAREZ.**

NO TIENE MEDIDAS CORRECTIVAS PENDIENTES POR CUMPLIR.

De conformidad con la Ley 1801 de 2016 "Por la cual se expide el Código Nacional de Seguridad y Convivencia Ciudadana". Registro interno de validación No. **115181678** . La persona interesada podrá verificar la autenticidad del presente documento a través de la página web institucional digitando https://www.policia.gov.co, menú ciudadanos/ consulta medidas correctivas, con el documento de identidad y la fecha de expedición del mismo. Esta consulta es válida siempre y cuando el número de cédula corresponda con el documento de identidad suministrado.

Nueva Busqueda | Imprimir

POLICÍA NACIONAL
DE COLOMBIA

Consulta en línea de Antecedentes Penales y Requerimientos Judiciales

La Policía Nacional de Colombia informa:

Que siendo las 04:32:52 PM horas del 30/04/2025, el ciudadano identificado con:

Cédula de Ciudadanía Nº **14465639**

Apellidos y Nombres: **CARMONA SUAREZ JAIME ANDRES**

NO TIENE ASUNTOS PENDIENTES CON LAS AUTORIDADES JUDICIALES

de conformidad con lo establecido en el artículo 248 de la Constitución Política de Colombia.

En cumplimiento de la Sentencia SU-458 del 21 de junio de 2012, proferida por la Honorable Corte Constitucional, la leyenda "NO TIENE ASUNTOS PENDIENTES CON LAS AUTORIDADES JUDICIALES" aplica para todas aquellas personas que no registran antecedentes y para quienes la autoridad judicial competente haya decretado la extinción de la condena o la prescripción de la pena.

Esta consulta es válida siempre y cuando el número de identificación y nombres, correspondan con el documento de identidad registrado y solo aplica para el territorio colombiano de acuerdo a lo establecido en el ordenamiento constitucional.

Si tiene alguna duda con el resultado, consulte las **preguntas frecuentes** o acérquese a las instalaciones de la **Policía Nacional** más cercanas.

Dirección: Avenida El Dorado # 75 – 25 barrio Modelia, Bogotá D.C.
Atención administrativa: Lunes a Viernes 8:00 am a 12:00 pm y 2:00 pm a 5:00 pm
Línea de atención al ciudadano: 5159700 ext. 30552 (Bogotá)
Resto del país: 018000 910 112
E-mail: dijin.araic-atc@policia.gov.co

Todos los derechos reservados.

MINISTERIO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES - MINTIC

CERTIFICA QUE

Una vez consultada la base de datos de deudores alimentarios morosos **REDAM**, el(la) ciudadano(a) con número de identificación CC 14465639 **NO SE ENCUENTRA INSCRITO EN EL REGISTRO DE DEUDORES ALIMENTARIOS MOROSOS**

Esta certificación es válida en todo el Territorio Nacional, siempre y cuando el tipo y número consignados en el respectivo documento de identificación, coincidan con los aquí registrados.

Se expide en Bogotá el 30/04/2025 04:39 PM

Código Verificación: **QT84FGB1UM**

Válida hasta: **29/07/2025**

Dirección de Gobierno Digital

MINISTERIO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES - MINTIC

CONTRALORÍA
GENERAL DE LA REPÚBLICA

LA CONTRALORÍA DELEGADA PARA RESPONSABILIDAD FISCAL , INTERVENCIÓN JUDICIAL Y COBRO COACTIVO

CERTIFICA:

Que una vez consultado el Sistema de Información del Boletín de Responsables Fiscales 'SIBOR', hoy miércoles 30 de abril de 2025, a las 16:29:14, el número de identificación, relacionado a continuación, NO SE ENCUENTRA REPORTADO COMO RESPONSABLE FISCAL.

Tipo Documento	Cédula de Ciudadanía
No. Identificación	7520151
Código de Verificación	7520151250430162914

Esta Certificación es válida en todo el Territorio Nacional, siempre y cuando el tipo y número consignados en el respectivo documento de identificación, coincidan con los aquí registrados.

De conformidad con el Decreto 2150 de 1995 y la Resolución 220 del 5 de octubre de 2004, la firma mecánica aquí plasmada tiene plena validez para todos los efectos legales.

HERNÁN GUILLERMO JOJOA SANTACRUZ
Contralor Delegado

Generó: WEB

CONSULTA EN LÍNEA DE INHABILIDADES DE QUIENES HAYAN SIDO CONDENADOS POR DELITOS SEXUALES COMETIDOS CONTRA MENORES DE 18 AÑOS

La Policía Nacional de Colombia informa:

Que siendo las 16:45:16 horas del 30/04/2025, el ciudadano identificado con cédula de ciudadanía No. **7520151,** Apellidos y Nombres **CARMONA SOTO JAIME**

NO REGISTRA INHABILIDAD

La presente consulta se tendrá en consideración por la entidad o empresa **CONSTRUCCIONES Y OBRAS DE INGENIERIA SAS**, con NIT **900478063-0** y su utilización es exclusivamente dentro del proceso de selección al cargo, oficio o profesión, en cumplimiento de la Ley 1918 del 12/07/2018 *"por medio de la cual se establece el régimen de inhabilidades a quienes hayan sido condenados por delitos sexuales cometidos contra menores, se crea el registro de inhabilidades y se dictan otras disposiciones"* y su Decreto Reglamentario 753 del 30/04/2019 *"por medio del cual se reglamenta la Ley 1918 de 2018"*, con observancia de las Leyes 1581 del 17/10/2012, 1712 del 06/03/2014 y demás normatividad rectora frente al tratamiento de datos.

Portal de Servicios al Ciudadano PSC

Sistema Registro Nacional de Medidas Correctivas RNMC

Consulta Ciudadano

La Policía Nacional de Colombia informa:

Que a la fecha, 30/04/2025 05:30:29 p. m. el ciudadano con Cédula de Ciudadanía Nº. **7520151** y Nombre: **JAIME CARMONA SOTO.**

NO TIENE MEDIDAS CORRECTIVAS PENDIENTES POR CUMPLIR.

De conformidad con la Ley 1801 de 2016 "Por la cual se expide el Código Nacional de Seguridad y Convivencia Ciudadana". Registro interno de validación No. **115181546** . La persona interesada podrá verificar la autenticidad del presente documento a través de la página web institucional digitando https://www.policia.gov.co, menú ciudadanos/ consulta medidas correctivas, con el documento de identidad y la fecha de expedición del mismo. Esta consulta es válida siempre y cuando el número de cédula corresponda con el documento de identidad suministrado.

Nueva Busqueda | Imprimir

POLICÍA NACIONAL
DE COLOMBIA

Consulta en línea de Antecedentes Penales y Requerimientos Judiciales

La Policía Nacional de Colombia informa:

Que siendo las 04:33:13 PM horas del 30/04/2025, el ciudadano identificado con:

Cédula de Ciudadanía Nº **7520151**

Apellidos y Nombres: **CARMONA SOTO JAIME**

NO TIENE ASUNTOS PENDIENTES CON LAS AUTORIDADES JUDICIALES

de conformidad con lo establecido en el artículo 248 de la Constitución Política de Colombia.

En cumplimiento de la Sentencia SU-458 del 21 de junio de 2012, proferida por la Honorable Corte Constitucional, la leyenda "NO TIENE ASUNTOS PENDIENTES CON LAS AUTORIDADES JUDICIALES" aplica para todas aquellas personas que no registran antecedentes y para quienes la autoridad judicial competente haya decretado la extinción de la condena o la prescripción de la pena.

Esta consulta es válida siempre y cuando el número de identificación y nombres, correspondan con el documento de identidad registrado y solo aplica para el territorio colombiano de acuerdo a lo establecido en el ordenamiento constitucional.

Si tiene alguna duda con el resultado, consulte las **preguntas frecuentes** o acérquese a las instalaciones de la **Policía Nacional** más cercanas.

Dirección: Avenida El Dorado # 75 – 25 barrio Modelia, Bogotá D.C.
Atención administrativa: Lunes a Viernes 8:00 am a 12:00 pm y 2:00 pm a 5:00 pm
Línea de atención al ciudadano: 5159700 ext. 30552 (Bogotá)
Resto del país: 018000 910 112
E-mail: dijin.araic-atc@policia.gov.co

Todos los derechos reservados.

MINISTERIO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES - MINTIC

CERTIFICA QUE

Una vez consultada la base de datos de deudores alimentarios morosos **REDAM**, el(la) ciudadano(a) con número de identificación CC 7520151 **NO SE ENCUENTRA INSCRITO EN EL REGISTRO DE DEUDORES ALIMENTARIOS MOROSOS**

Esta certificación es válida en todo el Territorio Nacional, siempre y cuando el tipo y número consignados en el respectivo documento de identificación, coincidan con los aquí registrados.

Se expide en Bogotá el 30/04/2025 04:38 PM

Código Verificación: **93P4BDEWAH**

Válida hasta: **29/07/2025**

Dirección de Gobierno Digital

MINISTERIO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES - MINTIC

Con el objetivo de acreditar el cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 50 de la ley 789 del 27 de diciembre del 2002, todo lo consignado a continuación queda previsto bajo la gravedad de juramento.

CERTIFICACIÓN

MARCELA ISABEL MARTINEZ GALVIS, *identificada con la Cédula de Ciudadanía No.63.538.178 expedida en Bucaramanga, en mi calidad de CONTADOR PUBLICO, de la empresa* ***CONSORCIO LA FLORA 2023 con NIT 901.702.490-7****, me permito certificar que una vez revisados los registros y operaciones contables de la compañía CONSORCIO LA FLORA 2023, ha cumplido en forma oportuna durante los últimos (6) seis meses con los pagos salariales, aportes y demás obligaciones legales que le corresponden respecto del Sistema de Seguridad Social en cuanto a Salud, Pensiones, Riesgos Laborales y Caja de Compensación Familiar, exigidos por la ley, encontrándose a Paz y Salvo por todo concepto relacionado con dichos aportes.*

Se expide la presente, a los diez (02) días del mes de mayo del año dos mil veinticinco (2025).

Atentamente,

MARCELA ISABEL MARTINEZ GALVIS
CONTADOR PUBICO
TP No. 146527-T

República de Colombia
Ministerio de Comercio Industria y Turismo

JUNTA CENTRAL DE CONTADORES
TARJETA PROFESIONAL
DE CONTADOR PUBLICO



146527-T

MARCELA ISABEL
MARTINEZ GALVIS
C.C. 63538178
RESOLUCION INSCRIPCION 50 **FECHA 11/02/2010**
UNIVERSIDAD COOPERATIVA DE COLOMBIA

PRESIDENTE

LEONARDO SANCHEZ GARRIDO 156856

70985

FIRMA DEL TITULAR

Esta tarjeta es el único documento que lo acredita como CONTADOR PUBLICO de acuerdo con lo establecido en la Ley 43 de 1990.
Agradecemos a quien encuentre esta tarjeta devolverla al Ministerio de Comercio Industria y Turismo - Junta Central de Contadores.

Planilla Resumen

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

Identificación	dv	Razon Social	Clase Aportante	Sucursal Principal	Direccion	Ciudad-Departamento	Teléfono	Exonerado SENA e ICBF
NIT 901702490	7	CONSORCIO LA FLORA 2023	B - MENOS DE 200 COTIZANTES	PRINCIPAL	AV 4 N 6 N 67 OF 602	BUCARAMANGA-SANTANDER	6381213	Si

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACION

Periodo		Clave		Tipo	Fecha		Pago		
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Planilla	Limite	Pago	Banco	Dias Mora	Valor
2024-12	2025-01	1177580172	9479979768	E	2025/01/23	2025/01/07	BANCO BBVA COLOMBIA S.A.	0	$20,039,000

LIQUIDACION DETALLADA DE APORTES

EMPLEADO			NOVEDADES																PENSION				SALUD				CCF				RIESGOS					PARAFISCALES				
No.	Identificación	Nombre	ing	ret	tde	tae	tdp	tap	vsp	cor	vst	sln	ige	lma	vac	avp	vct	irl	vip	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Dias	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Tarifa	Aporte	Días	IBC	Aporte	Exonerado SENA e ICBF	Total Aportes
SUCURSAL: PRINCIPAL (30 Afiliados)																					$59,725,867	$9,627,400			$59,725,867	$2,338,100			$58,310,032	$2,286,900			$59,725,867		$3,872,700		$0	$0		$18,125,100

Planilla Resumen

Centro de Trabajo: Principal (30 Afiliados)																							**$59,725,867**	**$9,627,400**			**$59,725,867**	**$2,338,100**			**$58,310,032**	**$2,286,900**			**$59,725,867**		**$3,872,700**		**$0**	**$0**		**$18,125,100**
Ciudad: BUCARAMANGA Depto: SANTANDER (30 Afiliados)																							**$59,725,867**	**$9,627,400**			**$59,725,867**	**$2,338,100**			**$58,310,032**	**$2,286,900**			**$59,725,867**		**$3,872,700**		**$0**	**$0**		**$18,125,100**
1	CC	1095916963	ALMEYDA IVAN									X									230301	30	$2,006,903	$321,200	EPS005	30	$2,006,903	$80,300	CCF40	30	$2,006,903	$80,300	14-7	30	$2,006,903	6.960%	$139,700	30	$0	$0	Si	$621,500
2	CC	1098780561	APARICIO JHON																		230201	30	$2,160,000	$345,600	EPS010	30	$2,160,000	$86,400	CCF40	30	$2,160,000	$86,400	14-7	30	$2,160,000	6.960%	$150,400	30	$0	$0	Si	$668,800
3	CC	19789132	ARRIETA HUGO									X									230201	30	$1,374,188	$219,900	EPS010	30	$1,374,188	$55,000	CCF40	30	$1,374,188	$55,000	14-7	30	$1,374,188	6.960%	$95,700	30	$0	$0	Si	$425,600
4	CC	91298725	BARAJAS ALVARO																		25-14	30	$1,980,000	$316,800	EPS002	30	$1,980,000	$79,200	CCF40	30	$1,980,000	$79,200	14-7	30	$1,980,000	6.960%	$137,900	30	$0	$0	Si	$613,100
5	CC	9735010	BUITRAGO JAIRO																		231001	30	$7,000,000	$1,190,000	EPS005	30	$7,000,000	$280,000	CCF40	30	$7,000,000	$280,000	14-7	30	$7,000,000	6.960%	$487,200	30	$0	$0	Si	$2,237,200
6	CC	5010380	CARVAJAL JAVIER									X									230201	30	$1,349,459	$216,000	EPS037	30	$1,349,459	$54,000	CCF40	30	$1,349,459	$54,000	14-7	30	$1,349,459	6.960%	$94,000	30	$0	$0	Si	$418,000
7	CC	1098820465	CASTILLO PAOLA											X							230301	1	$43,334	$7,000	EPS017	1	$43,334	$1,800	CCF40	0	$0	$0	14-7	1	$43,334	0.000%	$0	0	$0	$0	Si	$8,800
8	CC	1098820465	CASTILLO PAOLA									X									230301	29	$1,263,733	$202,200	EPS017	29	$1,263,733	$50,600	CCF40	29	$1,263,733	$50,600	14-7	29	$1,263,733	6.960%	$88,000	29	$0	$0	Si	$391,400
9	CC	1098726884	CEPEDA JEFERSON										X								230301	30	$1,300,000	$208,000	EPS042	30	$1,300,000	$0	CCF40	30	$1,160,000	$0	14-7	30	$1,300,000	0.000%	$0	30	$0	$0	Si	$208,000
10	CC	1095826837	GOMEZ DANIEL													X					25-14	8	$864,000	$138,300	EPS005	8	$864,000	$34,600	CCF40	8	$864,000	$34,600	14-7	8	$864,000	0.000%	$0	8	$0	$0	Si	$207,500
11	CC	1095826837	GOMEZ DANIEL																		25-14	22	$2,376,000	$380,200	EPS005	22	$2,376,000	$95,100	CCF40	22	$2,376,000	$95,100	14-7	22	$2,376,000	6.960%	$165,400	22	$0	$0	Si	$735,800
12	CC	1123992828	GONZALEZ SOAD											X							230301	9	$540,000	$86,400	EPS037	9	$540,000	$21,600	CCF40	0	$0	$0	14-7	9	$540,000	0.000%	$0	0	$0	$0	Si	$108,000
13	CC	1123992828	GONZALEZ SOAD																		230301	21	$1,890,000	$302,400	EPS037	21	$1,890,000	$75,600	CCF40	21	$1,890,000	$75,600	14-7	21	$1,890,000	6.960%	$131,600	21	$0	$0	Si	$585,200
14	CC	7600898	GUERRA JORGE									X									230301	30	$1,303,533	$208,600	EPS002	30	$1,303,533	$52,200	CCF40	30	$1,303,533	$52,200	14-7	30	$1,303,533	6.960%	$90,800	30	$0	$0	Si	$403,800
15	CC	1095834868	LANDAZABAL IVAN									X									230301	30	$1,381,254	$221,100	EPS005	30	$1,381,254	$55,300	CCF40	30	$1,381,254	$55,300	14-7	30	$1,381,254	6.960%	$96,200	30	$0	$0	Si	$427,900
16	CC	1003334373	MACHUCA LUIS									X									230301	30	$1,314,131	$210,300	EPS002	30	$1,314,131	$52,600	CCF40	30	$1,314,131	$52,600	14-7	30	$1,314,131	6.960%	$91,500	30	$0	$0	Si	$407,000
17	CC	19768481	MARTINEZ LUIS																X		230301	5	$216,667	$34,700	EPS037	5	$216,667	$8,700	CCF40	0	$0	$0	14-7	5	$216,667	0.000%	$0	0	$0	$0	Si	$43,400
18	CC	19768481	MARTINEZ LUIS									X									230301	25	$1,115,129	$178,500	EPS037	25	$1,115,129	$44,700	CCF40	25	$1,115,129	$44,700	14-7	25	$1,115,129	6.960%	$77,700	25	$0	$0	Si	$345,600
19	CC	63451296	MONOGA OLGA									X									230201	30	$1,360,057	$217,700	EPS037	30	$1,360,057	$54,500	CCF40	30	$1,360,057	$54,500	14-7	30	$1,360,057	6.960%	$94,700	30	$0	$0	Si	$421,400
20	CC	1098602734	NAVARRO EDUARD													X					230301	8	$662,400	$106,000	EPS002	8	$662,400	$26,500	CCF40	8	$662,400	$26,500	14-7	8	$662,400	0.000%	$0	8	$0	$0	Si	$159,000
21	CC	1098602734	NAVARRO EDUARD																		230301	22	$1,821,600	$291,500	EPS002	22	$1,821,600	$72,900	CCF40	22	$1,821,600	$72,900	14-7	22	$1,821,600	6.960%	$126,800	22	$0	$0	Si	$564,100
22	CC	1005329307	PABON BRAIAN									X									230301	30	$1,342,393	$214,800	EPS005	30	$1,342,393	$53,700	CCF40	30	$1,342,393	$53,700	14-7	30	$1,342,393	6.960%	$93,500	30	$0	$0	Si	$415,700
23	CC	1098720858	PABON JOSE											X							230301	2	$86,667	$13,900	EPS002	2	$86,667	$3,500	CCF40	0	$0	$0	14-7	2	$86,667	0.000%	$0	0	$0	$0	Si	$17,400
24	CC	1098720858	PABON JOSE									X									230301	28	$1,220,400	$195,300	EPS002	28	$1,220,400	$48,900	CCF40	28	$1,220,400	$48,900	14-7	28	$1,220,400	6.960%	$85,000	28	$0	$0	Si	$378,100
25	CC	1098686566	PALACIO MAYRA																		25-14	30	$1,800,000	$288,000	EPS010	30	$1,800,000	$72,000	CCF40	30	$1,800,000	$72,000	14-7	30	$1,800,000	6.960%	$125,300	30	$0	$0	Si	$557,300
26	CC	26863946	PALOMINO KAREN																		230201	30	$3,240,000	$518,400	EPS005	30	$3,240,000	$129,600	CCF40	30	$3,240,000	$129,600	14-7	30	$3,240,000	6.960%	$225,600	30	$0	$0	Si	$1,003,200
27	CC	13742977	QUINTERO DIEGO																		230201	30	$3,780,000	$604,800	EPS037	30	$3,780,000	$151,200	CCF40	30	$3,780,000	$151,200	14-7	30	$3,780,000	6.960%	$263,100	30	$0	$0	Si	$1,170,300
28	CC	91527086	QUINTERO GERARDO																X		230301	5	$302,500	$48,400	EPS005	5	$302,500	$12,100	CCF40	0	$0	$0	14-7	5	$302,500	0.000%	$0	0	$0	$0	Si	$60,500
29	CC	91527086	QUINTERO GERARDO																		230301	25	$1,512,500	$242,000	EPS005	25	$1,512,500	$60,500	CCF40	25	$1,512,500	$60,500	14-7	25	$1,512,500	6.960%	$105,300	25	$0	$0	Si	$468,300
30	CC	5629152	ROJAS PEDRO											X							230301	2	$86,667	$13,900	EPS002	2	$86,667	$3,500	CCF40	0	$0	$0	14-7	2	$86,667	0.000%	$0	0	$0	$0	Si	$17,400
31	CC	5629152	ROJAS PEDRO									X									230301	28	$1,223,932	$195,900	EPS002	28	$1,223,932	$49,000	CCF40	28	$1,223,932	$49,000	14-7	28	$1,223,932	6.960%	$85,200	28	$0	$0	Si	$379,100
32	CC	1082838396	SILVA GUSTAVO									X									230301	30	$2,028,525	$324,600	EPS002	30	$2,028,525	$81,200	CCF40	30	$2,028,525	$81,200	14-7	30	$2,028,525	6.960%	$141,200	30	$0	$0	Si	$628,200
33	CC	17594632	TABORDA ORLANDO									X									230301	30	$1,516,305	$242,700	EPS005	30	$1,516,305	$60,700	CCF40	30	$1,516,305	$60,700	14-7	30	$1,516,305	6.960%	$105,600	30	$0	$0	Si	$469,700
34	CC	1095937018	TAVERA FABIAN																		25-14	30	$3,000,000	$480,000	EPS005	30	$3,000,000	$120,000	CCF40	30	$3,000,000	$120,000	14-7	30	$3,000,000	6.960%	$208,800	30	$0	$0	Si	$928,800
35	CC	91240282	TORRES JOSE																		25-14	30	$1,300,000	$208,000	EPS002	30	$1,300,000	$52,000	CCF40	30	$1,300,000	$52,000	14-7	30	$1,300,000	6.960%	$90,500	30	$0	$0	Si	$402,500
36	CC	3983570	TORRES LUIS									X									230301	30	$1,307,066	$209,200	EPS037	30	$1,307,066	$52,300	CCF40	30	$1,307,066	$52,300	14-7	30	$1,307,066	6.960%	$91,000	30	$0	$0	Si	$404,800
37	CC	19710847	VILORIA ATANAEL									X									230301	30	$1,331,795	$213,100	EPS037	30	$1,331,795	$53,300	CCF40	30	$1,331,795	$53,300	14-7	30	$1,331,795	6.960%	$92,700	30	$0	$0	Si	$412,400
38	CC	1050064055	YEPES JEISON									X									230301	30	$1,324,729	$212,000	EPS041	30	$1,324,729	$53,000	CCF40	30	$1,324,729	$53,000	14-7	30	$1,324,729	6.960%	$92,300	30	$0	$0	Si	$410,300

LIQUIDACION DETALLADA DE APORTES

PLANILLA PAGADA

aportes en línea

Planilla Resumen

EMPLEADO				NOVEDADES																	PENSION				SALUD				CCF				RIESGOS				PARAFISCALES				
No.	Identificación	Nombre	ing	ret	tde	tae	tdp	tap	vsp	cor	vst	sln	ige	lma	vac	avp	vct	irl	vip	Codigo	Dias	IBC	Aporte	Codigo	Dias	IBC	Aporte	Codigo	Dias	IBC	Aporte	Codigo	Dias	IBC	Tarifa	Aporte	Dias	IBC	Aporte	Exonerado SENA e ICBF	Total Aportes
SUCURSAL: ADMINISTRATIVA (4 Afiliados)																							$7,815,001	$1,250,500			$7,815,001	$312,700			$7,815,001	$312,700			$7,815,001		$38,000		$0	$0		$1,913,900
Centro de Trabajo: ADMINISTRATIVO (4 Afiliados)																							$7,815,001	$1,250,500			$7,815,001	$312,700			$7,815,001	$312,700			$7,815,001		$38,000		$0	$0		$1,913,900
Ciudad: BUCARAMANGA Depto: SANTANDER (4 Afiliados)																							$7,815,001	$1,250,500			$7,815,001	$312,700			$7,815,001	$312,700			$7,815,001		$38,000		$0	$0		$1,913,900
39	CC	1098804045	CORTES SARAI																		23100 1	30	$1,350,000	$216,000	EPS010	30	$1,350,000	$54,000	CCF40	30	$1,350,000	$54,000	14-7	30	$1,350,000	0.522%	$7,100	30	$0	$0	Si	$331,100
40	CC	1065907751	DOMINGUEZ DAYANA																		23030 1	30	$2,160,000	$345,600	EPS037	30	$2,160,000	$86,400	CCF40	30	$2,160,000	$86,400	14-7	30	$2,160,000	0.522%	$11,300	30	$0	$0	Si	$529,700
41	CC	1090526122	MARTINEZ ASTRID													X					23020 1	10	$566,667	$90,700	EPS005	10	$566,667	$22,700	CCF40	10	$566,667	$22,700	14-7	10	$566,667	0.000%	$0	10	$0	$0	Si	$136,100
42	CC	1090526122	MARTINEZ ASTRID																		23020 1	20	$1,133,334	$181,400	EPS005	20	$1,133,334	$45,400	CCF40	20	$1,133,334	$45,400	14-7	20	$1,133,334	0.522%	$6,000	20	$0	$0	Si	$278,200
43	CC	91509603	URIBE FELIPE																		23020 1	30	$2,605,000	$416,800	EPS010	30	$2,605,000	$104,200	CCF40	30	$2,605,000	$104,200	14-7	30	$2,605,000	0.522%	$13,600	30	$0	$0	Si	$638,800
Total		**Afiliados(34)**																					$67,540,868	$10,877,900			$67,540,868	$2,650,800			$66,125,033	$2,599,600			$67,540,868		$3,910,700		$0	$0		$20,039,000

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

Identificación	dv	Razon Social	Clase Aportante	Sucursal Principal	Direccion	Ciudad-Departamento	Teléfono	Exonerado SENA e ICBF
NIT 901702490	7	CONSORCIO LA FLORA 2023	B - MENOS DE 200 COTIZANTES	PRINCIPAL	AV 4 N 6 N 67 OF 602	BUCARAMANGA-SANTANDER	6381213	Si

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACION

Periodo		Clave		Tipo	Fecha		Pago		
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Planilla	Limite	Pago	Banco	Dias Mora	Valor
2024-12	2025-01	1177580172	9479979768	E	2025/01/23	2025/01/07	BANCO BBVA COLOMBIA S.A.	0	$20,039,000

RESUMEN DE PAGO

RIESGO	CODIGO	NIT	DV	AFILIADOS	VALOR LIQUIDADO	INTERESES MORA	SALDOS E INCAPACIDADES	VALOR A PAGAR
AFP (ADMINISTRADORAS: 4)				34	$10,877,900	$0	$0	$10,877,900
COLFONDOS	231001	800,227,940	6	2	$1,406,000	$0	$0	$1,406,000
COLPENSIONES	25-14	900,336,004	7	5	$1,811,300	$0	$0	$1,811,300
PORVENIR	230301	800,224,808	8	19	$4,849,300	$0	$0	$4,849,300
PROTECCION	230201	800,229,739	0	8	$2,811,300	$0	$0	$2,811,300
ARL (ADMINISTRADORAS: 1)				34	$3,910,700	$0	$0	$3,910,700
SEGUROS BOLIVAR	14-7	860,002,503	2	34	$3,910,700	$0	$0	$3,910,700
CCF (ADMINISTRADORAS: 1)				34	$2,599,600	$0	$0	$2,599,600
COMFENALCO SANTANDER	CCF40	890,201,578	7	34	$2,599,600	$0	$0	$2,599,600
EPS (ADMINISTRADORAS: 6)				33	$2,650,800	$0	$0	$2,650,800
EPS SURA (ANTES SUSALUD)	EPS010	800,088,702	2	5	$371,600	$0	$0	$371,600
FAMISANAR	EPS017	830,003,564	7	1	$52,400	$0	$0	$52,400
NUEVA E.P.S.	EPS037	900,156,264	2	8	$602,300	$0	$0	$602,300
NUEVA EPS MOVILIDAD	EPS041	900,156,264	2	1	$53,000	$0	$0	$53,000
SALUD TOTAL	EPS002	800,130,907	4	8	$521,500	$0	$0	$521,500
SANITAS	EPS005	800,251,440	6	10	$1,050,000	$0	$0	$1,050,000
TOTAL				**34**	**$20,039,000**	**$0**	**$0**	**$20,039,000**

aportes en línea

Planilla Resumen

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

Identificación	dv	Razon Social	Clase Aportante	Sucursal Principal	Direccion	Ciudad-Departamento	Teléfono	Exonerado SENA e ICBF
NIT 901702490	7	CONSORCIO LA FLORA 2023	B - MENOS DE 200 COTIZANTES	PRINCIPAL	AV 4 N 6 N 67 OF 602	BUCARAMANGA-SANTANDER	6381213	Si

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACION

Periodo		Clave		Tipo	Fecha		Pago		
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Planilla	Limite	Pago	Banco	Dias Mora	Valor
2025-01	2025-02	1259104982	9481582781	E	2025/02/21	2025/02/11	BANCO BBVA COLOMBIA S.A.	0	$21,527,000

LIQUIDACION DETALLADA DE APORTES

EMPLEADO			NOVEDADES																PENSION				SALUD				CCF				RIESGOS					PARAFISCALES				
No.	Identificación	Nombre	ing	ret	tde	tae	tdp	tap	vsp	cor	vst	sln	ige	lma	vac	avp	vct	irl	vip	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Dias	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Tarifa	Aporte	Días	IBC	Aporte	Exonerado SENA e ICBF	Total Aportes
SUCURSAL: PRINCIPAL (30 Afiliados)																					$63,486,650	$10,229,300			$63,486,650	$2,483,800			$63,686,000	$2,502,300			$63,486,650		$4,181,100		$0	$0		$19,396,500

Planilla Resumen

LIQUIDACION DETALLADA DE APORTES

EMPLEADO				NOVEDADES																	PENSION				SALUD				CCF				RIESGOS					PARAFISCALES				
No.		Identificación	Nombre	ing	ret	tde	tae	tdp	tap	vsp	cor	vst	sln	ige	lma	vac	avp	vct	irl	vip	Codigo	Dias	IBC	Aporte	Codigo	Dias	IBC	Aporte	Codigo	Dias	IBC	Aporte	Codigo	Dias	IBC	Tarifa	Aporte	Dias	IBC	Aporte	Exonerado SENA e ICBF	Total Aportes
Centro de Trabajo: Principal (30 Afiliados)																							$63,486,650	$10,229,300			$63,486,650	$2,483,800			$63,686,000	$2,502,300			$63,486,650		$4,181,100		$0	$0		$19,396,500
Ciudad: BUCARAMANGA Depto: SANTANDER (30 Afiliados)																							$63,486,650	$10,229,300			$63,486,650	$2,483,800			$63,686,000	$2,502,300			$63,486,650		$4,181,100		$0	$0		$19,396,500
1	CC	1095916963	ALMEYDA IVAN							X											230301	30	$2,168,000	$346,900	EPS005	30	$2,168,000	$86,800	CCF40	30	$2,168,000	$86,800	14-7	30	$2,168,000	6.960%	$150,900	30	$0	$0	Si	$671,400
2	CC	1098780561	APARICIO JHON							X											230201	30	$2,365,000	$378,400	EPS010	30	$2,365,000	$94,600	CCF40	30	$2,365,000	$94,600	14-7	30	$2,365,000	6.960%	$164,700	30	$0	$0	Si	$732,300
3	CC	19789132	ARRIETA HUGO							X		X									230201	30	$1,451,088	$232,200	EPS010	30	$1,451,088	$58,100	CCF40	30	$1,451,088	$58,100	14-7	30	$1,451,088	6.960%	$101,000	30	$0	$0	Si	$449,400
4	CC	91298725	BARAJAS ALVARO							X											25-14	30	$2,168,000	$346,900	EPS002	30	$2,168,000	$86,800	CCF40	30	$2,168,000	$86,800	14-7	30	$2,168,000	6.960%	$150,900	30	$0	$0	Si	$671,400
5	CC	9735010	BUITRAGO JAIRO																		231001	30	$7,000,000	$1,190,000	EPS005	30	$7,000,000	$280,000	CCF40	30	$7,000,000	$280,000	14-7	30	$7,000,000	6.960%	$487,200	30	$0	$0	Si	$2,237,200
6	CC	5010380	CARVAJAL JAVIER							X											230201	30	$1,424,000	$227,900	EPS037	30	$1,424,000	$57,000	CCF40	30	$1,424,000	$57,000	14-7	30	$1,424,000	6.960%	$99,200	30	$0	$0	Si	$441,100
7	CC	1098820465	CASTILLO PAOLA											X							230301	1	$47,450	$7,600	EPS017	1	$47,450	$1,900	CCF40	0	$0	$0	14-7	1	$47,450	0.000%	$0	0	$0	$0	Si	$9,500
8	CC	1098820465	CASTILLO PAOLA											X							230301	6	$284,700	$45,600	EPS017	6	$284,700	$11,400	CCF40	0	$0	$0	14-7	6	$284,700	0.000%	$0	0	$0	$0	Si	$57,000
9	CC	1098820465	CASTILLO PAOLA							X											230301	23	$1,091,734	$174,700	EPS017	23	$1,091,734	$43,700	CCF40	23	$1,091,734	$43,700	14-7	23	$1,091,734	6.960%	$76,000	23	$0	$0	Si	$338,100
10	CC	1098726884	CEPEDA JEFERSON										X								230301	30	$1,423,500	$227,800	EPS042	30	$1,423,500	$0	CCF40	30	$1,160,000	$0	14-7	30	$1,423,500	0.000%	$0	30	$0	$0	Si	$227,800
11	CC	1095826837	GOMEZ DANIEL													X					25-14	11	$1,188,000	$190,100	EPS005	11	$1,188,000	$47,600	CCF40	11	$1,188,000	$47,600	14-7	11	$1,188,000	0.000%	$0	11	$0	$0	Si	$285,300
12	CC	1095826837	GOMEZ DANIEL							X											25-14	19	$2,246,434	$359,500	EPS005	19	$2,246,434	$89,900	CCF40	19	$2,246,434	$89,900	14-7	19	$2,246,434	6.960%	$156,400	19	$0	$0	Si	$695,700
13	CC	1123992828	GONZALEZ SOAD													L					230301	5	$492,667	$78,900	EPS037	5	$492,667	$19,800	CCF40	5	$492,667	$19,800	14-7	5	$492,667	0.000%	$0	5	$0	$0	Si	$118,500
14	CC	1123992828	GONZALEZ SOAD							X											230301	25	$2,463,334	$394,200	EPS037	25	$2,463,334	$98,600	CCF40	25	$2,463,334	$98,600	14-7	25	$2,463,334	6.960%	$171,500	25	$0	$0	Si	$762,900
15	CC	7600898	GUERRA JORGE							X											230301	30	$1,424,000	$227,900	EPS002	30	$1,424,000	$57,000	CCF40	30	$1,424,000	$57,000	14-7	30	$1,424,000	6.960%	$99,200	30	$0	$0	Si	$441,100
16	CC	1095834868	LANDAZABAL IVAN							X											230301	30	$1,424,000	$227,900	EPS005	30	$1,424,000	$57,000	CCF40	30	$1,424,000	$57,000	14-7	30	$1,424,000	6.960%	$99,200	30	$0	$0	Si	$441,100
17	CC	1003334373	MACHUCA LUIS							X											230301	30	$1,424,000	$227,900	EPS002	30	$1,424,000	$57,000	CCF40	30	$1,424,000	$57,000	14-7	30	$1,424,000	6.960%	$99,200	30	$0	$0	Si	$441,100
18	CC	19768481	MARTINEZ LUIS							X											230301	30	$1,424,000	$227,900	EPS037	30	$1,424,000	$57,000	CCF40	30	$1,424,000	$57,000	14-7	30	$1,424,000	6.960%	$99,200	30	$0	$0	Si	$441,100
19	CC	63451296	MONOGA OLGA							X											230201	30	$1,424,000	$227,900	EPS037	30	$1,424,000	$57,000	CCF40	30	$1,424,000	$57,000	14-7	30	$1,424,000	6.960%	$99,200	30	$0	$0	Si	$441,100
20	CC	1098602734	NAVARRO EDUARD							X											230301	30	$2,720,000	$435,200	EPS002	30	$2,720,000	$108,800	CCF40	30	$2,720,000	$108,800	14-7	30	$2,720,000	6.960%	$189,400	30	$0	$0	Si	$842,200
21	CC	1005329307	PABON BRAIAN							X		X									230301	30	$1,447,218	$231,600	EPS005	30	$1,447,218	$57,900	CCF40	30	$1,447,218	$57,900	14-7	30	$1,447,218	6.960%	$100,800	30	$0	$0	Si	$448,200
22	CC	1098720858	PABON JOSE							X											230301	30	$1,424,000	$227,900	EPS002	30	$1,424,000	$57,000	CCF40	30	$1,424,000	$57,000	14-7	30	$1,424,000	6.960%	$99,200	30	$0	$0	Si	$441,100
23	CC	1098686566	PALACIO MAYRA		X															X	25-14	13	$780,000	$124,800	EPS010	13	$780,000	$31,200	CCF40	13	$1,575,000	$63,000	14-7	13	$780,000	6.960%	$54,300	13	$0	$0	Si	$273,300
24	CC	26863946	PALOMINO KAREN							X											230201	30	$3,547,000	$567,600	EPS005	30	$3,547,000	$141,900	CCF40	30	$3,547,000	$141,900	14-7	30	$3,547,000	6.960%	$246,900	30	$0	$0	Si	$1,098,300
25	CC	13742977	QUINTERO DIEGO							X											230201	30	$4,139,000	$662,300	EPS037	30	$4,139,000	$165,600	CCF40	30	$4,139,000	$165,600	14-7	30	$4,139,000	6.960%	$288,100	30	$0	$0	Si	$1,281,600
26	CC	91527086	QUINTERO GERARDO							X											230301	30	$1,987,000	$318,000	EPS005	30	$1,987,000	$79,500	CCF40	30	$1,987,000	$79,500	14-7	30	$1,987,000	6.960%	$138,300	30	$0	$0	Si	$615,300
27	CC	5629152	ROJAS PEDRO							X											230301	30	$1,424,000	$227,900	EPS002	30	$1,424,000	$57,000	CCF40	30	$1,424,000	$57,000	14-7	30	$1,424,000	6.960%	$99,200	30	$0	$0	Si	$441,100
28	CC	1082838396	SILVA GUSTAVO							X		X									230301	30	$2,220,525	$355,300	EPS002	30	$2,220,525	$88,900	CCF40	30	$2,220,525	$88,900	14-7	30	$2,220,525	6.960%	$154,600	30	$0	$0	Si	$687,700
29	CC	17594632	TABORDA ORLANDO							X											230301	30	$2,168,000	$346,900	EPS005	30	$2,168,000	$86,800	CCF40	30	$2,168,000	$86,800	14-7	30	$2,168,000	6.960%	$150,900	30	$0	$0	Si	$671,400
30	CC	1095937018	TAVERA FABIAN																		25-14	30	$3,000,000	$480,000	EPS005	30	$3,000,000	$120,000	CCF40	30	$3,000,000	$120,000	14-7	30	$3,000,000	6.960%	$208,800	30	$0	$0	Si	$928,800
31	CC	91240282	TORRES JOSE							X											25-14	30	$1,424,000	$227,900	EPS002	30	$1,424,000	$57,000	CCF40	30	$1,424,000	$57,000	14-7	30	$1,424,000	6.960%	$99,200	30	$0	$0	Si	$441,100
32	CC	3983570	TORRES LUIS							X											230301	30	$1,424,000	$227,900	EPS037	30	$1,424,000	$57,000	CCF40	30	$1,424,000	$57,000	14-7	30	$1,424,000	6.960%	$99,200	30	$0	$0	Si	$441,100
33	CC	19710847	VILORIA ATANAEL							X											230301	30	$1,424,000	$227,900	EPS037	30	$1,424,000	$57,000	CCF40	30	$1,424,000	$57,000	14-7	30	$1,424,000	6.960%	$99,200	30	$0	$0	Si	$441,100
34	CC	1050064055	YEPES JEISON							X											230301	30	$1,424,000	$227,900	EPS041	30	$1,424,000	$57,000	CCF40	30	$1,424,000	$57,000	14-7	30	$1,424,000	6.960%	$99,200	30	$0	$0	Si	$441,100
SUCURSAL: ADMINISTRATIVA (4 Afiliados)																							$8,704,067	$1,392,700			$8,704,067	$348,200			$8,609,167	$344,400			$8,704,067		$45,200		$0	$0		$2,130,500

PLANILLA PAGADA

Planilla Resumen

Centro de Trabajo: ADMINISTRATIVO (4 Afiliados)																							**$8,704,067**	**$1,392,700**			**$8,704,067**	**$348,200**			**$8,609,167**	**$344,400**			**$8,704,067**		**$45,200**		**$0**	**$0**		**$2,130,500**
Ciudad: BUCARAMANGA Depto: SANTANDER (4 Afiliados)																							**$8,704,067**	**$1,392,700**			**$8,704,067**	**$348,200**			**$8,609,167**	**$344,400**			**$8,704,067**		**$45,200**		**$0**	**$0**		**$2,130,500**
35	CC	1098804045	CORTES SARAI							X											231001	30	$1,650,000	$264,000	EPS010	30	$1,650,000	$66,000	CCF40	30	$1,650,000	$66,000	14-7	30	$1,650,000	0.522%	$8,700	30	$0	$0	Si	$404,700
36	CC	1065907751	DOMINGUEZ DAYANA							X											230301	30	$2,365,000	$378,400	EPS037	30	$2,365,000	$94,600	CCF40	30	$2,365,000	$94,600	14-7	30	$2,365,000	0.522%	$12,400	30	$0	$0	Si	$580,000
37	CC	1090526122	MARTINEZ ASTRID											X							230201	2	$94,900	$15,200	EPS005	2	$94,900	$3,800	CCF40	0	$0	$0	14-7	2	$94,900	0.000%	$0	0	$0	$0	Si	$19,000
38	CC	1090526122	MARTINEZ ASTRID							X											230201	28	$1,866,667	$298,700	EPS005	28	$1,866,667	$74,700	CCF40	28	$1,866,667	$74,700	14-7	28	$1,866,667	0.522%	$9,800	28	$0	$0	Si	$457,900
39	CC	91509603	URIBE FELIPE							X											230201	30	$2,727,500	$436,400	EPS010	30	$2,727,500	$109,100	CCF40	30	$2,727,500	$109,100	14-7	30	$2,727,500	0.522%	$14,300	30	$0	$0	Si	$668,900
Total	**Afiliados(34)**																						$72,190,717	$11,622,000			$72,190,717	$2,832,000			$72,295,167	$2,846,700			$72,190,717		$4,226,300		$0	$0		$21,527,000

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

Identificación	dv	Razon Social	Clase Aportante	Sucursal Principal	Direccion	Ciudad-Departamento	Teléfono	Exonerado SENA e ICBF
NIT 901702490	7	CONSORCIO LA FLORA 2023	B - MENOS DE 200 COTIZANTES	PRINCIPAL	AV 4 N 6 N 67 OF 602	BUCARAMANGA-SANTANDER	6381213	Si

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACION

Periodo		Clave		Tipo	Fecha		Pago		
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Planilla	Limite	Pago	Banco	Dias Mora	Valor
2025-01	2025-02	1259104982	9481582781	E	2025/02/21	2025/02/11	BANCO BBVA COLOMBIA S.A.	0	$21,527,000

RESUMEN DE PAGO

RIESGO	CODIGO	NIT	DV	AFILIADOS	VALOR LIQUIDADO	INTERESES MORA	SALDOS E INCAPACIDADES	VALOR A PAGAR
AFP (ADMINISTRADORAS: 4)				34	$11,622,000	$0	$0	$11,622,000
COLFONDOS	231001	800,227,940	6	2	$1,454,000	$0	$0	$1,454,000
COLPENSIONES	25-14	900,336,004	7	5	$1,729,200	$0	$0	$1,729,200
PORVENIR	230301	800,224,808	8	19	$5,392,200	$0	$0	$5,392,200
PROTECCION	230201	800,229,739	0	8	$3,046,600	$0	$0	$3,046,600
ARL (ADMINISTRADORAS: 1)				34	$4,226,300	$0	$0	$4,226,300
SEGUROS BOLIVAR	14-7	860,002,503	2	34	$4,226,300	$0	$0	$4,226,300
CCF (ADMINISTRADORAS: 1)				34	$2,846,700	$0	$0	$2,846,700
COMFENALCO SANTANDER	CCF40	890,201,578	7	34	$2,846,700	$0	$0	$2,846,700
EPS (ADMINISTRADORAS: 6)				33	$2,832,000	$0	$0	$2,832,000
EPS SURA (ANTES SUSALUD)	EPS010	800,088,702	2	5	$359,000	$0	$0	$359,000
FAMISANAR	EPS017	830,003,564	7	1	$57,000	$0	$0	$57,000
NUEVA E.P.S.	EPS037	900,156,264	2	8	$663,600	$0	$0	$663,600
NUEVA EPS MOVILIDAD	EPS041	900,156,264	2	1	$57,000	$0	$0	$57,000
SALUD TOTAL	EPS002	800,130,907	4	8	$569,500	$0	$0	$569,500
SANITAS	EPS005	800,251,440	6	10	$1,125,900	$0	$0	$1,125,900
TOTAL				**34**	**$21,527,000**	**$0**	**$0**	**$21,527,000**

PLANILLA PAGADA

aportes en línea

Planilla Resumen

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

Identificación	dv	Razon Social	Clase Aportante	Sucursal Principal	Direccion	Ciudad-Departamento	Teléfono	Exonerado SENA e ICBF
NIT 901702490	7	CONSORCIO LA FLORA 2023	B - MENOS DE 200 COTIZANTES	PRINCIPAL	AV 4 N 6 N 67 OF 602	BUCARAMANGA-SANTANDER	6381213	Si

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACION

Periodo		Clave		Tipo	Fecha		Pago		
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Planilla	Limite	Pago	Banco	Dias Mora	Valor
2025-02	2025-03	1326142714	9482974284	E	2025/03/21	2025/03/10	BANCO BBVA COLOMBIA S.A.	0	$21,595,900

LIQUIDACION DETALLADA DE APORTES

EMPLEADO			NOVEDADES																PENSION				SALUD				CCF				RIESGOS					PARAFISCALES				
No.	Identificación	Nombre	ing	ret	tde	tae	tdp	tap	vsp	cor	vst	sln	ige	lma	vac	avp	vct	irl	vip	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Dias	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Tarifa	Aporte	Días	IBC	Aporte	Exonerado SENA e ICBF	Total Aportes
SUCURSAL: PRINCIPAL (30 Afiliados)																					$64,242,041	$10,350,100			$64,242,041	$2,514,100			$61,794,606	$2,426,600			$64,242,041		$4,204,900		$0	$0		$19,495,700

Planilla Resumen

Centro de Trabajo: Principal (30 Afiliados)																							$64,242,041	$10,350,100			$64,242,041	$2,514,100			$61,794,606	$2,426,600			$64,242,041		$4,204,900		$0	$0		$19,495,700
Ciudad: BUCARAMANGA Depto: SANTANDER (30 Afiliados)																							$64,242,041	$10,350,100			$64,242,041	$2,514,100			$61,794,606	$2,426,600			$64,242,041		$4,204,900		$0	$0		$19,495,700
1	CC	1095916963	ALMEYDA IVAN									X									230301	30	$2,185,675	$349,800	EPS005	30	$2,185,675	$87,500	CCF40	30	$2,185,675	$87,500	14-7	30	$2,185,675	6.960%	$152,200	30	$0	$0	Si	$677,000
2	CC	1098780561	APARICIO JHON																		230201	30	$2,365,000	$378,400	EPS010	30	$2,365,000	$94,600	CCF40	30	$2,365,000	$94,600	14-7	30	$2,365,000	6.960%	$164,700	30	$0	$0	Si	$732,300
3	CC	19789132	ARRIETA HUGO									X									230201	30	$1,532,352	$245,200	EPS010	30	$1,532,352	$61,300	CCF40	30	$1,532,352	$61,300	14-7	30	$1,532,352	6.960%	$106,700	30	$0	$0	Si	$474,500
4	CC	91298725	BARAJAS ALVARO									X									25-14	30	$2,197,458	$351,600	EPS002	30	$2,197,458	$87,900	CCF40	30	$2,197,458	$87,900	14-7	30	$2,197,458	6.960%	$153,000	30	$0	$0	Si	$680,400
5	CC	9735010	BUITRAGO JAIRO																		231001	30	$7,000,000	$1,190,000	EPS005	30	$7,000,000	$280,000	CCF40	30	$7,000,000	$280,000	14-7	30	$7,000,000	6.960%	$487,200	30	$0	$0	Si	$2,237,200
6	CC	5010380	CARVAJAL JAVIER									X									230201	30	$1,439,479	$230,400	EPS037	30	$1,439,479	$57,600	CCF40	30	$1,439,479	$57,600	14-7	30	$1,439,479	6.960%	$100,200	30	$0	$0	Si	$445,800
7	CC	1098820465	CASTILLO PAOLA											X	X						230301	30	$1,424,001	$227,900	EPS017	30	$1,424,001	$57,000	CCF40	0	$0	$0	14-7	30	$1,424,001	0.000%	$0	0	$0	$0	Si	$284,900
8	CC	1098726884	CEPEDA JEFERSON										X								230301	30	$1,423,500	$227,800	EPS042	30	$1,423,500	$0	CCF40	30	$1,160,000	$0	14-7	30	$1,423,500	0.000%	$0	30	$0	$0	Si	$227,800
9	CC	1104126726	DUARTE JUAN	X																	230201	19	$1,203,334	$192,600	EPS037	19	$1,203,334	$48,200	CCF40	19	$1,203,334	$48,200	14-7	19	$1,203,334	6.960%	$83,800	19	$0	$0	Si	$372,800
10	CC	1095826837	GOMEZ DANIEL																		25-14	30	$3,547,000	$567,600	EPS005	30	$3,547,000	$141,900	CCF40	30	$3,547,000	$141,900	14-7	30	$3,547,000	6.960%	$246,900	30	$0	$0	Si	$1,098,300
11	CC	1123992828	GONZALEZ SOAD																		230301	30	$2,956,000	$473,000	EPS037	30	$2,956,000	$118,300	CCF40	30	$2,956,000	$118,300	14-7	30	$2,956,000	6.960%	$205,800	30	$0	$0	Si	$915,400
12	CC	7600898	GUERRA JORGE									X									230301	30	$1,451,088	$232,200	EPS002	30	$1,451,088	$58,100	CCF40	30	$1,451,088	$58,100	14-7	30	$1,451,088	6.960%	$101,000	30	$0	$0	Si	$449,400
13	CC	1095834868	LANDAZABAL IVAN									X									230301	30	$1,466,566	$234,700	EPS005	30	$1,466,566	$58,700	CCF40	30	$1,466,566	$58,700	14-7	30	$1,466,566	6.960%	$102,100	30	$0	$0	Si	$454,200
14	CC	1003334373	MACHUCA LUIS									X									230301	30	$1,427,870	$228,500	EPS002	30	$1,427,870	$57,200	CCF40	30	$1,427,870	$57,200	14-7	30	$1,427,870	6.960%	$99,400	30	$0	$0	Si	$442,300
15	CC	19768481	MARTINEZ LUIS									X									230301	30	$1,555,570	$248,900	EPS037	30	$1,555,570	$62,300	CCF40	30	$1,555,570	$62,300	14-7	30	$1,555,570	6.960%	$108,300	30	$0	$0	Si	$481,800
16	CC	63451296	MONOGA OLGA											X							230201	3	$142,400	$22,800	EPS037	3	$142,400	$5,700	CCF40	0	$0	$0	14-7	3	$142,400	0.000%	$0	0	$0	$0	Si	$28,500
17	CC	63451296	MONOGA OLGA									X									230201	27	$1,297,078	$207,600	EPS037	27	$1,297,078	$51,900	CCF40	27	$1,297,078	$51,900	14-7	27	$1,297,078	6.960%	$90,300	27	$0	$0	Si	$401,700
18	CC	1098602734	NAVARRO EDUARD																		230301	30	$2,720,000	$435,200	EPS002	30	$2,720,000	$108,800	CCF40	30	$2,720,000	$108,800	14-7	30	$2,720,000	6.960%	$189,400	30	$0	$0	Si	$842,200
19	CC	1005329307	PABON BRAIAN									X									230301	30	$1,551,701	$248,300	EPS005	30	$1,551,701	$62,100	CCF40	30	$1,551,701	$62,100	14-7	30	$1,551,701	6.960%	$108,000	30	$0	$0	Si	$480,500
20	CC	1098720858	PABON JOSE																		230301	30	$1,424,000	$227,900	EPS002	30	$1,424,000	$57,000	CCF40	30	$1,424,000	$57,000	14-7	30	$1,424,000	6.960%	$99,200	30	$0	$0	Si	$441,100
21	CC	26863946	PALOMINO KAREN											X							230201	2	$157,645	$25,300	EPS005	2	$157,645	$6,400	CCF40	0	$0	$0	14-7	2	$157,645	0.000%	$0	0	$0	$0	Si	$31,700
22	CC	26863946	PALOMINO KAREN																		230201	28	$3,310,534	$529,700	EPS005	28	$3,310,534	$132,500	CCF40	28	$3,310,534	$132,500	14-7	28	$3,310,534	6.960%	$230,500	28	$0	$0	Si	$1,025,200
23	CC	13742977	QUINTERO DIEGO											X							230201	5	$459,889	$73,600	EPS037	5	$459,889	$18,400	CCF40	0	$0	$0	14-7	5	$459,889	0.000%	$0	0	$0	$0	Si	$92,000
24	CC	13742977	QUINTERO DIEGO																		230201	25	$3,449,167	$551,900	EPS037	25	$3,449,167	$138,000	CCF40	25	$3,449,167	$138,000	14-7	25	$3,449,167	6.960%	$240,100	25	$0	$0	Si	$1,068,000
25	CC	91527086	QUINTERO GERARDO																		230301	30	$1,987,000	$318,000	EPS005	30	$1,987,000	$79,500	CCF40	30	$1,987,000	$79,500	14-7	30	$1,987,000	6.960%	$138,300	30	$0	$0	Si	$615,300
26	CC	5629152	ROJAS PEDRO									X									230301	30	$1,458,828	$233,500	EPS002	30	$1,458,828	$58,400	CCF40	30	$1,458,828	$58,400	14-7	30	$1,458,828	6.960%	$101,600	30	$0	$0	Si	$451,900
27	CC	1082838396	SILVA GUSTAVO									X									230301	30	$2,168,488	$347,000	EPS002	30	$2,168,488	$86,800	CCF40	30	$2,168,488	$86,800	14-7	30	$2,168,488	6.960%	$151,000	30	$0	$0	Si	$671,600
28	CC	17594632	TABORDA ORLANDO									X									230301	30	$2,232,807	$357,300	EPS005	30	$2,232,807	$89,400	CCF40	30	$2,232,807	$89,400	14-7	30	$2,232,807	6.960%	$155,500	30	$0	$0	Si	$691,600
29	CC	1095937018	TAVERA FABIAN																		25-14	30	$3,000,000	$480,000	EPS005	30	$3,000,000	$120,000	CCF40	30	$3,000,000	$120,000	14-7	30	$3,000,000	6.960%	$208,800	30	$0	$0	Si	$928,800
30	CC	91240282	TORRES JOSE																		25-14	30	$1,424,000	$227,900	EPS002	30	$1,424,000	$57,000	CCF40	30	$1,424,000	$57,000	14-7	30	$1,424,000	6.960%	$99,200	30	$0	$0	Si	$441,100
31	CC	3983570	TORRES LUIS													L					230301	5	$237,334	$38,000	EPS037	5	$237,334	$9,500	CCF40	5	$237,334	$9,500	14-7	5	$237,334	0.000%	$0	5	$0	$0	Si	$57,000
32	CC	3983570	TORRES LUIS									X									230301	25	$1,190,537	$190,500	EPS037	25	$1,190,537	$47,700	CCF40	25	$1,190,537	$47,700	14-7	25	$1,190,537	6.960%	$82,900	25	$0	$0	Si	$368,800
33	CC	19710847	VILORIA ATANAEL									X									230301	30	$1,427,870	$228,500	EPS037	30	$1,427,870	$57,200	CCF40	30	$1,427,870	$57,200	14-7	30	$1,427,870	6.960%	$99,400	30	$0	$0	Si	$442,300
34	CC	1050064055	YEPES JEISON									X									230301	30	$1,427,870	$228,500	EPS041	30	$1,427,870	$57,200	CCF40	30	$1,427,870	$57,200	14-7	30	$1,427,870	6.960%	$99,400	30	$0	$0	Si	$442,300

LIQUIDACION DETALLADA DE APORTES

EMPLEADO				NOVEDADES																	PENSION				SALUD				CCF				RIESGOS					PARAFISCALES				
No.	Identificación		Nombre	ing	ret	tde	tae	tdp	tap	vsp	cor	vst	sln	ige	lma	vac	avp	vct	irl	vip	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Tarifa	Aporte	Días	IBC	Aporte	Exonerado SENA e ICBF	Total Aportes
SUCURSAL: ADMINISTRATIVA (4 Afiliados)																							$8,659,450	$1,385,600			$8,659,450	$346,400			$8,137,500	$325,500			$8,659,450		$42,700		$0	$0		$2,100,200

PLANILLA PAGADA

Planilla Resumen

Centro de Trabajo: ADMINISTRATIVO (4 Afiliados)																							**$8,659,450**	**$1,385,600**			**$8,659,450**	**$346,400**			**$8,137,500**	**$325,500**			**$8,659,450**		**$42,700**		**$0**	**$0**		**$2,100,200**
Ciudad: BUCARAMANGA Depto: SANTANDER (4 Afiliados)																							**$8,659,450**	**$1,385,600**			**$8,659,450**	**$346,400**			**$8,137,500**	**$325,500**			**$8,659,450**		**$42,700**		**$0**	**$0**		**$2,100,200**
35	CC	1098804045	CORTES SARAI											X							231001	11	$521,950	$83,600	EPS010	11	$521,950	$20,900	CCF40	0	$0	$0	14-7	11	$521,950	0.000%	$0	0	$0	$0	Si	$104,500
36	CC	1098804045	CORTES SARAI																		231001	19	$1,045,000	$167,200	EPS010	19	$1,045,000	$41,800	CCF40	19	$1,045,000	$41,800	14-7	19	$1,045,000	0.522%	$5,500	19	$0	$0	Si	$256,300
37	CC	1065907751	DOMINGUEZ DAYANA																		230301	30	$2,365,000	$378,400	EPS037	30	$2,365,000	$94,600	CCF40	30	$2,365,000	$94,600	14-7	30	$2,365,000	0.522%	$12,400	30	$0	$0	Si	$580,000
38	CC	1090526122	MARTINEZ ASTRID																		230201	30	$2,000,000	$320,000	EPS005	30	$2,000,000	$80,000	CCF40	30	$2,000,000	$80,000	14-7	30	$2,000,000	0.522%	$10,500	30	$0	$0	Si	$490,500
39	CC	91509603	URIBE FELIPE																		230201	30	$2,727,500	$436,400	EPS010	30	$2,727,500	$109,100	CCF40	30	$2,727,500	$109,100	14-7	30	$2,727,500	0.522%	$14,300	30	$0	$0	Si	$668,900
Total	**Afiliados(34)**																						$72,901,491	$11,735,700			$72,901,491	$2,860,500			$69,932,106	$2,752,100			$72,901,491		$4,247,600		$0	$0		$21,595,900

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

Identificación	dv	Razon Social	Clase Aportante	Sucursal Principal	Direccion	Ciudad-Departamento	Teléfono	Exonerado SENA e ICBF
NIT 901702490	7	CONSORCIO LA FLORA 2023	B - MENOS DE 200 COTIZANTES	PRINCIPAL	AV 4 N 6 N 67 OF 602	BUCARAMANGA-SANTANDER	6381213	Si

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACION

Periodo		Clave		Tipo	Fecha		Pago		
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Planilla	Limite	Pago	Banco	Dias Mora	Valor
2025-02	2025-03	1326142714	9482974284	E	2025/03/21	2025/03/10	BANCO BBVA COLOMBIA S.A.	0	$21,595,900

RESUMEN DE PAGO

RIESGO	CODIGO	NIT	DV	AFILIADOS	VALOR LIQUIDADO	INTERESES MORA	SALDOS E INCAPACIDADES	VALOR A PAGAR
AFP (ADMINISTRADORAS: 4)				34	$11,735,700	$0	$0	$11,735,700
COLFONDOS	231001	800,227,940	6	2	$1,440,800	$0	$0	$1,440,800
COLPENSIONES	25-14	900,336,004	7	4	$1,627,100	$0	$0	$1,627,100
PORVENIR	230301	800,224,808	8	19	$5,453,900	$0	$0	$5,453,900
PROTECCION	230201	800,229,739	0	9	$3,213,900	$0	$0	$3,213,900
ARL (ADMINISTRADORAS: 1)				34	$4,247,600	$0	$0	$4,247,600
SEGUROS BOLIVAR	14-7	860,002,503	2	34	$4,247,600	$0	$0	$4,247,600
CCF (ADMINISTRADORAS: 1)				34	$2,752,100	$0	$0	$2,752,100
COMFENALCO SANTANDER	CCF40	890,201,578	7	34	$2,752,100	$0	$0	$2,752,100
EPS (ADMINISTRADORAS: 6)				33	$2,860,500	$0	$0	$2,860,500
EPS SURA (ANTES SUSALUD)	EPS010	800,088,702	2	4	$327,700	$0	$0	$327,700
FAMISANAR	EPS017	830,003,564	7	1	$57,000	$0	$0	$57,000
NUEVA E.P.S.	EPS037	900,156,264	2	9	$709,400	$0	$0	$709,400
NUEVA EPS MOVILIDAD	EPS041	900,156,264	2	1	$57,200	$0	$0	$57,200
SALUD TOTAL	EPS002	800,130,907	4	8	$571,200	$0	$0	$571,200
SANITAS	EPS005	800,251,440	6	10	$1,138,000	$0	$0	$1,138,000
TOTAL				**34**	**$21,595,900**	**$0**	**$0**	**$21,595,900**

PLANILLA PAGADA

aportes en línea

Planilla Resumen

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

Identificación	dv	Razon Social	Clase Aportante	Sucursal Principal	Direccion	Ciudad-Departamento	Teléfono	Exonerado SENA e ICBF
NIT 901702490	7	CONSORCIO LA FLORA 2023	B - MENOS DE 200 COTIZANTES	PRINCIPAL	AV 4 N 6 N 67 OF 602	BUCARAMANGA-SANTANDER	6381213	Si

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACION

Periodo		Clave		Tipo	Fecha		Pago		
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Planilla	Limite	Pago	Banco	Dias Mora	Valor
2024-11	2024-12	1099614482	9478480186	E	2024/12/20	2024/12/04	BANCO BBVA COLOMBIA S.A.	0	$20,151,000

LIQUIDACION DETALLADA DE APORTES

EMPLEADO			NOVEDADES															PENSION				SALUD				CCF				RIESGOS					PARAFISCALES				
No.	Identificación	Nombre	ing	ret	tde	tae	tdp	tap	vsp	cor	vst	sln	ige	lma	vac	avp	vct	irl	vip	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Dias	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Tarifa	Aporte	Días	IBC	Aporte	Exonerado SENA e ICBF	Total Aportes
SUCURSAL: PRINCIPAL (30 Afiliados)																						$59,451,045	$9,583,200			$59,451,045	$2,327,000			$59,007,711	$2,314,800			$59,451,045		$4,009,500		$0	$0		$18,234,500

Planilla Resumen

Centro de Trabajo: Principal (30 Afiliados)																							$59,451,045	$9,583,200			$59,451,045	$2,327,000			$59,007,711	$2,314,800			$59,451,045		$4,009,500		$0	$0		$18,234,500
Ciudad: BUCARAMANGA Depto: SANTANDER (30 Afiliados)																							$59,451,045	$9,583,200			$59,451,045	$2,327,000			$59,007,711	$2,314,800			$59,451,045		$4,009,500		$0	$0		$18,234,500
1	CC	1095916963	ALMEYDA IVAN									X									230301	30	$2,033,807	$325,500	EPS005	30	$2,033,807	$81,400	CCF40	30	$2,033,807	$81,400	14-11	30	$2,033,807	6.960%	$141,600	30	$0	$0	Si	$629,900
2	CC	1098780561	APARICIO JHON																		230201	30	$2,160,000	$345,600	EPS010	30	$2,160,000	$86,400	CCF40	30	$2,160,000	$86,400	14-11	30	$2,160,000	6.960%	$150,400	30	$0	$0	Si	$668,800
3	CC	19789132	ARRIETA HUGO									X									230201	30	$1,405,983	$225,000	EPS010	30	$1,405,983	$56,300	CCF40	30	$1,405,983	$56,300	14-11	30	$1,405,983	6.960%	$97,900	30	$0	$0	Si	$435,500
4	CC	91298725	BARAJAS ALVARO									X									25-14	30	$2,001,523	$320,300	EPS002	30	$2,001,523	$80,100	CCF40	30	$2,001,523	$80,100	14-11	30	$2,001,523	6.960%	$139,400	30	$0	$0	Si	$619,900
5	CC	9735010	BUITRAGO JAIRO																		231001	30	$7,000,000	$1,190,000	EPS005	30	$7,000,000	$280,000	CCF40	30	$7,000,000	$280,000	14-11	30	$7,000,000	6.960%	$487,200	30	$0	$0	Si	$2,237,200
6	CC	5010380	CARVAJAL JAVIER									X									230201	30	$1,363,590	$218,200	EPS037	30	$1,363,590	$54,600	CCF40	30	$1,363,590	$54,600	14-11	30	$1,363,590	6.960%	$95,000	30	$0	$0	Si	$422,400
7	CC	1098820465	CASTILLO PAOLA											X							230301	7	$303,334	$48,600	EPS017	7	$303,334	$12,200	CCF40	0	$0	$0	14-11	7	$303,334	0.000%	$0	0	$0	$0	Si	$60,800
8	CC	1098820465	CASTILLO PAOLA									X									230301	23	$1,014,331	$162,300	EPS017	23	$1,014,331	$40,600	CCF40	23	$1,014,331	$40,600	14-11	23	$1,014,331	6.960%	$70,600	23	$0	$0	Si	$314,100
9	CC	1098726884	CEPEDA JEFERSON										X								230301	30	$1,300,000	$208,000	EPS042	30	$1,300,000	$0	CCF40	30	$1,160,000	$0	14-11	30	$1,300,000	0.000%	$0	30	$0	$0	Si	$208,000
10	CC	1095826837	GOMEZ DANIEL																		25-14	30	$3,240,000	$518,400	EPS005	30	$3,240,000	$129,600	CCF40	30	$3,240,000	$129,600	14-11	30	$3,240,000	6.960%	$225,600	30	$0	$0	Si	$1,003,200
11	CC	1123992828	GONZALEZ SOAD																		230301	30	$2,700,000	$432,000	EPS037	30	$2,700,000	$108,000	CCF40	30	$2,700,000	$108,000	14-11	30	$2,700,000	6.960%	$188,000	30	$0	$0	Si	$836,000
12	CC	7600898	GUERRA JORGE									X									230301	30	$1,338,861	$214,300	EPS002	30	$1,338,861	$53,600	CCF40	30	$1,338,861	$53,600	14-11	30	$1,338,861	6.960%	$93,200	30	$0	$0	Si	$414,700
13	CC	1095834868	LANDAZABAL IVAN									X									230301	30	$1,391,852	$222,700	EPS005	30	$1,391,852	$55,700	CCF40	30	$1,391,852	$55,700	14-11	30	$1,391,852	6.960%	$96,900	30	$0	$0	Si	$431,000
14	CC	1003334373	MACHUCA LUIS									X									230301	30	$1,342,393	$214,800	EPS002	30	$1,342,393	$53,700	CCF40	30	$1,342,393	$53,700	14-11	30	$1,342,393	6.960%	$93,500	30	$0	$0	Si	$415,700
15	CC	19768481	MARTINEZ LUIS													L					230301	6	$260,000	$41,600	EPS037	6	$260,000	$10,400	CCF40	6	$260,000	$10,400	14-11	6	$260,000	0.000%	$0	6	$0	$0	Si	$62,400
16	CC	19768481	MARTINEZ LUIS									X									230301	24	$1,149,516	$184,000	EPS037	24	$1,149,516	$46,000	CCF40	24	$1,149,516	$46,000	14-11	24	$1,149,516	6.960%	$80,100	24	$0	$0	Si	$356,100
17	CC	63451296	MONOGA OLGA	X																	230201	6	$260,000	$41,600	EPS037	6	$260,000	$10,400	CCF40	6	$260,000	$10,400	14-11	6	$260,000	6.960%	$18,100	6	$0	$0	Si	$80,500
18	CC	1098602734	NAVARRO EDUARD																		230301	30	$2,484,000	$397,500	EPS002	30	$2,484,000	$99,400	CCF40	30	$2,484,000	$99,400	14-11	30	$2,484,000	6.960%	$172,900	30	$0	$0	Si	$769,200
19	CC	1005329307	PABON BRAIAN									X									230301	30	$1,374,188	$219,900	EPS005	30	$1,374,188	$55,000	CCF40	30	$1,374,188	$55,000	14-11	30	$1,374,188	6.960%	$95,700	30	$0	$0	Si	$425,600
20	CC	1098720858	PABON JOSE									X									230301	30	$1,317,664	$210,900	EPS002	30	$1,317,664	$52,800	CCF40	30	$1,317,664	$52,800	14-11	30	$1,317,664	6.960%	$91,800	30	$0	$0	Si	$408,300
21	CC	1098686566	PALACIO MAYRA																		25-14	30	$1,800,000	$288,000	EPS010	30	$1,800,000	$72,000	CCF40	30	$1,800,000	$72,000	14-11	30	$1,800,000	6.960%	$125,300	30	$0	$0	Si	$557,300
22	CC	26863946	PALOMINO KAREN																		230201	30	$3,240,000	$518,400	EPS005	30	$3,240,000	$129,600	CCF40	30	$3,240,000	$129,600	14-11	30	$3,240,000	6.960%	$225,600	30	$0	$0	Si	$1,003,200
23	CC	13742977	QUINTERO DIEGO																		230201	30	$3,780,000	$604,800	EPS037	30	$3,780,000	$151,200	CCF40	30	$3,780,000	$151,200	14-11	30	$3,780,000	6.960%	$263,100	30	$0	$0	Si	$1,170,300
24	CC	91527086	QUINTERO GERARDO									X									230301	30	$2,101,957	$336,400	EPS005	30	$2,101,957	$84,100	CCF40	30	$2,101,957	$84,100	14-11	30	$2,101,957	6.960%	$146,300	30	$0	$0	Si	$650,900
25	CC	5629152	ROJAS PEDRO									X									230301	30	$1,314,131	$210,300	EPS002	30	$1,314,131	$52,600	CCF40	30	$1,314,131	$52,600	14-11	30	$1,314,131	6.960%	$91,500	30	$0	$0	Si	$407,000
26	CC	1082838396	SILVA GUSTAVO									X									230301	30	$2,017,959	$322,900	EPS002	30	$2,017,959	$80,800	CCF40	30	$2,017,959	$80,800	14-11	30	$2,017,959	6.960%	$140,500	30	$0	$0	Si	$625,000
27	CC	17594632	TABORDA ORLANDO									X									230301	30	$1,520,381	$243,300	EPS005	30	$1,520,381	$60,900	CCF40	30	$1,520,381	$60,900	14-11	30	$1,520,381	6.960%	$105,900	30	$0	$0	Si	$471,000
28	CC	1095937018	TAVERA FABIAN																		25-14	30	$3,000,000	$480,000	EPS005	30	$3,000,000	$120,000	CCF40	30	$3,000,000	$120,000	14-11	30	$3,000,000	6.960%	$208,800	30	$0	$0	Si	$928,800
29	CC	91240282	TORRES JOSE									X									25-14	30	$1,463,922	$234,300	EPS002	30	$1,463,922	$58,600	CCF40	30	$1,463,922	$58,600	14-11	30	$1,463,922	6.960%	$101,900	30	$0	$0	Si	$453,400
30	CC	3983570	TORRES LUIS									X									230301	30	$1,307,066	$209,200	EPS037	30	$1,307,066	$52,300	CCF40	30	$1,307,066	$52,300	14-11	30	$1,307,066	6.960%	$91,000	30	$0	$0	Si	$404,800
31	CC	19710847	VILORIA ATANAEL									X									230301	30	$1,363,589	$218,200	EPS037	30	$1,363,589	$54,600	CCF40	30	$1,363,589	$54,600	14-11	30	$1,363,589	6.960%	$95,000	30	$0	$0	Si	$422,400
32	CC	1050064055	YEPES JEISON	X								X									230301	25	$1,100,998	$176,200	EPS041	25	$1,100,998	$44,100	CCF40	25	$1,100,998	$44,100	14-11	25	$1,100,998	6.960%	$76,700	25	$0	$0	Si	$341,100

LIQUIDACION DETALLADA DE APORTES

EMPLEADO				NOVEDADES																	PENSION				SALUD				CCF				RIESGOS					PARAFISCALES				
No.	Identificación		Nombre	ing	ret	tde	tae	tdp	tap	vsp	cor	vst	sln	ige	lma	vac	avp	vct	irl	vip	Codigo	Dias	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Tarifa	Aporte	Días	IBC	Aporte	Exonerado SENA e ICBF	Total Aportes
SUCURSAL: ADMINISTRATIVA (4 Afiliados)																							$7,815,000	$1,250,400			$7,815,000	$312,600			$7,815,000	$312,600			$7,815,000		$40,900		$0	$0		$1,916,500

PLANILLA PAGADA

Planilla Resumen

Centro de Trabajo: ADMINISTRATIVO (4 Afiliados)						**$7,815,000**	**$1,250,400**			**$7,815,000**	**$312,600**			**$7,815,000**	**$312,600**			**$7,815,000**		**$40,900**		**$0**	**$0**		**$1,916,500**
Ciudad: BUCARAMANGA Depto: SANTANDER (4 Afiliados)						**$7,815,000**	**$1,250,400**			**$7,815,000**	**$312,600**			**$7,815,000**	**$312,600**			**$7,815,000**		**$40,900**		**$0**	**$0**		**$1,916,500**
33	CC	1098804045	CORTES SARAI	231001	30	$1,350,000	$216,000	EPS010	30	$1,350,000	$54,000	CCF40	30	$1,350,000	$54,000	14-11	30	$1,350,000	0.522%	$7,100	30	$0	$0	Si	$331,100
34	CC	1065907751	DOMINGUEZ DAYANA	230301	30	$2,160,000	$345,600	EPS037	30	$2,160,000	$86,400	CCF40	30	$2,160,000	$86,400	14-11	30	$2,160,000	0.522%	$11,300	30	$0	$0	Si	$529,700
35	CC	1090526122	MARTINEZ ASTRID	230201	30	$1,700,000	$272,000	EPS005	30	$1,700,000	$68,000	CCF40	30	$1,700,000	$68,000	14-11	30	$1,700,000	0.522%	$8,900	30	$0	$0	Si	$416,900
36	CC	91509603	URIBE FELIPE	230201	30	$2,605,000	$416,800	EPS010	30	$2,605,000	$104,200	CCF40	30	$2,605,000	$104,200	14-11	30	$2,605,000	0.522%	$13,600	30	$0	$0	Si	$638,800
Total	**Afiliados(34)**					$67,266,045	$10,833,600			$67,266,045	$2,639,600			$66,822,711	$2,627,400			$67,266,045		$4,050,400		$0	$0		$20,151,000

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

Identificación	dv	Razon Social	Clase Aportante	Sucursal Principal	Direccion	Ciudad-Departamento	Teléfono	Exonerado SENA e ICBF
NIT 901702490	7	CONSORCIO LA FLORA 2023	B - MENOS DE 200 COTIZANTES	PRINCIPAL	AV 4 N 6 N 67 OF 602	BUCARAMANGA-SANTANDER	6381213	Si

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACION

Periodo		Clave		Tipo	Fecha		Pago		
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Planilla	Limite	Pago	Banco	Dias Mora	Valor
2024-11	2024-12	1099614482	9478480186	E	2024/12/20	2024/12/04	BANCO BBVA COLOMBIA S.A.	0	$20,151,000

RESUMEN DE PAGO

RIESGO	CODIGO	NIT	DV	AFILIADOS	VALOR LIQUIDADO	INTERESES MORA	SALDOS E INCAPACIDADES	VALOR A PAGAR
AFP (ADMINISTRADORAS: 4)				34	$10,833,600	$0	$0	$10,833,600
COLFONDOS	231001	800,227,940	6	2	$1,406,000	$0	$0	$1,406,000
COLPENSIONES	25-14	900,336,004	7	5	$1,841,000	$0	$0	$1,841,000
PORVENIR	230301	800,224,808	8	19	$4,944,200	$0	$0	$4,944,200
PROTECCION	230201	800,229,739	0	8	$2,642,400	$0	$0	$2,642,400
ARL (ADMINISTRADORAS: 1)				34	$4,050,400	$0	$0	$4,050,400
ARL SURA	14-11	890,903,790	5	34	$4,050,400	$0	$0	$4,050,400
CCF (ADMINISTRADORAS: 1)				34	$2,627,400	$0	$0	$2,627,400
COMFENALCO SANTANDER	CCF40	890,201,578	7	34	$2,627,400	$0	$0	$2,627,400
EPS (ADMINISTRADORAS: 6)				33	$2,639,600	$0	$0	$2,639,600
EPS SURA (ANTES SUSALUD)	EPS010	800,088,702	2	5	$372,900	$0	$0	$372,900
FAMISANAR	EPS017	830,003,564	7	1	$52,800	$0	$0	$52,800
NUEVA E.P.S.	EPS037	900,156,264	2	8	$573,900	$0	$0	$573,900
NUEVA EPS MOVILIDAD	EPS041	900,156,264	2	1	$44,100	$0	$0	$44,100
SALUD TOTAL	EPS002	800,130,907	4	8	$531,600	$0	$0	$531,600
SANITAS	EPS005	800,251,440	6	10	$1,064,300	$0	$0	$1,064,300
TOTAL				**34**	**$20,151,000**	**$0**	**$0**	**$20,151,000**

PLANILLA PAGADA

aportes en línea

Planilla Resumen

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

Identificación	dv	Razon Social	Clase Aportante	Sucursal Principal	Direccion	Ciudad-Departamento	Teléfono	Exonerado SENA e ICBF
NIT 901702490	7	CONSORCIO LA FLORA 2023	B - MENOS DE 200 COTIZANTES	PRINCIPAL	AV 4 N 6 N 67 OF 602	BUCARAMANGA-SANTANDER	6381213	Si

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACION

Periodo		Clave		Tipo	Fecha		Pago		
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Planilla	Limite	Pago	Banco	Dias Mora	Valor
2024-10	2024-11	1058171134	9477365531	E	2024/11/25	2024/11/18	BANCO BBVA COLOMBIA S.A.	0	$18,925,700

LIQUIDACION DETALLADA DE APORTES

EMPLEADO			NOVEDADES																	PENSION				SALUD				CCF				RIESGOS					PARAFISCALES				
No.	Identificación	Nombre	ing	ret	tde	tae	tdp	tap	vsp	cor	vst	sln	ige	lma	vac	avp	vct	irl	vip	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Tarifa	Aporte	Días	IBC	Aporte	Exonerado SENA e ICBF	Total Aportes
SUCURSAL: PRINCIPAL (30 Afiliados)																						$57,671,186	$9,298,900			$57,671,186	$2,235,200			$57,441,936	$2,231,500			$57,671,186		$3,861,000		$0	$0		$17,626,600

Planilla Resumen

Centro de Trabajo: Principal (30 Afiliados)													**$57,671,186**	**$9,298,900**			**$57,671,186**	**$2,235,200**			**$57,441,936**	**$2,231,500**			**$57,671,186**		**$3,861,000**		**$0**	**$0**		**$17,626,600**
Ciudad: BUCARAMANGA Depto: SANTANDER (30 Afiliados)													**$57,671,186**	**$9,298,900**			**$57,671,186**	**$2,235,200**			**$57,441,936**	**$2,231,500**			**$57,671,186**		**$3,861,000**		**$0**	**$0**		**$17,626,600**
1	CC	1095916963	ALMEYDA IVAN			X					230301	30	$2,125,277	$340,100	EPS005	30	$2,125,277	$85,100	CCF40	30	$2,125,277	$85,100	14-11	30	$2,125,277	6.960%	$148,000	30	$0	$0	Si	$658,300
2	CC	1098780561	APARICIO JHON								230201	30	$2,160,000	$345,600	EPS010	30	$2,160,000	$86,400	CCF40	30	$2,160,000	$86,400	14-11	30	$2,160,000	6.960%	$150,400	30	$0	$0	Si	$668,800
3	CC	19789132	ARRIETA HUGO			X					230201	30	$1,653,275	$264,600	EPS010	30	$1,653,275	$66,200	CCF40	30	$1,653,275	$66,200	14-11	30	$1,653,275	6.960%	$115,100	30	$0	$0	Si	$512,100
4	CC	91298725	BARAJAS ALVARO			X					25-14	30	$2,103,755	$336,700	EPS002	30	$2,103,755	$84,200	CCF40	30	$2,103,755	$84,200	14-11	30	$2,103,755	6.960%	$146,500	30	$0	$0	Si	$651,600
5	CC	9735010	BUITRAGO JAIRO								231001	30	$7,000,000	$1,190,000	EPS005	30	$7,000,000	$280,000	CCF40	30	$7,000,000	$280,000	14-11	30	$7,000,000	6.960%	$487,200	30	$0	$0	Si	$2,237,200
6	CC	1232888473	CARRILLO WILSON				X				230301	1	$43,334	$7,000	EPS005	1	$43,334	$0	CCF40	1	$43,334	$0	14-11	1	$43,334	0.000%	$0	1	$0	$0	Si	$7,000
7	CC	1232888473	CARRILLO WILSON		X					X	230301	1	$43,334	$7,000	EPS005	1	$43,334	$1,800	CCF40	1	$72,223	$2,900	14-11	1	$43,334	6.960%	$3,100	1	$0	$0	Si	$14,800
8	CC	5010380	CARVAJAL JAVIER			X					230201	30	$1,367,122	$218,800	EPS037	30	$1,367,122	$54,700	CCF40	30	$1,367,122	$54,700	14-11	30	$1,367,122	6.960%	$95,200	30	$0	$0	Si	$423,400
9	CC	1098820465	CASTILLO PAOLA						L		230301	5	$216,667	$34,700	EPS017	5	$216,667	$8,700	CCF40	5	$216,667	$8,700	14-11	5	$216,667	0.000%	$0	5	$0	$0	Si	$52,100
10	CC	1098820465	CASTILLO PAOLA			X					230301	25	$1,143,391	$183,000	EPS017	25	$1,143,391	$45,800	CCF40	25	$1,143,391	$45,800	14-11	25	$1,143,391	6.960%	$79,600	25	$0	$0	Si	$354,200
11	CC	1098726884	CEPEDA JEFERSON				X				230301	30	$1,300,000	$208,000	EPS042	30	$1,300,000	$0	CCF40	30	$1,160,000	$0	14-11	30	$1,300,000	0.000%	$0	30	$0	$0	Si	$208,000
12	CC	1005108218	CUEVAS HUGO		X					X	230301	1	$43,334	$7,000	EPS041	1	$43,334	$1,800	CCF40	1	$63,195	$2,600	14-11	1	$43,334	6.960%	$3,100	1	$0	$0	Si	$14,500
13	CC	1005108218	CUEVAS HUGO				X				230301	7	$303,334	$48,600	EPS041	7	$303,334	$0	CCF40	7	$303,334	$0	14-11	7	$303,334	0.000%	$0	7	$0	$0	Si	$48,600
14	CC	1095826837	GOMEZ DANIEL								25-14	30	$3,240,000	$518,400	EPS005	30	$3,240,000	$129,600	CCF40	30	$3,240,000	$129,600	14-11	30	$3,240,000	6.960%	$225,600	30	$0	$0	Si	$1,003,200
15	CC	1123992828	GONZALEZ SOAD								230301	30	$2,700,000	$432,000	EPS037	30	$2,700,000	$108,000	CCF40	30	$2,700,000	$108,000	14-11	30	$2,700,000	6.960%	$188,000	30	$0	$0	Si	$836,000
16	CC	7600898	GUERRA JORGE	X							230301	9	$390,000	$62,400	EPS002	9	$390,000	$15,600	CCF40	9	$390,000	$15,600	14-11	9	$390,000	6.960%	$27,200	9	$0	$0	Si	$120,800
17	CC	1095834868	LANDAZABAL IVAN			X					230301	30	$1,363,589	$218,200	EPS005	30	$1,363,589	$54,600	CCF40	30	$1,363,589	$54,600	14-11	30	$1,363,589	6.960%	$95,000	30	$0	$0	Si	$422,400
18	CC	1003334373	MACHUCA LUIS			X					230301	30	$1,335,328	$213,700	EPS002	30	$1,335,328	$53,500	CCF40	30	$1,335,328	$53,500	14-11	30	$1,335,328	6.960%	$93,000	30	$0	$0	Si	$413,700
19	CC	19768481	MARTINEZ LUIS				X				230301	2	$86,667	$13,900	EPS037	2	$86,667	$0	CCF40	2	$86,667	$0	14-11	2	$86,667	0.000%	$0	2	$0	$0	Si	$13,900
20	CC	19768481	MARTINEZ LUIS			X					230301	28	$1,525,630	$244,200	EPS037	28	$1,525,630	$61,100	CCF40	28	$1,525,630	$61,100	14-11	28	$1,525,630	6.960%	$106,200	28	$0	$0	Si	$472,600
21	CC	1098602734	NAVARRO EDUARD					X			230301	2	$138,000	$22,100	EPS002	2	$138,000	$5,600	CCF40	0	$0	$0	14-11	2	$138,000	0.000%	$0	0	$0	$0	Si	$27,700
22	CC	1098602734	NAVARRO EDUARD								230301	28	$2,318,400	$371,000	EPS002	28	$2,318,400	$92,800	CCF40	28	$2,318,400	$92,800	14-11	28	$2,318,400	6.960%	$161,400	28	$0	$0	Si	$718,000
23	CC	1005329307	PABON BRAIAN	X		X					230301	22	$1,016,924	$162,800	EPS005	22	$1,016,924	$40,700	CCF40	22	$1,016,924	$40,700	14-11	22	$1,016,924	6.960%	$70,800	22	$0	$0	Si	$315,000
24	CC	1098720858	PABON JOSE						L		230301	1	$43,334	$7,000	EPS002	1	$43,334	$1,800	CCF40	1	$43,334	$1,800	14-11	1	$43,334	0.000%	$0	1	$0	$0	Si	$10,600
25	CC	1098720858	PABON JOSE				X				230301	2	$86,667	$13,900	EPS002	2	$86,667	$0	CCF40	2	$86,667	$0	14-11	2	$86,667	0.000%	$0	2	$0	$0	Si	$13,900
26	CC	1098720858	PABON JOSE			X					230301	27	$1,215,926	$194,600	EPS002	27	$1,215,926	$48,700	CCF40	27	$1,215,926	$48,700	14-11	27	$1,215,926	6.960%	$84,700	27	$0	$0	Si	$376,700
27	CC	1098686566	PALACIO MAYRA								25-14	30	$1,800,000	$288,000	EPS010	30	$1,800,000	$72,000	CCF40	30	$1,800,000	$72,000	14-11	30	$1,800,000	6.960%	$125,300	30	$0	$0	Si	$557,300
28	CC	26863946	PALOMINO KAREN								230201	30	$3,240,000	$518,400	EPS005	30	$3,240,000	$129,600	CCF40	30	$3,240,000	$129,600	14-11	30	$3,240,000	6.960%	$225,600	30	$0	$0	Si	$1,003,200
29	CC	13742977	QUINTERO DIEGO								230201	30	$3,780,000	$604,800	EPS037	30	$3,780,000	$151,200	CCF40	30	$3,780,000	$151,200	14-11	30	$3,780,000	6.960%	$263,100	30	$0	$0	Si	$1,170,300
30	CC	91527086	QUINTERO GERARDO								230301	30	$1,815,000	$290,400	EPS005	30	$1,815,000	$72,600	CCF40	30	$1,815,000	$72,600	14-11	30	$1,815,000	6.960%	$126,400	30	$0	$0	Si	$562,000
31	CC	5629152	ROJAS PEDRO			X					230301	30	$1,367,123	$218,800	EPS002	30	$1,367,123	$54,700	CCF40	30	$1,367,123	$54,700	14-11	30	$1,367,123	6.960%	$95,200	30	$0	$0	Si	$423,400
32	CC	1082838396	SILVA GUSTAVO			X					230301	30	$2,139,464	$342,400	EPS002	30	$2,139,464	$85,600	CCF40	30	$2,139,464	$85,600	14-11	30	$2,139,464	6.960%	$149,000	30	$0	$0	Si	$662,600
33	CC	17594632	TABORDA ORLANDO			X					230301	30	$1,581,525	$253,100	EPS005	30	$1,581,525	$63,300	CCF40	30	$1,581,525	$63,300	14-11	30	$1,581,525	6.960%	$110,100	30	$0	$0	Si	$489,800
34	CC	1095937018	TAVERA FABIAN								25-14	30	$3,000,000	$480,000	EPS005	30	$3,000,000	$120,000	CCF40	30	$3,000,000	$120,000	14-11	30	$3,000,000	6.960%	$208,800	30	$0	$0	Si	$928,800
35	CC	91240282	TORRES JOSE								25-14	30	$1,300,000	$208,000	EPS002	30	$1,300,000	$52,000	CCF40	30	$1,300,000	$52,000	14-11	30	$1,300,000	6.960%	$90,500	30	$0	$0	Si	$402,500
36	CC	3983570	TORRES LUIS			X					230301	30	$1,338,860	$214,300	EPS037	30	$1,338,860	$53,600	CCF40	30	$1,338,860	$53,600	14-11	30	$1,338,860	6.960%	$93,200	30	$0	$0	Si	$414,700
37	CC	19710847	VILORIA ATANAEL			X					230301	30	$1,345,926	$215,400	EPS037	30	$1,345,926	$53,900	CCF40	30	$1,345,926	$53,900	14-11	30	$1,345,926	6.960%	$93,700	30	$0	$0	Si	$416,900

LIQUIDACION DETALLADA DE APORTES

EMPLEADO	NOVEDADES	PENSION	SALUD	CCF	RIESGOS	PARAFISCALES	

aportes en línea

Planilla Resumen

No.	Identificación		Nombre	ing	ret	tde	tae	tdp	tap	vsp	cor	vst	sln	ige	lma	vac	avp	vct	irl	vip	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Tarifa	Aporte	Días	IBC	Aporte	Exonerado SENA e ICBF	Total Aportes
SUCURSAL: ADMINISTRATIVA (4 Afiliados)																							**$5,296,834**	**$847,500**			**$5,296,834**	**$211,900**			**$5,296,834**	**$211,900**			**$5,296,834**		**$27,800**		**$0**	**$0**		**$1,299,100**
Centro de Trabajo: ADMINISTRATIVO (4 Afiliados)																							**$5,296,834**	**$847,500**			**$5,296,834**	**$211,900**			**$5,296,834**	**$211,900**			**$5,296,834**		**$27,800**		**$0**	**$0**		**$1,299,100**
Ciudad: BUCARAMANGA Depto: SANTANDER (4 Afiliados)																							**$5,296,834**	**$847,500**			**$5,296,834**	**$211,900**			**$5,296,834**	**$211,900**			**$5,296,834**		**$27,800**		**$0**	**$0**		**$1,299,100**
38	CC	1098804045	CORTES SARAI																		231001	30	$1,350,000	$216,000	EPS010	30	$1,350,000	$54,000	CCF40	30	$1,350,000	$54,000	14-11	30	$1,350,000	0.522%	$7,100	30	$0	$0	Si	$331,100
39	CC	1065907751	DOMINGUEZ DAYANA																		230301	30	$2,160,000	$345,600	EPS037	30	$2,160,000	$86,400	CCF40	30	$2,160,000	$86,400	14-11	30	$2,160,000	0.522%	$11,300	30	$0	$0	Si	$529,700
40	CC	1090526122	MARTINEZ ASTRID																		230201	30	$1,700,000	$272,000	EPS005	30	$1,700,000	$68,000	CCF40	30	$1,700,000	$68,000	14-11	30	$1,700,000	0.522%	$8,900	30	$0	$0	Si	$416,900
41	CC	91509603	URIBE FELIPE	X																	230201	1	$86,834	$13,900	EPS010	1	$86,834	$3,500	CCF40	1	$86,834	$3,500	14-11	1	$86,834	0.522%	$500	1	$0	$0	Si	$21,400
Total			**Afiliados(34)**																				$62,968,020	$10,146,400			$62,968,020	$2,447,100			$62,738,770	$2,443,400			$62,968,020		$3,888,800		$0	$0		$18,925,700

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

Identificación	dv	Razon Social	Clase Aportante	Sucursal Principal	Direccion	Ciudad-Departamento	Teléfono	Exonerado SENA e ICBF
NIT 901702490	7	CONSORCIO LA FLORA 2023	B - MENOS DE 200 COTIZANTES	PRINCIPAL	AV 4 N 6 N 67 OF 602	BUCARAMANGA-SANTANDER	6381213	Si

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACION

Periodo		Clave		Tipo	Fecha		Pago		
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Planilla	Limite	Pago	Banco	Dias Mora	Valor
2024-10	2024-11	1058171134	9477365531	E	2024/11/25	2024/11/18	BANCO BBVA COLOMBIA S.A.	0	$18,925,700

RESUMEN DE PAGO

RIESGO	CODIGO	NIT	DV	AFILIADOS	VALOR LIQUIDADO	INTERESES MORA	SALDOS E INCAPACIDADES	VALOR A PAGAR
AFP (ADMINISTRADORAS: 4)				34	$10,146,400	$0	$0	$10,146,400
COLFONDOS	231001	800,227,940	6	2	$1,406,000	$0	$0	$1,406,000
COLPENSIONES	25-14	900,336,004	7	5	$1,831,100	$0	$0	$1,831,100
PORVENIR	230301	800,224,808	8	20	$4,671,200	$0	$0	$4,671,200
PROTECCION	230201	800,229,739	0	7	$2,238,100	$0	$0	$2,238,100
ARL (ADMINISTRADORAS: 1)				34	$3,888,800	$0	$0	$3,888,800
ARL SURA	14-11	890,903,790	5	34	$3,888,800	$0	$0	$3,888,800
CCF (ADMINISTRADORAS: 1)				34	$2,443,400	$0	$0	$2,443,400
COMFENALCO SANTANDER	CCF40	890,201,578	7	34	$2,443,400	$0	$0	$2,443,400
EPS (ADMINISTRADORAS: 6)				33	$2,447,100	$0	$0	$2,447,100
EPS SURA (ANTES SUSALUD)	EPS010	800,088,702	2	5	$282,100	$0	$0	$282,100
FAMISANAR	EPS017	830,003,564	7	1	$54,500	$0	$0	$54,500
NUEVA E.P.S.	EPS037	900,156,264	2	7	$568,900	$0	$0	$568,900
NUEVA EPS MOVILIDAD	EPS041	900,156,264	2	1	$1,800	$0	$0	$1,800
SALUD TOTAL	EPS002	800,130,907	4	8	$494,500	$0	$0	$494,500
SANITAS	EPS005	800,251,440	6	11	$1,045,300	$0	$0	$1,045,300
TOTAL				**34**	**$18,925,700**	**$0**	**$0**	**$18,925,700**

Planilla Resumen

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

Identificación	dv	Razon Social	Clase Aportante	Sucursal Principal	Direccion	Ciudad-Departamento	Teléfono	Exonerado SENA e ICBF
NIT 901702490	7	CONSORCIO LA FLORA 2023	B - MENOS DE 200 COTIZANTES	PRINCIPAL	AV 4 N 6 N 67 OF 602	BUCARAMANGA-SANTANDER	6381213	Si

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACION

Periodo		Clave		Tipo	Fecha		Pago		
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Planilla	Limite	Pago	Banco	Dias Mora	Valor
2025-03	2025-04	1426955429	9484999609	E	2025/04/23	2025/04/22	BANCO BBVA COLOMBIA S.A.	0	$21,868,000

LIQUIDACION DETALLADA DE APORTES

EMPLEADO			NOVEDADES															PENSION				SALUD				CCF				RIESGOS					PARAFISCALES				
No.	Identificación	Nombre	ing	ret	tde	tae	tdp	tap	vsp	cor	vst	sln	ige	lma	vac	avp	vct	irl	vip	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Dias	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Tarifa	Aporte	Días	IBC	Aporte	Exonerado SENA e ICBF	Total Aportes
SUCURSAL: PRINCIPAL (30 Afiliados)																						$65,319,538	$10,522,500			$65,319,538	$2,557,000			$63,286,037	$2,486,100			$65,319,538		$4,169,400		$0	$0		$19,735,000

aportes en línea

Planilla Resumen

LIQUIDACION DETALLADA DE APORTES

EMPLEADO				NOVEDADES																	PENSION				SALUD				CCF				RIESGOS					PARAFISCALES				
No.		Identificación	Nombre	ing	ret	tde	tae	tdp	tap	vsp	cor	vst	sln	ige	lma	vac	avp	vct	irl	vip	Codigo	Dias	IBC	Aporte	Codigo	Dias	IBC	Aporte	Codigo	Dias	IBC	Aporte	Codigo	Dias	IBC	Tarifa	Aporte	Dias	IBC	Aporte	Exonerado SENA e ICBF	Total Aportes
Centro de Trabajo: Principal (30 Afiliados)																							$65,319,538	$10,522,500			$65,319,538	$2,557,000			$63,286,037	$2,486,100			$65,319,538		$4,169,400		$0	$0		$19,735,000
Ciudad: BUCARAMANGA Depto: SANTANDER (30 Afiliados)																							$65,319,538	$10,522,500			$65,319,538	$2,557,000			$63,286,037	$2,486,100			$65,319,538		$4,169,400		$0	$0		$19,735,000
1	CC	1095916963	ALMEYDA IVAN									X									230301	30	$2,197,458	$351,600	EPS005	30	$2,197,458	$87,900	CCF40	30	$2,197,458	$87,900	14-7	30	$2,197,458	6.960%	$153,000	30	$0	$0	Si	$680,400
2	CC	1098780561	APARICIO JHON											X		L					230201	16	$1,208,779	$193,500	EPS010	16	$1,208,779	$48,400	CCF40	14	$1,103,667	$44,200	14-7	16	$1,208,779	0.000%	$0	14	$0	$0	Si	$286,100
3	CC	1098780561	APARICIO JHON																		230201	14	$1,103,667	$176,600	EPS010	14	$1,103,667	$44,200	CCF40	14	$1,103,667	$44,200	14-7	14	$1,103,667	6.960%	$76,900	14	$0	$0	Si	$341,900
4	CC	19789132	ARRIETA HUGO									X									230201	30	$1,520,743	$243,400	EPS010	30	$1,520,743	$60,900	CCF40	30	$1,520,743	$60,900	14-7	30	$1,520,743	6.960%	$105,900	30	$0	$0	Si	$471,100
5	CC	91298725	BARAJAS ALVARO									X									25-14	30	$2,221,024	$355,400	EPS002	30	$2,221,024	$88,900	CCF40	30	$2,221,024	$88,900	14-7	30	$2,221,024	6.960%	$154,600	30	$0	$0	Si	$687,800
6	CC	9735010	BUITRAGO JAIRO																		231001	30	$7,000,000	$1,190,000	EPS005	30	$7,000,000	$280,000	CCF40	30	$7,000,000	$280,000	14-7	30	$7,000,000	6.960%	$487,200	30	$0	$0	Si	$2,237,200
7	CC	5010380	CARVAJAL JAVIER									X									230201	30	$1,474,306	$235,900	EPS037	30	$1,474,306	$59,000	CCF40	30	$1,474,306	$59,000	14-7	30	$1,474,306	6.960%	$102,700	30	$0	$0	Si	$456,600
8	CC	1098820465	CASTILLO PAOLA												X						230301	30	$1,424,000	$227,900	EPS017	30	$1,424,000	$57,000	CCF40	0	$0	$0	14-7	30	$1,424,000	0.000%	$0	0	$0	$0	Si	$284,900
9	CC	1098726884	CEPEDA JEFERSON										X								230301	30	$1,423,500	$227,800	EPS042	30	$1,423,500	$0	CCF40	30	$1,160,000	$0	14-7	30	$1,423,500	0.000%	$0	30	$0	$0	Si	$227,800
10	CC	1104126726	DUARTE JUAN																		230201	30	$1,900,000	$304,000	EPS037	30	$1,900,000	$76,000	CCF40	30	$1,900,000	$76,000	14-7	30	$1,900,000	6.960%	$132,300	30	$0	$0	Si	$588,300
11	CC	1095826837	GOMEZ DANIEL																		25-14	30	$3,547,000	$567,600	EPS005	30	$3,547,000	$141,900	CCF40	30	$3,547,000	$141,900	14-7	30	$3,547,000	6.960%	$246,900	30	$0	$0	Si	$1,098,300
12	CC	1123992828	GONZALEZ SOAD																		230301	30	$2,956,000	$473,000	EPS037	30	$2,956,000	$118,300	CCF40	30	$2,956,000	$118,300	14-7	30	$2,956,000	6.960%	$205,800	30	$0	$0	Si	$915,400
13	CC	7600898	GUERRA JORGE									X									230301	30	$1,435,609	$229,700	EPS002	30	$1,435,609	$57,500	CCF40	30	$1,435,609	$57,500	14-7	30	$1,435,609	6.960%	$100,000	30	$0	$0	Si	$444,700
14	CC	1095834868	LANDAZABAL IVAN																		230301	6	$284,800	$45,600	EPS005	6	$284,800	$11,400	CCF40	6	$284,800	$11,400	14-7	6	$284,800	6.960%	$19,900	6	$0	$0	Si	$88,300
15	CC	1095834868	LANDAZABAL IVAN													X					230301	5	$237,334	$38,000	EPS005	5	$237,334	$9,500	CCF40	5	$237,334	$9,500	14-7	5	$237,334	0.000%	$0	5	$0	$0	Si	$57,000
16	CC	1095834868	LANDAZABAL IVAN													L					230301	6	$284,800	$45,600	EPS005	6	$284,800	$11,400	CCF40	6	$284,800	$11,400	14-7	6	$284,800	0.000%	$0	6	$0	$0	Si	$68,400
17	CC	1095834868	LANDAZABAL IVAN													X					230301	13	$617,067	$98,800	EPS005	13	$617,067	$24,700	CCF40	13	$617,067	$24,700	14-7	13	$617,067	0.000%	$0	13	$0	$0	Si	$148,200
18	CC	1003334373	MACHUCA LUIS									X									230301	30	$1,435,609	$229,700	EPS002	30	$1,435,609	$57,500	CCF40	30	$1,435,609	$57,500	14-7	30	$1,435,609	6.960%	$100,000	30	$0	$0	Si	$444,700
19	CC	19768481	MARTINEZ LUIS									X									230301	30	$1,698,750	$271,800	EPS037	30	$1,698,750	$68,000	CCF40	30	$1,698,750	$68,000	14-7	30	$1,698,750	6.960%	$118,300	30	$0	$0	Si	$526,100
20	CC	63451296	MONOGA OLGA									X									230201	30	$1,447,218	$231,600	EPS037	30	$1,447,218	$57,900	CCF40	30	$1,447,218	$57,900	14-7	30	$1,447,218	6.960%	$100,800	30	$0	$0	Si	$448,200
21	CC	1098602734	NAVARRO EDUARD																		230301	30	$2,720,000	$435,200	EPS002	30	$2,720,000	$108,800	CCF40	30	$2,720,000	$108,800	14-7	30	$2,720,000	6.960%	$189,400	30	$0	$0	Si	$842,200
22	CC	1005329307	PABON BRAIAN									X									230301	30	$1,474,306	$235,900	EPS005	30	$1,474,306	$59,000	CCF40	30	$1,474,306	$59,000	14-7	30	$1,474,306	6.960%	$102,700	30	$0	$0	Si	$456,600
23	CC	1098720858	PABON JOSE																		230301	30	$1,424,000	$227,900	EPS002	30	$1,424,000	$57,000	CCF40	30	$1,424,000	$57,000	14-7	30	$1,424,000	6.960%	$99,200	30	$0	$0	Si	$441,100
24	CC	26863946	PALOMINO KAREN																		230201	30	$3,547,000	$567,600	EPS005	30	$3,547,000	$141,900	CCF40	30	$3,547,000	$141,900	14-7	30	$3,547,000	6.960%	$246,900	30	$0	$0	Si	$1,098,300
25	CC	13742977	QUINTERO DIEGO																		230201	30	$4,139,000	$662,300	EPS037	30	$4,139,000	$165,600	CCF40	30	$4,139,000	$165,600	14-7	30	$4,139,000	6.960%	$288,100	30	$0	$0	Si	$1,281,600
26	CC	91527086	QUINTERO GERARDO																		230301	30	$1,987,000	$318,000	EPS005	30	$1,987,000	$79,500	CCF40	30	$1,987,000	$79,500	14-7	30	$1,987,000	6.960%	$138,300	30	$0	$0	Si	$615,300
27	CC	5629152	ROJAS PEDRO									X									230301	30	$1,466,567	$234,700	EPS002	30	$1,466,567	$58,700	CCF40	30	$1,466,567	$58,700	14-7	30	$1,466,567	6.960%	$102,100	30	$0	$0	Si	$454,200
28	CC	1082838396	SILVA GUSTAVO									X									230301	30	$2,220,525	$355,300	EPS002	30	$2,220,525	$88,900	CCF40	30	$2,220,525	$88,900	14-7	30	$2,220,525	6.960%	$154,600	30	$0	$0	Si	$687,700
29	CC	17594632	TABORDA ORLANDO									X									230301	25	$1,936,281	$309,900	EPS005	25	$1,936,281	$77,500	CCF40	25	$1,936,281	$77,500	14-7	25	$1,936,281	6.960%	$134,800	25	$0	$0	Si	$599,700
30	CC	17594632	TABORDA ORLANDO											X							230301	5	$240,889	$38,600	EPS005	5	$240,889	$9,700	CCF40	0	$0	$0	14-7	5	$240,889	0.000%	$0	0	$0	$0	Si	$48,300
31	CC	1095937018	TAVERA FABIAN																		25-14	30	$3,000,000	$480,000	EPS005	30	$3,000,000	$120,000	CCF40	30	$3,000,000	$120,000	14-7	30	$3,000,000	6.960%	$208,800	30	$0	$0	Si	$928,800
32	CC	91240282	TORRES JOSE																		25-14	30	$1,424,000	$227,900	EPS002	30	$1,424,000	$57,000	CCF40	30	$1,424,000	$57,000	14-7	30	$1,424,000	6.960%	$99,200	30	$0	$0	Si	$441,100
33	CC	3983570	TORRES LUIS									X									230301	30	$1,451,088	$232,200	EPS037	30	$1,451,088	$58,100	CCF40	30	$1,451,088	$58,100	14-7	30	$1,451,088	6.960%	$101,000	30	$0	$0	Si	$449,400
34	CC	19710847	VILORIA ATANAEL																		230301	30	$1,424,000	$227,900	EPS037	30	$1,424,000	$57,000	CCF40	30	$1,424,000	$57,000	14-7	30	$1,424,000	6.960%	$99,200	30	$0	$0	Si	$441,100
35	CC	1050064055	YEPES JEISON									X									230301	30	$1,447,218	$231,600	EPS041	30	$1,447,218	$57,900	CCF40	30	$1,447,218	$57,900	14-7	30	$1,447,218	6.960%	$100,800	30	$0	$0	Si	$448,200

Planilla Resumen

SUCURSAL: ADMINISTRATIVA (4 Afiliados)																							$8,697,200	$1,391,600			$8,697,200	$347,900			$8,797,500	$351,900			$8,697,200		$41,600		$0	$0		$2,133,000
Centro de Trabajo: ADMINISTRATIVO (4 Afiliados)																							$8,697,200	$1,391,600			$8,697,200	$347,900			$8,797,500	$351,900			$8,697,200		$41,600		$0	$0		$2,133,000
Ciudad: BUCARAMANGA Depto: SANTANDER (4 Afiliados)																							$8,697,200	$1,391,600			$8,697,200	$347,900			$8,797,500	$351,900			$8,697,200		$41,600		$0	$0		$2,133,000
36	CC	1098804045	CORTES SARAI											X		X					231001	15	$779,700	$124,800	EPS010	15	$779,700	$31,200	CCF40	9	$495,000	$19,800	14-7	15	$779,700	0.000%	$0	9	$0	$0	Si	$175,800
37	CC	1098804045	CORTES SARAI																	X	231001	15	$825,000	$132,000	EPS010	15	$825,000	$33,000	CCF40	15	$1,210,000	$48,400	14-7	15	$825,000	0.522%	$4,400	15	$0	$0	Si	$217,800
38	CC	1065907751	DOMINGUEZ DAYANA																		230301	30	$2,365,000	$378,400	EPS037	30	$2,365,000	$94,600	CCF40	30	$2,365,000	$94,600	14-7	30	$2,365,000	0.522%	$12,400	30	$0	$0	Si	$580,000
39	CC	1090526122	MARTINEZ ASTRID																		230201	30	$2,000,000	$320,000	EPS005	30	$2,000,000	$80,000	CCF40	30	$2,000,000	$80,000	14-7	30	$2,000,000	0.522%	$10,500	30	$0	$0	Si	$490,500
40	CC	91509603	URIBE FELIPE																		230201	30	$2,727,500	$436,400	EPS010	30	$2,727,500	$109,100	CCF40	30	$2,727,500	$109,100	14-7	30	$2,727,500	0.522%	$14,300	30	$0	$0	Si	$668,900
Total Afiliados(34)																							$74,016,738	$11,914,100			$74,016,738	$2,904,900			$72,083,537	$2,838,000			$74,016,738		$4,211,000		$0	$0		$21,868,000

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

Identificación	dv	Razon Social	Clase Aportante	Sucursal Principal	Direccion	Ciudad-Departamento	Teléfono	Exonerado SENA e ICBF
NIT 901702490	7	CONSORCIO LA FLORA 2023	B - MENOS DE 200 COTIZANTES	PRINCIPAL	AV 4 N 6 N 67 OF 602	BUCARAMANGA-SANTANDER	6381213	Si

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACION

Periodo		Clave		Tipo	Fecha		Pago		
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Planilla	Limite	Pago	Banco	Dias Mora	Valor
2025-03	2025-04	1426955429	9484999609	E	2025/04/23	2025/04/22	BANCO BBVA COLOMBIA S.A.	0	$21,868,000

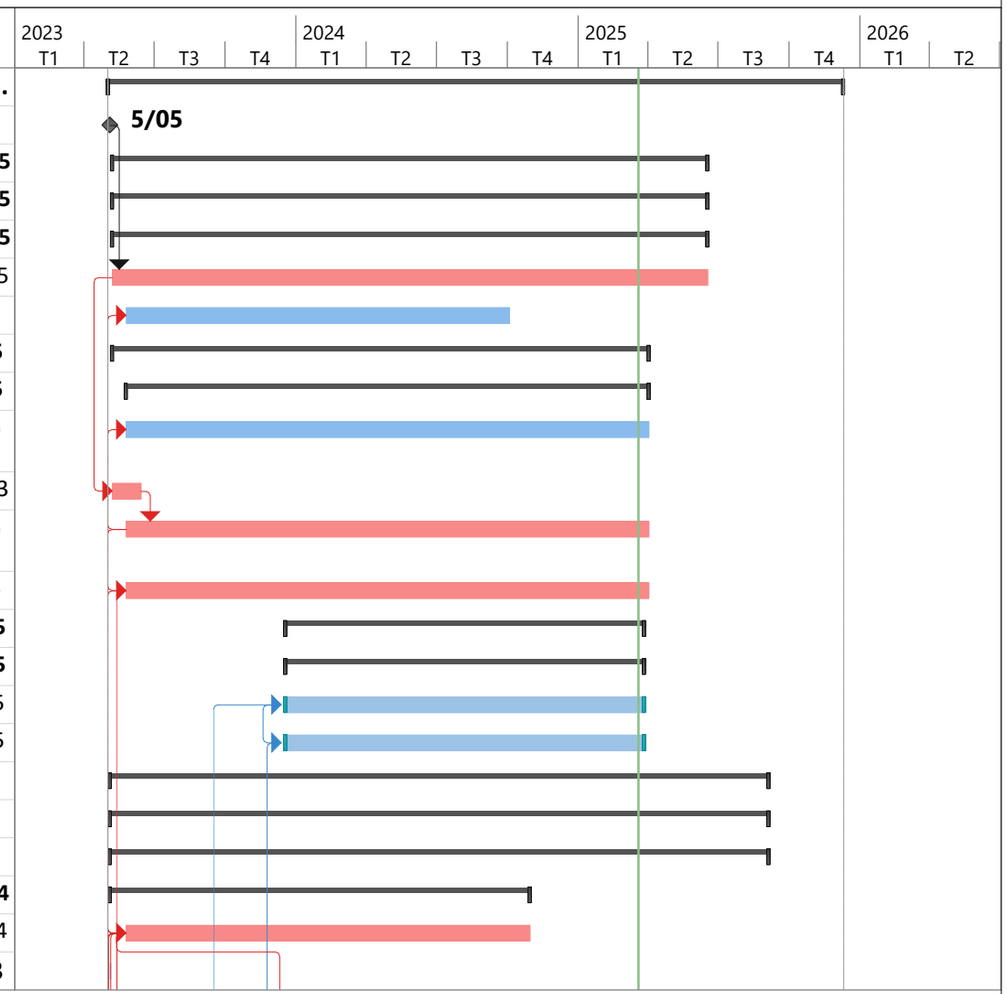
RESUMEN DE PAGO

RIESGO	CODIGO	NIT	DV	AFILIADOS	VALOR LIQUIDADO	INTERESES MORA	SALDOS E INCAPACIDADES	VALOR A PAGAR
AFP (ADMINISTRADORAS: 4)				34	$11,914,100	$0	$0	$11,914,100
COLFONDOS	231001	800,227,940	6	2	$1,446,800	$0	$0	$1,446,800
COLPENSIONES	25-14	900,336,004	7	4	$1,630,900	$0	$0	$1,630,900
PORVENIR	230301	800,224,808	8	19	$5,465,100	$0	$0	$5,465,100
PROTECCION	230201	800,229,739	0	9	$3,371,300	$0	$0	$3,371,300
ARL (ADMINISTRADORAS: 1)				34	$4,211,000	$0	$0	$4,211,000
SEGUROS BOLIVAR	14-7	860,002,503	2	34	$4,211,000	$0	$0	$4,211,000
CCF (ADMINISTRADORAS: 1)				34	$2,838,000	$0	$0	$2,838,000
COMFENALCO SANTANDER	CCF40	890,201,578	7	34	$2,838,000	$0	$0	$2,838,000
EPS (ADMINISTRADORAS: 6)				33	$2,904,900	$0	$0	$2,904,900
EPS SURA (ANTES SUSALUD)	EPS010	800,088,702	2	4	$326,800	$0	$0	$326,800
FAMISANAR	EPS017	830,003,564	7	1	$57,000	$0	$0	$57,000
NUEVA E.P.S.	EPS037	900,156,264	2	9	$754,500	$0	$0	$754,500
NUEVA EPS MOVILIDAD	EPS041	900,156,264	2	1	$57,900	$0	$0	$57,900
SALUD TOTAL	EPS002	800,130,907	4	8	$574,300	$0	$0	$574,300
SANITAS	EPS005	800,251,440	6	10	$1,134,400	$0	$0	$1,134,400
TOTAL				**34**	**$21,868,000**	**$0**	**$0**	**$21,868,000**

PLANILLA PAGADA

CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA.

Id	Nombre de tarea	Cantida	Unid	Duración	Costo	Inicio temprano	Final temprano
1	**PROGRAMACIÓN DE OBRA**			**'85.25 días**	**$ 60,682,551,166...**	**mar 2/05/23**	**mié 10/12...**
2	**INICIO DEL PROYECTO**			**0 días**	**$ 0.00**	**vie 5/05/23**	**vie 5/05/23**
3	**PRELIMINARES**			**630 días**	**$ 1,086,145,994.87**	**lun 8/05/23**	**mar 17/06/25**
4	**Vallas y señales especiales**			**630 días**	**$ 5,397,772.00**	**lun 8/05/23**	**mar 17/06/25**
5	**Valla en lona**			**630 días**	**$ 5,397,772.00**	**lun 8/05/23**	**mar 17/06/25**
6	Valla tipo 3	4	und	630 días	$ 5,397,772.00	lun 8/05/23	mar 17/06/25
7	Retiro de basuras y escombros	3155.46	m3	400 días	$ 156,510,816.00	jue 25/05/23	jue 3/10/24
8	**Encerramiento y campamento**			**565 días**	**$ 126,118,624.56**	**lun 8/05/23**	**mié 2/04/25**
9	**Encerramiento**			**550 días**	**$ 112,955,842.56**	**jue 25/05/23**	**mié 2/04/25**
10	Encerramiento con tela de polipropileno verde	4519.68	m	550 días	$ 112,955,842.56	jue 25/05/23	mié 2/04/25
11	Campamento	3	und	30 días	$ 13,162,782.00	lun 8/05/23	mar 13/06/23
12	Replanteo, control y medición permanente de la obra	32	mes	550 días	$ 244,771,648.00	jue 25/05/23	mié 2/04/25
13	Desmonte y limpieza	3664.77	m2	550 días	$ 43,297,855.69	jue 25/05/23	mié 2/04/25
14	**Rotura de pavimentos**			**380 días**	**$ 510,049,278.62**	**lun 18/12/23**	**jue 27/03/25**
15	**Asfáltico**			**380 días**	**$ 510,049,278.62**	**lun 18/12/23**	**jue 27/03/25**
16	Espesor entre 0.06m y 0.10m	3294	m2	380 días	$ 137,349,918.00	lun 18/12/23	jue 27/03/25
17	Espesor entre 0.10 m y 0.20 m	7453.54	m2	380 días	$ 372,699,360.62	lun 18/12/23	jue 27/03/25
18	**MOVIMIENTO DE TIERRA**			**700 días?**	**$ 14,109,094,290.38**	**vie 5/05/23**	**jue 4/09/25**
19	**Excavación en zanja para alcantarillados**			**700 días?**	**$ 5,321,529,090.04**	**vie 5/05/23**	**jue 4/09/25**
20	**Excavación con acarreo libre**			**700 días?**	**$ 5,220,766,903.89**	**vie 5/05/23**	**jue 4/09/25**
21	**En tierra con entibados**			**437.5 días?**	**$ 113,683,562.88**	**vie 5/05/23**	**mié 30/10/24**
22	De 0.00 a 2.50 m de profundidad	2895.43	m3	421 días	$ 112,389,010.88	jue 25/05/23	mié 30/10/24
23	De 2.51 a 5.00 m de profundidad	28	m3	1 día?	$ 1,294,552.00	vie 5/05/23	vie 5/05/23

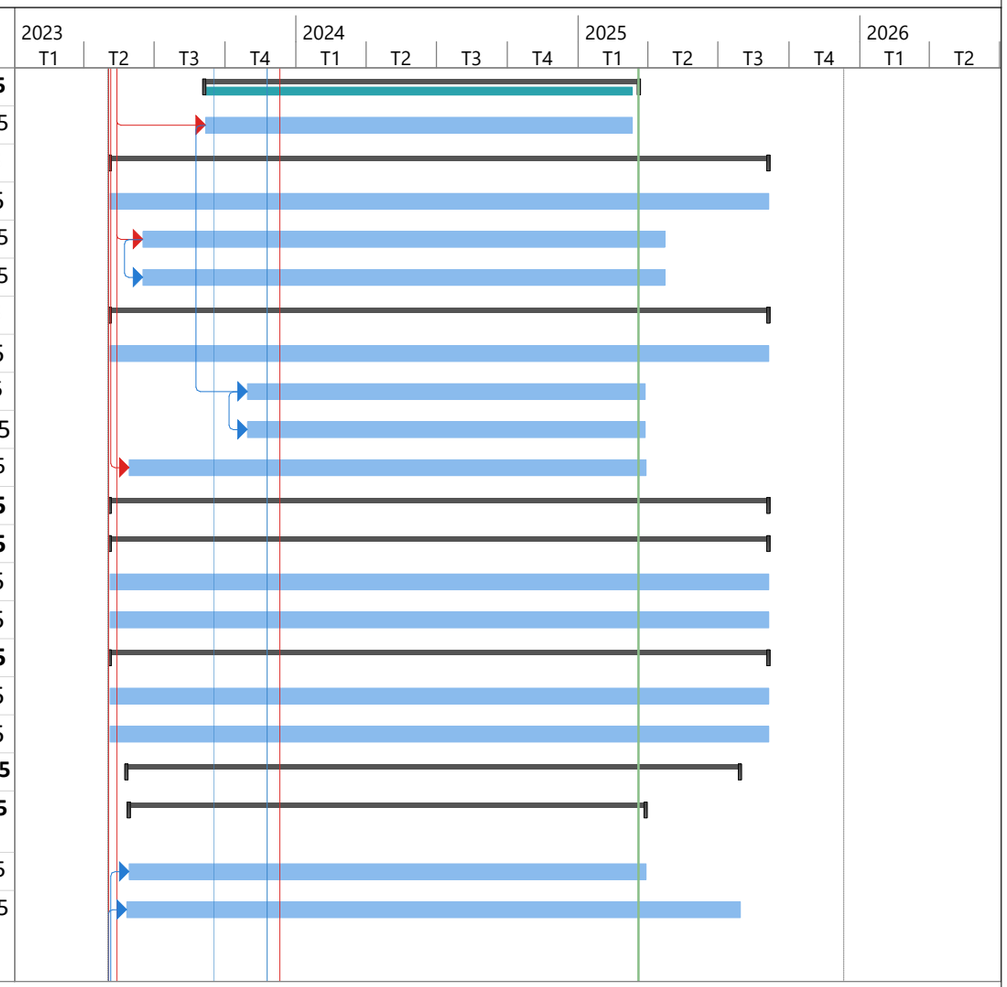


Proyecto: REPROGRAMACIÓN
Fecha: jue 20/03/25

Tarea	Hito inactivo	solo el comienzo	División crítica
División	Resumen inactivo	solo fin	Progreso
Hito	Tarea manual	Tareas externas	Progreso manual
Resumen	solo duración	Hito externo	
Resumen del proyecto	Informe de resumen manual	Fecha límite	
Tarea inactiva	Resumen manual	Tareas críticas	

CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA.

Id	Nombre de tarea	Cantida	Unid	Duración	Costo	Inicio temprano	Final temprano
24	**En tierra sin entibados**			**460 días**	**$ 842,019,592.05**	**lun 4/09/23**	**jue 20/03/25**
25	De 0.00 a 2.50 m de profundidad	4,381.6	m3	450 días	$ 842,019,592.05	mar 5/09/23	mar 11/03/25
26	**En material granular con entibados**			**700 días**	**$ 302,238,255.78**	**vie 5/05/23**	**jue 4/09/25**
27	De 0.00 a 2.50 m de profundidad	1,395.52	m3	700 días	$ 55,537,509.44	vie 5/05/23	jue 4/09/25
28	De 2.51 a 5.00 m de profundidad	3,007.96	m3	550 días	$ 156,269,537.92	vie 16/06/23	mar 22/04/25
29	A más de 5.00 m de profundidad	1,183.98	m3	550 días	$ 90,431,208.42	vie 16/06/23	mar 22/04/25
30	**En material granular sin entibados**			**700 días**	**$ 1,791,499,180.25**	**vie 5/05/23**	**jue 4/09/25**
31	De 0.00 a 2.50 m de profundidad	3,607.29	m3	700 días	$ 126,179,396.91	vie 5/05/23	jue 4/09/25
32	De 2.51 a 5.00 m de profundidad	8,552.6	m3	420 días	$ 827,542,737.45	lun 30/10/23	vie 28/03/25
33	A más de 5.00 m de profundic	2,086.1	m3	420 días	$ 837,777,045.89	lun 30/10/23	vie 28/03/25
34	En roca a cualquier profundidad	6,683.1	m3	545 días	$ 2,171,326,312.93	lun 29/05/23	sáb 29/03/25
35	**Excavación con acarreo libre**			**700 días**	**$ 100,762,186.15**	**vie 5/05/23**	**jue 4/09/25**
36	**En tierra con entibados**			**700 días**	**$ 7,513,298.94**	**vie 5/05/23**	**jue 4/09/25**
37	De 0.00 a 2.50 m de profundidad	199.36	m3	700 días	$ 6,886,891.20	vie 5/05/23	jue 4/09/25
38	De 2.51 a 5.00 m de profundidad	15.26	m3	700 días	$ 626,407.74	vie 5/05/23	jue 4/09/25
39	**En material granular sin entibados**			**700 días**	**$ 93,248,887.21**	**vie 5/05/23**	**jue 4/09/25**
40	De 0.00 a 2.50 m de profundidad	1,593.17	m3	700 días	$ 52,316,647.81	vie 5/05/23	jue 4/09/25
41	De 2.51 a 5.00 m de profundidad	969.38	m3	700 días	$ 40,932,239.40	vie 5/05/23	jue 4/09/25
42	**Terraplenes y rellenos**			**650 días**	**$ 5,645,687,721.72**	**vie 26/05/23**	**mar 29/07/25**
43	**Suministro, conformación y compactación de rellenos comunes**			**545 días**	**$ 5,345,203,905.36**	**lun 29/05/23**	**sáb 29/03/25**
44	En zanja	4,009.0	m3	545 días	$ 5,345,203,905.36	lun 29/05/23	sáb 29/03/25
45	Suministro, conformación y compactación de relleno en arena para cimentación de tubería	2,055.56	m3	650 días	$ 300,483,816.36	vie 26/05/23	mar 29/07/25

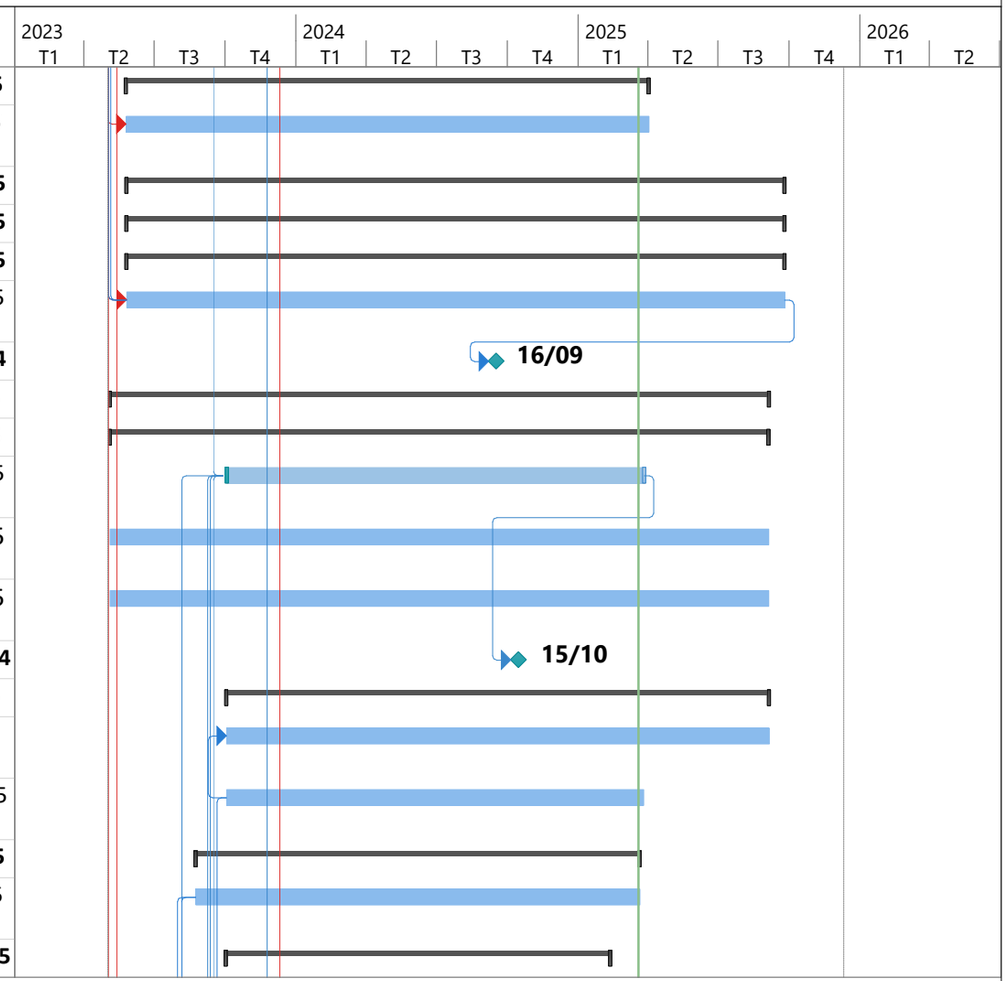


Proyecto: REPROGRAMACIÓN
Fecha: jue 20/03/25

Tarea
División
Hito
Resumen
Resumen del proyecto
Tarea inactiva
Hito inactivo
Resumen inactivo
Tarea manual
solo duración
Informe de resumen manual
Resumen manual
solo el comienzo
solo fin
Tareas externas
Hito externo
Fecha límite
Tareas críticas
División crítica
Progreso
Progreso manual

CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA.

Id	Nombre de tarea	Cantida	Unid	Duración	Costo	Inicio temprano	Final temprano
46	**Acarreos**			**550 días**	**$ 3,141,877,478.62**	**jue 25/05/23**	**mié 2/04/25**
47	Sobrecarreos para acarreos totales mayores de 1000 m.	33,065.5	n3-es	550 días	$ 3,141,877,478.62	jue 25/05/23	mié 2/04/25
48	**TUBERÍAS PREFABRICADAS**			**700 días**	**$ 1,116,614,303.00**	**vie 26/05/23**	**jue 25/09/25**
49	**Tubería de PVC**			**700 días**	**$ 1,116,614,303.00**	**vie 26/05/23**	**jue 25/09/25**
50	**Tubería de P.V.C. para alcantarillado**			**700 días**	**$ 1,116,614,303.00**	**vie 26/05/23**	**jue 25/09/25**
51	Suministro e instalación de tubería de D= 24"	1,384.45	m	700 días	$ 1,116,614,303.00	vie 26/05/23	jue 25/09/25
52	**FINALIZA INSTALACIÓN DE TUBERÍ**			**0 días**	**$ 0.00**	**lun 16/09/24**	**lun 16/09/24**
53	**ESTRUCTURAS**			**700.75 días**	**$ 14,910,165,002.24**	**vie 5/05/23**	**vie 5/09/25**
54	**Concreto**			**700 días**	**$ 7,238,101,567.94**	**vie 5/05/23**	**jue 4/09/25**
55	Suministro y colocación de concreto de 4000 psi	5,581.00	m3	440 días	$ 6,883,897,106.00	mar 3/10/23	jue 27/03/25
56	Suministro y colocación de concreto de 3000 psi	278.82	m3	700 días	$ 270,157,341.42	vie 5/05/23	jue 4/09/25
57	Suministro y colocación de concreto pobre para solados	182.76	m3	700 días	$ 84,047,120.52	vie 5/05/23	jue 4/09/25
58	**FINALIZA CONSTRUCCIÓN BOX-CULVE**			**0 días**	**$ 0.00**	**mar 15/10/24**	**mar 15/10/24**
59	**Acero de refuerzo**			**580 días**	**$ 6,968,829,173.50**	**mar 3/10/23**	**vie 5/09/25**
60	Suministro y colocación de acero de refuerzo fy=2590 kg/cm2	1,247.9	kg	580 días	$ 98,588,544.70	mar 3/10/23	vie 5/09/25
61	Suministro y colocación de acero de refuerzo fy=4200 kg/cm2	52,089.9	kg	440 días	$ 6,870,240,628.80	mar 3/10/23	mié 26/03/25
62	**Estructuras en ladrillo**			**470 días**	**$ 121,120,738.80**	**jue 24/08/23**	**vie 21/03/25**
63	Mampostería de ladrillo para pozos de inspección	490.90	m2	470 días	$ 121,120,738.80	jue 24/08/23	vie 21/03/25
64	**Juntas con cinta polivinilo**			**404 días**	**$ 582,113,522.00**	**lun 2/10/23**	**mar 11/02/25**

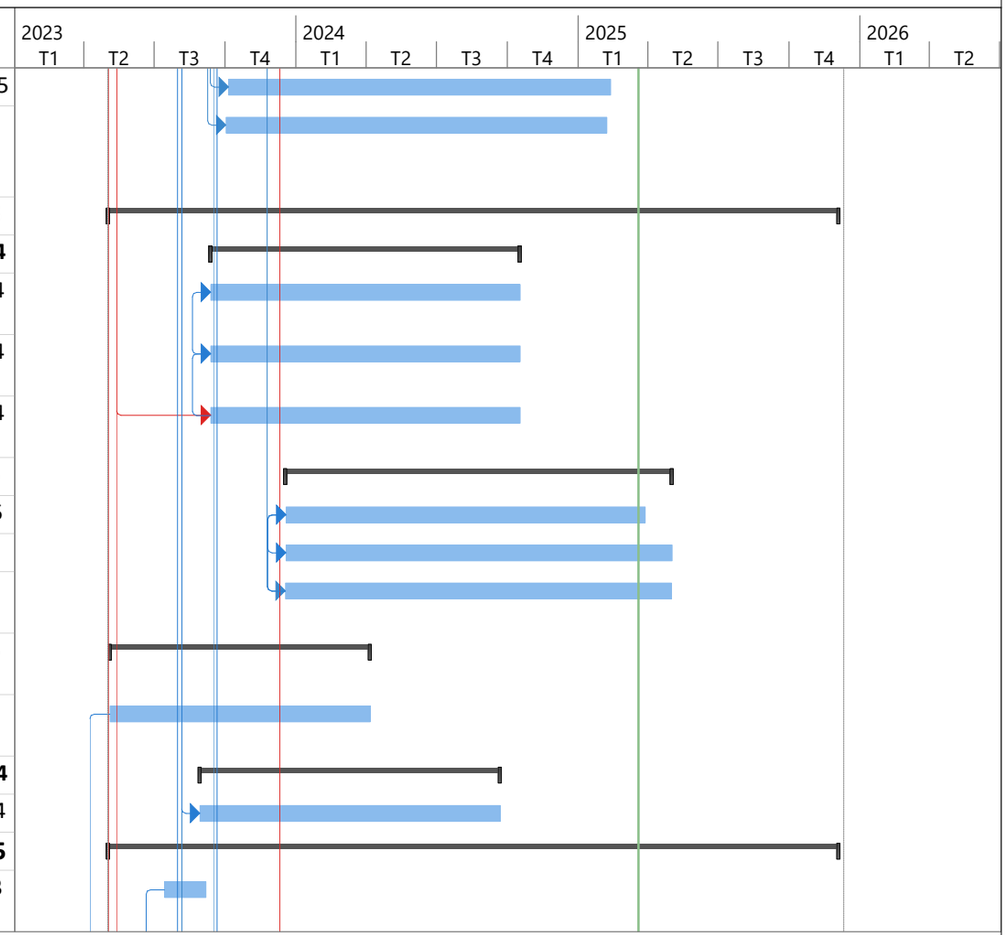


Proyecto: REPROGRAMACIÓN
Fecha: jue 20/03/25

Tarea	Hito inactivo	solo el comienzo	División crítica
División	Resumen inactivo	solo fin	Progreso
Hito	Tarea manual	Tareas externas	Progreso manual
Resumen	solo duración	Hito externo	
Resumen del proyecto	Informe de resumen manual	Fecha límite	
Tarea inactiva	Resumen manual	Tareas críticas	

CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA.

Id	Nombre de tarea	Cantida	Unid	Duración	Costo	Inicio temprano	Final temprano
65	Juntas con sello de P.V.C. ancho 15 cm	,024.5(	ml	400 días	$ 313,418,261.00	jue 5/10/23	mar 11/02/25
66	Junta de dilatación constructiva. Incluye sello P.V.C. ancho 10 cm y sellante de poliuretano	,569.5(	ml	400 días	$ 268,695,261.00	lun 2/10/23	jue 6/02/25
67	**VARIOS**			**780.5 días**	**$ 13,745,421,466.09**	**mar 2/05/23**	**jue 4/12/25**
68	**Demolición de estructuras existentes**			**323 días**	**$ 250,980,064.57**	**mar 12/09/23**	**jue 17/10/24**
69	Demolición de pisos, sardineles, canaletas y escaleras	475.52	m3	323 días	$ 94,616,116.48	mar 12/09/23	jue 17/10/24
70	Demolicion de estructuras en concreto simple	39.81	m3	323 días	$ 6,514,787.07	mar 12/09/23	jue 17/10/24
71	Demolición de estructuras en concreto reforzado	622.83	m3	323 días	$ 149,849,161.02	mar 12/09/23	jue 17/10/24
72	**Reparación de pavimento asfáltico**			**411 días**	**$ 1,063,294,006.10**	**lun 18/12/23**	**vie 2/05/25**
73	Base asfáltica e = 0.10m	,346.0(	m2	380 días	$ 441,685,384.00	mar 19/12/23	vie 28/03/25
74	Carpeta de rodadura e = 0.05m	,346.0(	m2	410 días	$ 262,356,514.00	mar 19/12/23	vie 2/05/25
75	Suministro e instalación de base granular	,954.8:	m3	410 días	$ 359,252,108.10	lun 18/12/23	jue 1/05/25
76	**Reparación y limpieza de calles, limpieza general**			**270 días**	**$ 4,040,160.00**	**vie 5/05/23**	**vie 5/04/24**
77	Reparación de sardineles, andenes, zonas verdes, limpieza general	30	ml	270 días	$ 4,040,160.00	vie 5/05/23	vie 5/04/24
78	**Accesorios de hierro fundido**			**315 días**	**$ 47,525,080.00**	**mar 29/08/23**	**sáb 21/09/24**
79	Aros y contra-aros para tapas de pozos	76	und	315 días	$ 47,525,080.00	mar 29/08/23	sáb 21/09/24
80	**NO PREVISTOS**			**780.5 días**	**$ 12,379,582,155...**	**mar 2/05/23**	**jue 4/12/25**
81	Demolición de muros en mamposteria, e<=0.15m.	414.48	m2	42 días	$ 10,900,824.00	vie 14/07/23	mar 5/09/23

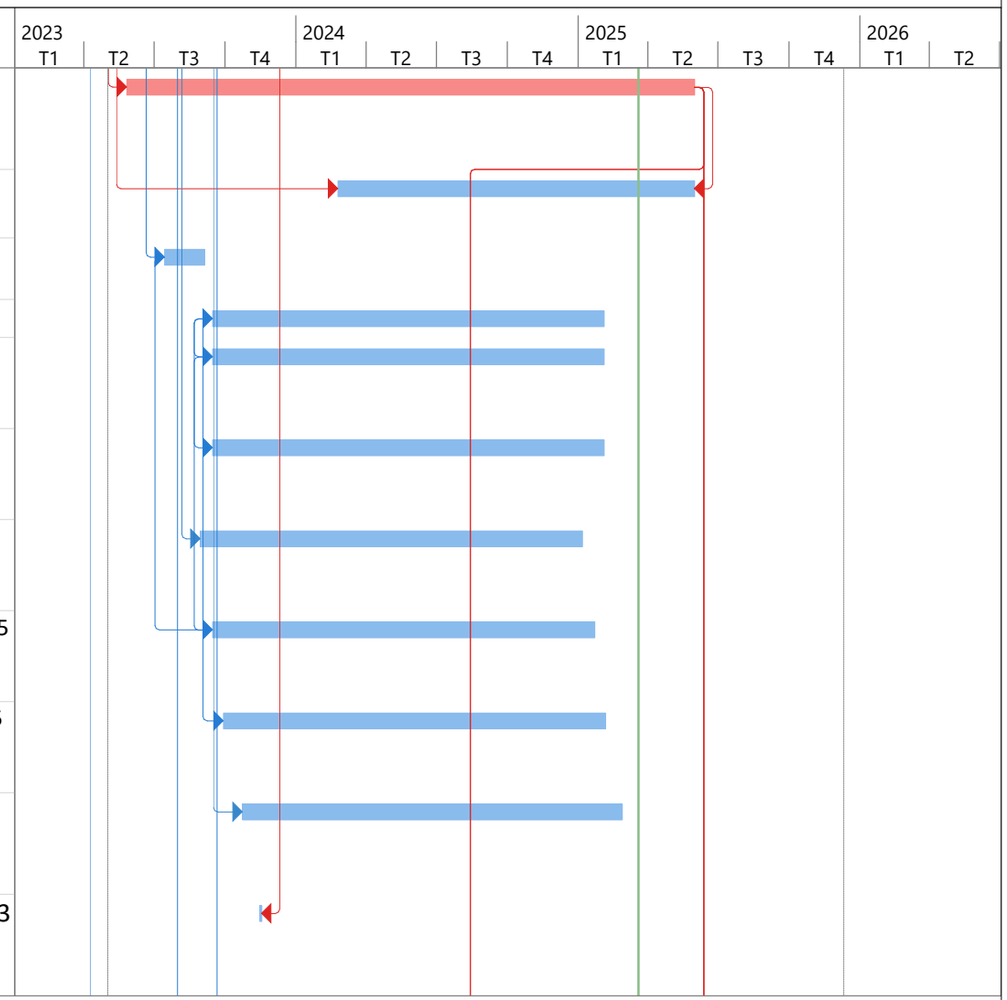


Proyecto: REPROGRAMACIÓN
Fecha: jue 20/03/25

Tarea
División
Hito
Resumen
Resumen del proyecto
Tarea inactiva
Hito inactivo
Resumen inactivo
Tarea manual
solo duración
Informe de resumen manual
Resumen manual
solo el comienzo
solo fin
Tareas externas
Hito externo
Fecha límite
Tareas críticas
División crítica
Progreso
Progreso manual

CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA.

Id	Nombre de tarea	Cantida	Unid	Duración	Costo	Inicio temprano	Final temprano
82	Demolición de tuberías existentes en concreto reforzado (Diametro 2mts, espesor 20cms)	798.01	ml	600 días	$ 446,274,324.34	vie 26/05/23	sáb 31/05/25
83	Demolición de estructuras en concreto ciclopeo	?,474.0(	m3	380 días	$ 527,051,064.00	sáb 24/02/24	sáb 31/05/25
84	Desmonte de rejas metalicas (1.40m x 2.00m)	18.00	und	40 días	$ 436,644.00	vie 14/07/23	lun 4/09/23
85	Muro en ladrillo a la vista (25x6.5x12c	350.00	m2	410 días	$ 43,288,700.00	jue 14/09/23	lun 3/02/25
86	Alfajia fundida en sitio en concreto pulido de 3000 PSI, ancho 22 cm, Tipo VP.015, incluye acero de refuerzo.	160.00	ml	410 días	$ 14,531,040.00	jue 14/09/23	lun 3/02/25
87	Columneta de confinamiento en concreto de 3000psi de 0.12x0.20 metros, (No incluye acero de	320.00	ml	410 días	$ 9,171,840.00	jue 14/09/23	lun 3/02/25
88	Suministro y colocacion de concreto ciclopeo 35% piedra rajon y 65% concreto de 2500 psi	?,913.7?	m3	400 días	$ 1,565,239,166.18	mar 29/08/23	lun 6/01/25
89	Viga de cimentación en concreto 3000 PSI mezclado en obra. Área Transversal de 625 a 1600 cm2	35.00	m3	400 días	$ 33,560,135.00	jue 14/09/23	mar 21/01/25
90	Canaleta en Concreto 3000 PSI Mezclado en Sitio. Área Transversal de 625 a 1600 cm2	3.00	m3	400 días	$ 3,062,751.00	jue 28/09/23	mar 4/02/25
91	Geocompuesto de subdrenaje (geodren planar H = 1.00 m - Tubería perforada diametro 4")	?,145.4(	ml	400 días	$ 399,679,438.40	lun 23/10/23	mié 26/02/25
92	Desmonte de juegos infantiles en madera, incluye arco para pasamanos, columpios y	1.00	und	3 días	$ 206,051.00	mié 15/11/23	vie 17/11/23

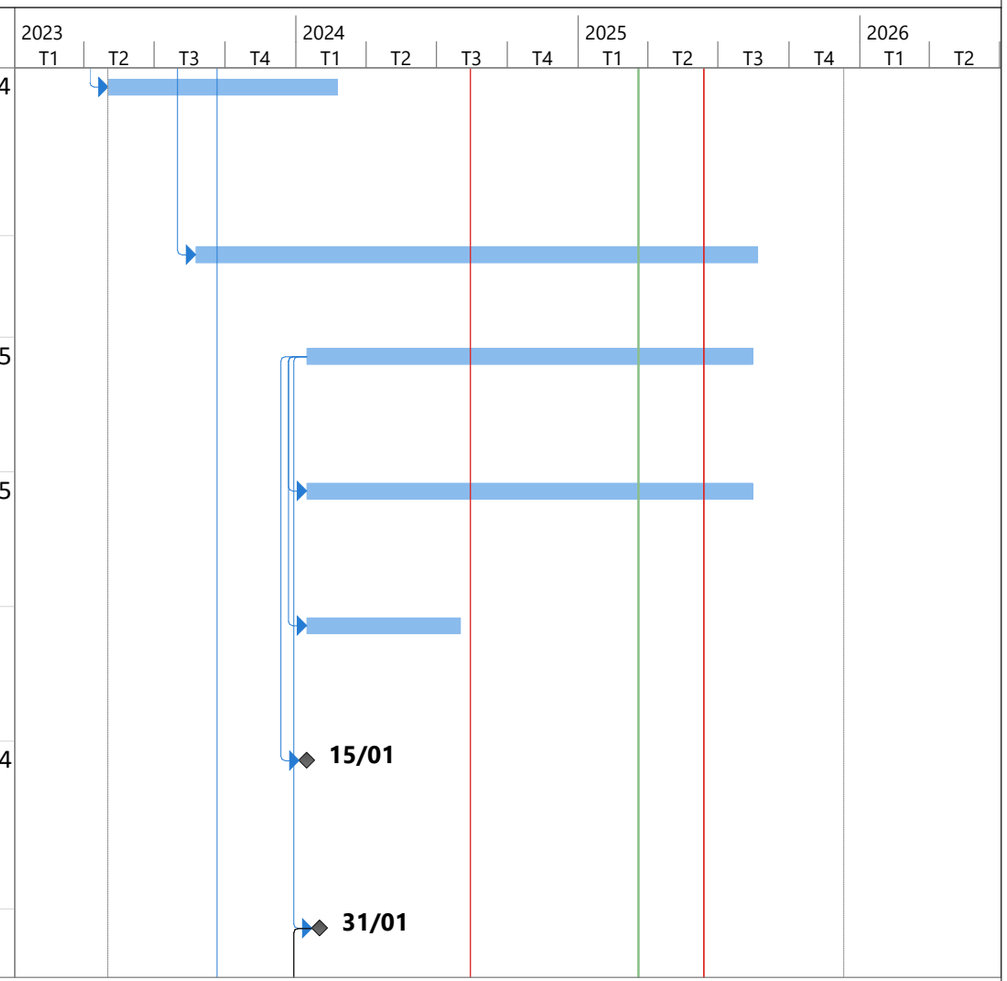


Proyecto: REPROGRAMACIÓN
Fecha: jue 20/03/25

Tarea
División
Hito
Resumen
Resumen del proyecto
Tarea inactiva
Hito inactivo
Resumen inactivo
Tarea manual
solo duración
Informe de resumen manual
Resumen manual
solo el comienzo
solo fin
Tareas externas
Hito externo
Fecha límite
Tareas críticas
División crítica
Progreso
Progreso manual

CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA.

Id	Nombre de tarea	Cantida	Unid	Duración	Costo	Inicio temprano	Final temprano
93	Excavación manual en zanja en material común en seco, ancho máx: 60 cm, prof máx: 100 cm, incluye acarreo libre a máximo 50 metros. Para andenes y	135.60	m3	240 días	$ 7,485,798.00	mar 2/05/23	vie 23/02/24
94	Tubería sanitaria PVC Diámetro 3" para ventilación pozos de inspección, incluye accesorios de	142.40	ml	600 días	$ 6,554,714.72	jue 24/08/23	mié 20/08/25
95	Tubería PVC de pared estructural alcantarillado hermético, diámetro 200mm (8"), incluye accesorios de conexión	29.88	ml	480 días	$ 2,970,203.77	lun 15/01/24	jue 14/08/25
96	Tubería PVC de pared estructural alcantarillado hermético, diámetro 250mm (10"), incluye accesorios de conexión	11.17	ml	480 días	$ 1,426,864.96	lun 15/01/24	jue 14/08/25
97	Tubería PVC de pared estructural alcantarillado hermético, diámetro 315mm (12"), incluye accesorios de conexión. Para	157.49	ml	162 días	$ 26,080,866.87	lun 15/01/24	mié 31/07/24
98	Tubería PVC de pared estructural alcantarillado hermético, diámetro 355mm (14"), incluye accesorios de conexión. Para cámaras de caída en pozos de	-	ml	0 días	$ 0.00	lun 15/01/24	lun 15/01/24
99	Red hidráulica PVC RDE 9 diámetro 1/2", incluye accesorios	-	ml	0 días	$ 0.00	mié 31/01/24	mié 31/01/24

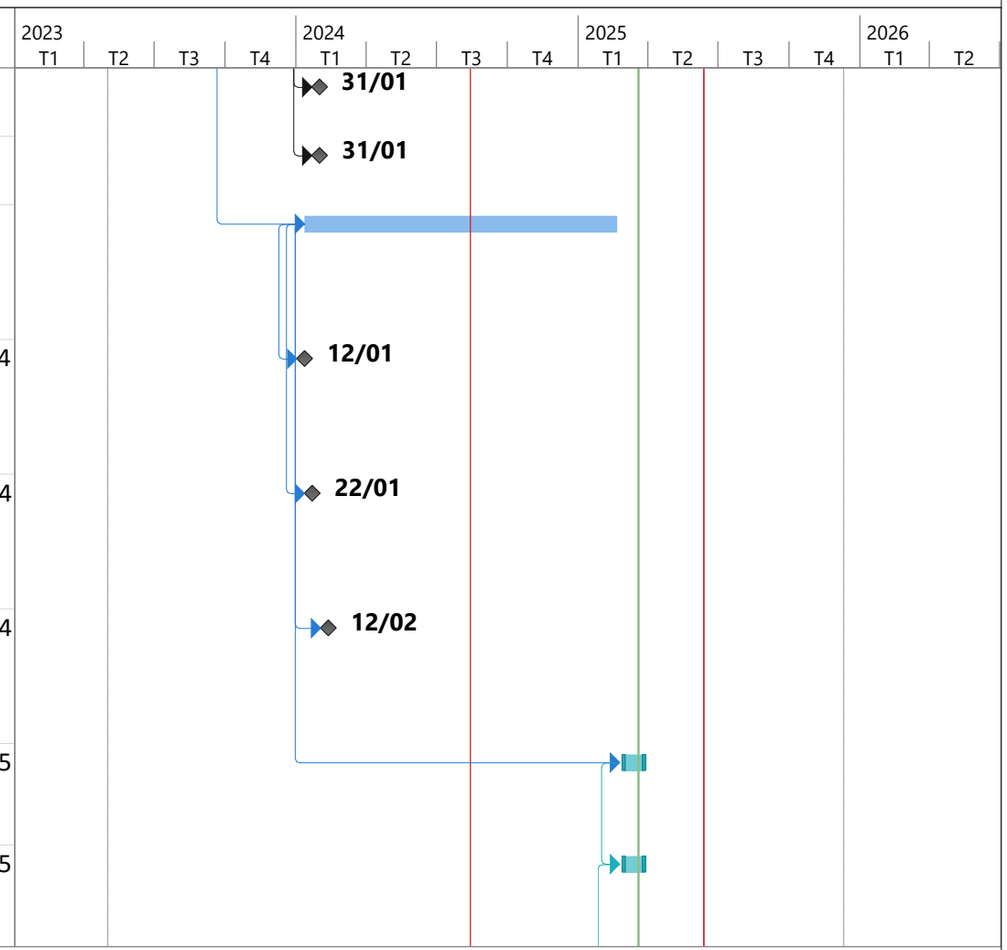


Proyecto: REPROGRAMACIÓN
Fecha: jue 20/03/25

Tarea	Hito inactivo	solo el comienzo	División crítica
División	Resumen inactivo	solo fin	Progreso
Hito	Tarea manual	Tareas externas	Progreso manual
Resumen	solo duración	Hito externo	
Resumen del proyecto	Informe de resumen manual	Fecha límite	
Tarea inactiva	Resumen manual	Tareas críticas	

CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA.

Id	Nombre de tarea	Cantida	Unid	Duración	Costo	Inicio temprano	Final temprano
100	Red hidráulica PVC RDE 11 Diámetro 3/4", incluye accesorios	-	ml	0 días	$ 0.00	mié 31/01/24	mié 31/01/24
101	Red hidráulica PVC RDE 13,5 Diámetro 1", incluye accesorios	-	ml	0 días	$ 0.00	mié 31/01/24	mié 31/01/24
102	Anclaje para varilla de 1/2" con epóxico de fijación, embebida 15 cms. Para anclaje de estructuras de entrega en el box-culvert	128.00	und	330 días	$ 2,227,151.36	vie 12/01/24	mié 19/02/25
103	Caja de inspección 0,40x0,40 H= 0,60 m en ladrillo temosa, incluye piso en concreto e=0.15mts y tapa en concreto e=0.10mts	-	und	0 días	$ 0.00	vie 12/01/24	vie 12/01/24
104	Caja de inspección 0,60x0,60 H= 0,60 m en ladrillo temosa, incluye piso en concreto e=0.15mts y tapa en concreto e=0.10mts	-	und	0 días	$ 0.00	lun 22/01/24	lun 22/01/24
105	Caja de inspección 0,80x0,80 H= 0,80 m en ladrillo temosa, incluye piso en concreto e=0.15mts y tapa en concreto e=0.10mts	-	und	0 días	$ 0.00	lun 12/02/24	lun 12/02/24
106	Desmonte de máquinas de gimnasio y/o Juegos infantiles metálicos, incluye cargue y	13.00	und	22 días	$ 1,486,797.00	sáb 1/03/25	jue 27/03/25
107	Desmonte de módulo de cerramiento en malla eslabonada y ángulo, incluye cargue y retiro	396.33	m2	22 días	$ 6,165,923.79	sáb 1/03/25	jue 27/03/25

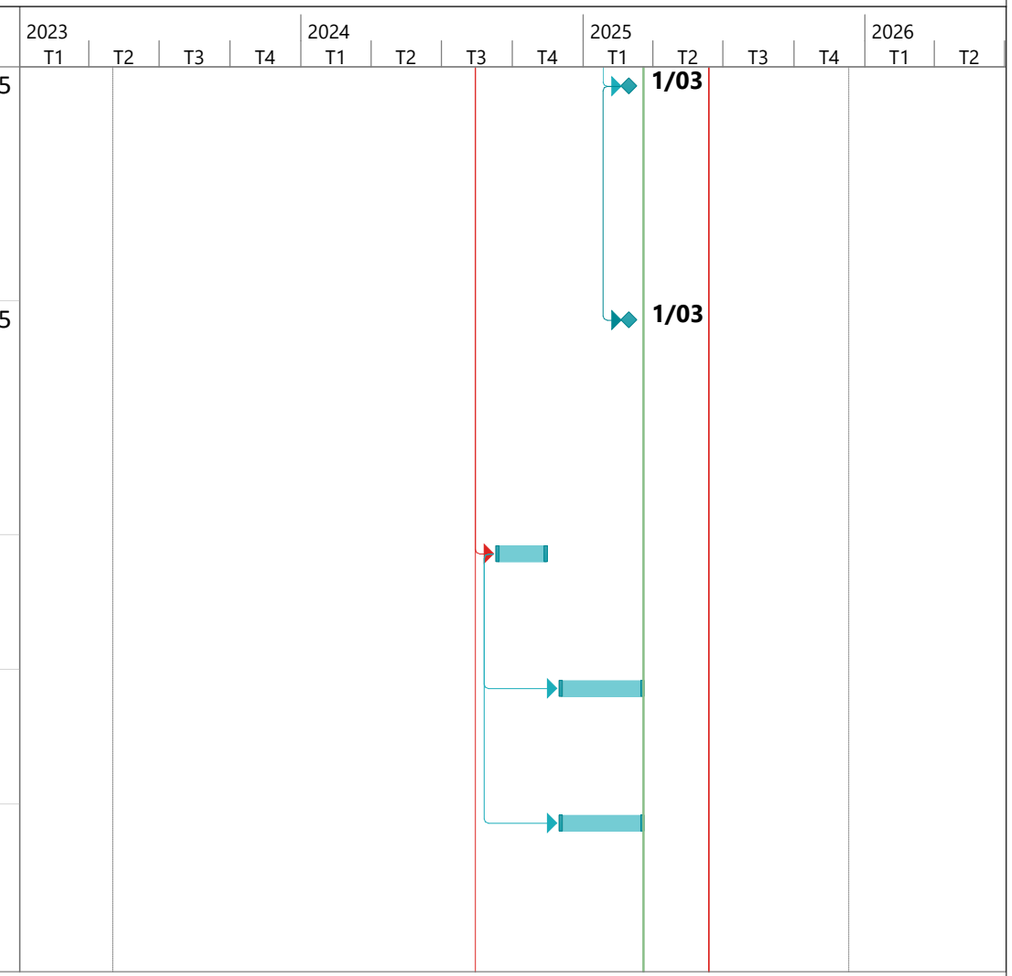


Proyecto: REPROGRAMACIÓN
Fecha: jue 20/03/25

Tarea
División
Hito
Resumen
Resumen del proyecto
Tarea inactiva
Hito inactivo
Resumen inactivo
Tarea manual
solo duración
Informe de resumen manual
Resumen manual
solo el comienzo
solo fin
Tareas externas
Hito externo
Fecha límite
Tareas críticas
División crítica
Progreso
Progreso manual

CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA.

Id	Nombre de tarea	Cantida	Unid	Duración	Costo	Inicio temprano	Final temprano
108	Suministro e instalación de cerramiento provisional en láminas metálicas Cold Rolled H=2.00 m, con apoyos separados entre ejes cada 2.00 m en perfil metálico tipo C 100 x 50 x 1,5mm, incluye cimentación en concreto	-	ml	0 días	$ 0.00	sáb 1/03/25	sáb 1/03/25
109	Desmonte y reubicación de cerramiento provisional en láminas metálicas Cold Rolled H=2.00 m, con apoyos separados entre ejes cada 2.00 m en perfil metálico tipo C 100 x 50 x 1,5mm, incluye cimentación en concreto	-	ml	0 días	$ 0.00	sáb 1/03/25	sáb 1/03/25
110	Tubería PVC de pared estructural alcantarillado hermético, diámetro 400mm (16"), incluye accesorios de conexión. Para	119.13	ml	50.25 días	$ 31,019,039.62	jue 12/09/24	mié 13/11/24
111	Tubería PVC de pared estructural alcantarillado hermético, diámetro 450mm (18"), incluye accesorios de conexión. Para	102.00	ml	90 días	$ 31,240,534.50	mar 3/12/24	mar 18/03/25
112	Tubería PVC de pared estructural alcantarillado hermético, diámetro 850mm (33"), incluye accesorios de conexión. Para estructuras de separación	65.91	ml	90 días	$ 61,339,352.41	mar 3/12/24	mar 18/03/25

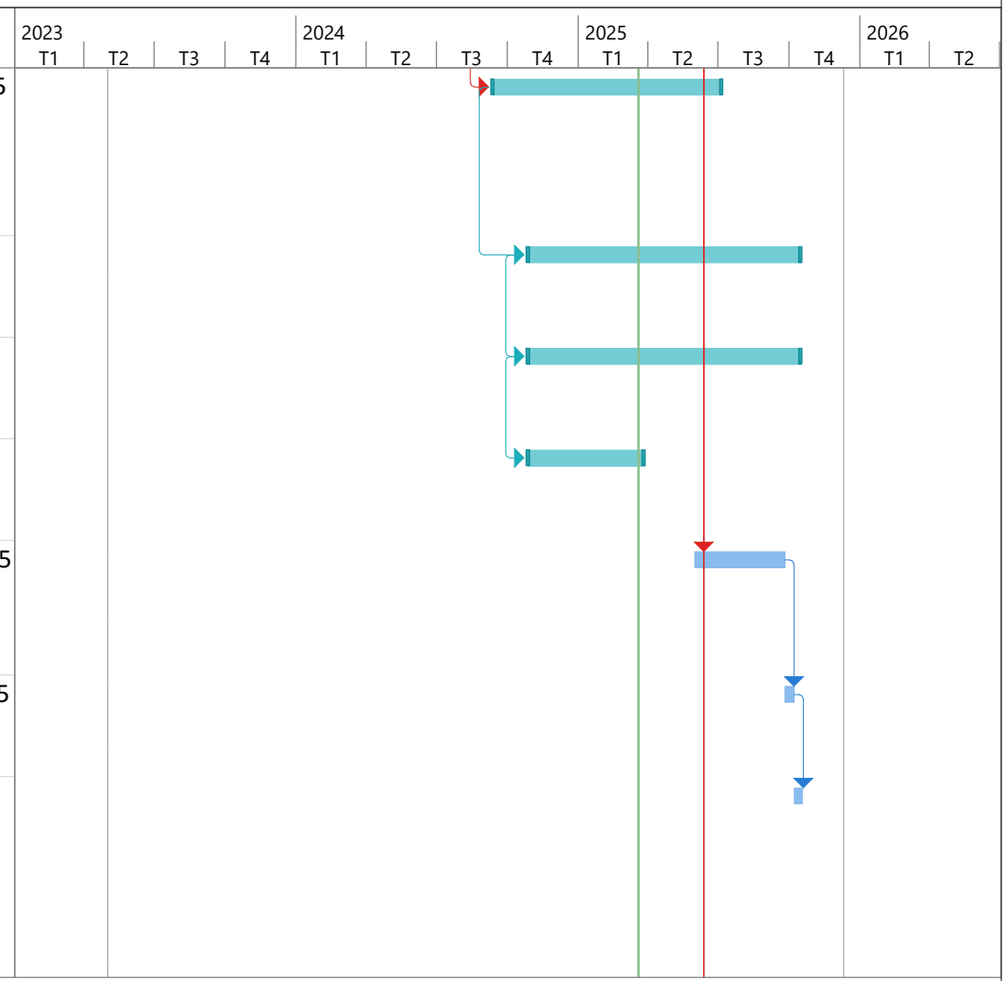


Proyecto: REPROGRAMACIÓN
Fecha: jue 20/03/25

Tarea
División
Hito
Resumen
Resumen del proyecto
Tarea inactiva
Hito inactivo
Resumen inactivo
Tarea manual
solo duración
Informe de resumen manual
Resumen manual
solo el comienzo
solo fin
Tareas externas
Hito externo
Fecha límite
Tareas críticas
División crítica
Progreso
Progreso manual

CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA.

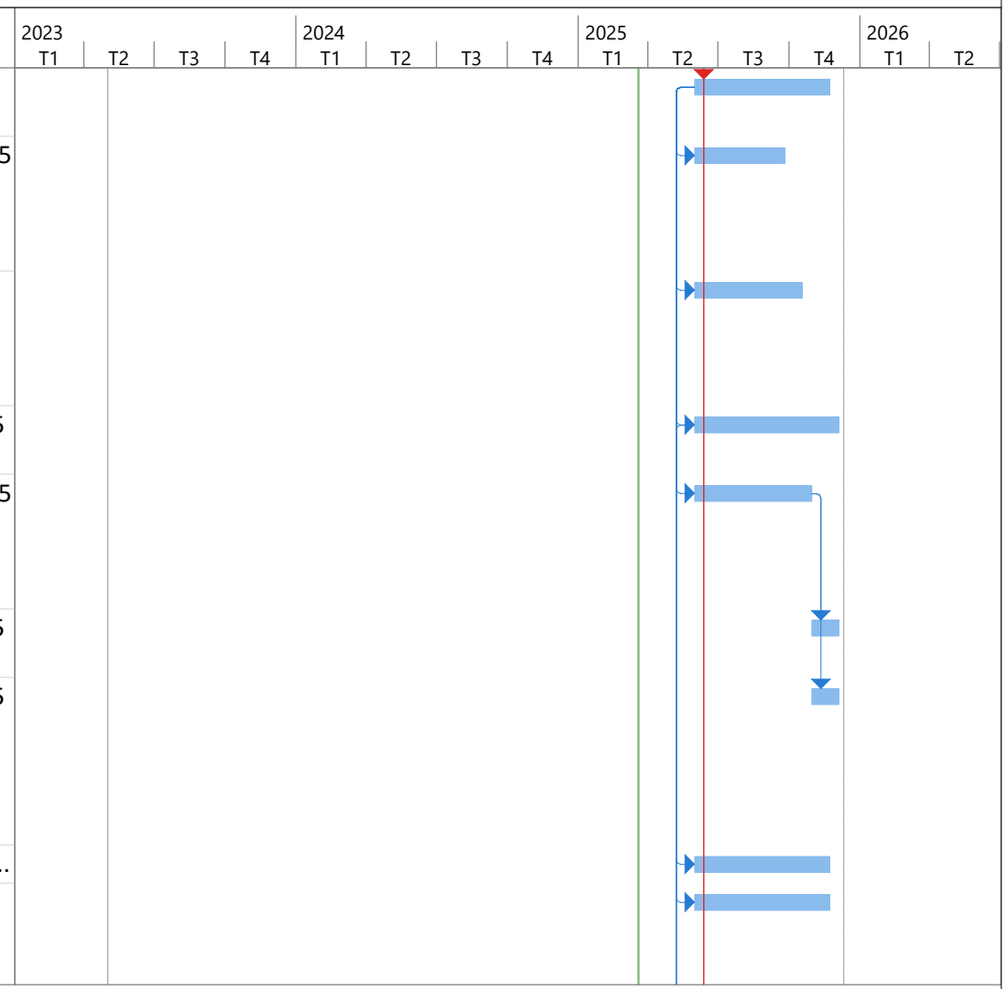
Id	Nombre de tarea	Cantidad	Unidad	Duración	Costo	Inicio temprano	Final temprano
113	Tubería PVC de pared estructural alcantarillado hermético, diámetro 900mm (36"), incluye accesorios de conexión. Para estructuras de separación	27.78	ml	250 días	$ 36,621,073.90	jue 12/09/24	sáb 5/07/25
114	Suministro y colocación de concreto de 4000 psi. Para estructuras de separación y	575.51	m3	300 días	$ 716,577,860.18	lun 28/10/24	mié 15/10/25
115	Suministro e instalación de rejillas en hierro fundido para sumidero 54 x 90 x 7cm	84.00	und	300 días	$ 103,820,561.04	lun 28/10/24	mié 15/10/25
116	Traslado de cámaras de vigilancia, incluye hincado de poste nuevo y puesta en marcha del sistema	2.00	und	126 días	$ 37,612,467.40	lun 28/10/24	mié 26/03/25
117	Control temporal del cauce utilizando tubería de polietileno de alta densidad (PEAD) de 36 pulgadas. (Incluye Desmonte y	252.25	ml	100 días	$ 118,391,933.19	sáb 31/05/25	jue 25/09/25
118	Reubicación y adecuación de redes eléctricas con instalación de poste de concreto nuevo	1.00	und	10 días	$ 30,310,427.17	jue 25/09/25	mar 7/10/25
119	Construcción y adecuación de variante eléctrica para traslado de redes de media y baja tensión, mitigación de riesgos y reinstalación de transformador, incluye instalación de postes de	1.00	und	10 días	$ 84,232,352.00	mar 7/10/25	sáb 18/10/25



Proyecto: REPROGRAMACIÓN
Fecha: jue 20/03/25

Tarea
División
Hito
Resumen
Resumen del proyecto
Tarea inactiva
Hito inactivo
Resumen inactivo
Tarea manual
solo duración
Informe de resumen manual
Resumen manual
solo el comienzo
solo fin
Tareas externas
Hito externo
Fecha límite
Tareas críticas
División crítica
Progreso
Progreso manual

Id	Nombre de tarea	Cantida	Unid	Duración	Costo	Inicio temprano	Final temprano
120	Suministro e instalación de tubería PEAD estructurada Ø1800	478.00	ML	150 días	$ 3,268,972,479.68	sáb 31/05/25	sáb 22/11/25
121	Suministro e instalación de sardinel tipo A-10 prefabricado en concreto, achaflanado de 0,20 x 0,50 x 0,80 m. Incluye sello de	,290.00	ML	100 días	$ 219,874,075.20	sáb 31/05/25	jue 25/09/25
122	Piso adoquín peatonal rectangular 20 x 20 x 6 cm en concreto color gris o amarillo sobre mortero 1:4 y malla gallinero.	,267.00	M2	120 días	$ 800,856,033.99	sáb 31/05/25	sáb 18/10/25
123	Concreto hidráulico de fraguado rápido MR 41 (fast track)	,553.60	M3	160 días	$ 1,697,746,503.60	sáb 31/05/25	jue 4/12/25
124	Bordillo recto en concreto 3000 PSI mezclado en sitio (10 cm x 30 cm) tipo BS.001 o similar, incluye solado y acero de refuerzo	,717.00	ML	130 días	$ 283,395,045.15	sáb 31/05/25	jue 30/10/25
125	Prado remolina, incluye tierra negra para abono	2,912.3	M2	30 días	$ 370,132,226.10	jue 30/10/25	jue 4/12/25
126	Suministro e Instalación de grama sintética en fibra artificial de polietileno fibrilado 50mm, de tercera generación, incluye un riego con arena de sílice y grano	704.00	M2	30 días	$ 88,195,078.40	jue 30/10/25	jue 4/12/25
127	Sobreacarreos para acarreos totale	0,151.51	3*ES	150 días	$ 122,823,545.03	sáb 31/05/25	sáb 22/11/...
128	Suministro, conformación y compactación de relleno en triturado de 3/4" para	,456.92	M3	150 días	$ 393,315,448.54	sáb 31/05/25	sáb 22/11/25

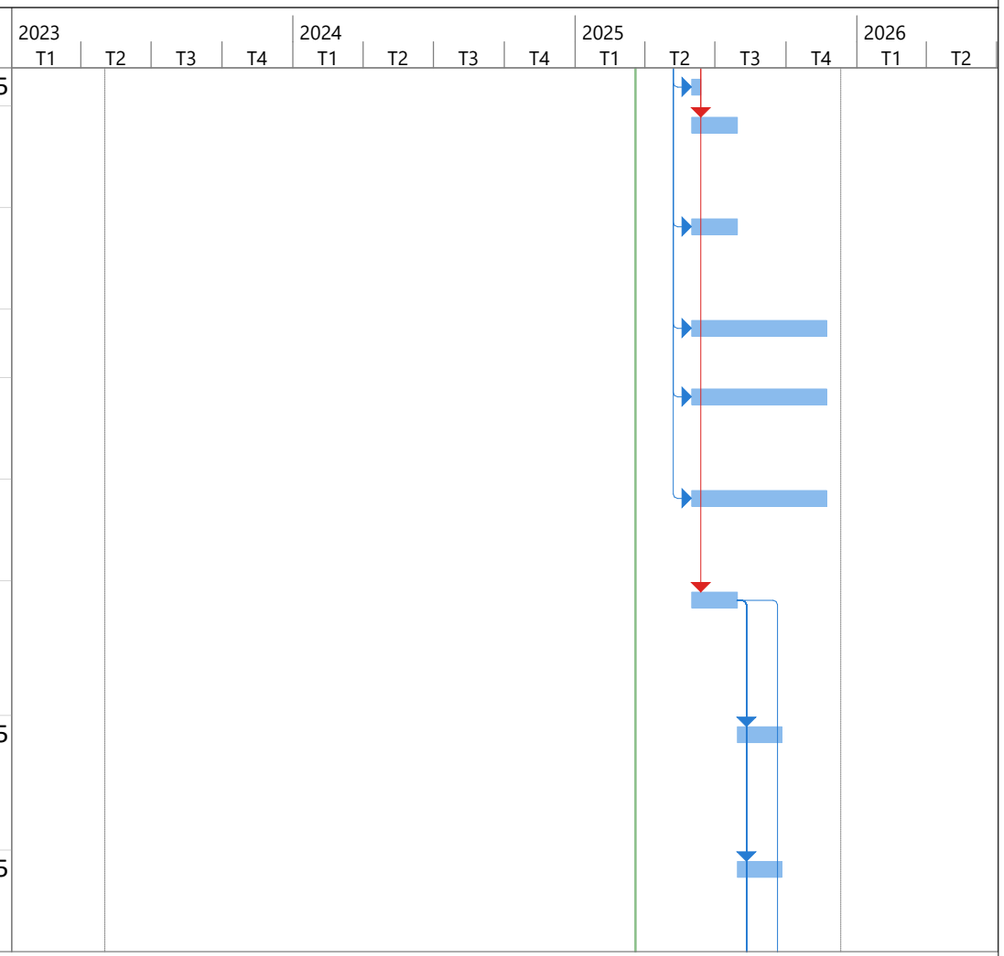


Proyecto: REPROGRAMACIÓN
Fecha: jue 20/03/25

Tarea	Hito inactivo	solo el comienzo	División crítica
División	Resumen inactivo	solo fin	Progreso
Hito	Tarea manual	Tareas externas	Progreso manual
Resumen	solo duración	Hito externo	
Resumen del proyecto	Informe de resumen manual	Fecha límite	
Tarea inactiva	Resumen manual	Tareas críticas	

CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA.

Id	Nombre de tarea	Cantida	Unid	Duración	Costo	Inicio temprano	Final temprano
129	Conformación de calzada existente	1,114.0	M2	10 días	$ 13,411,819.50	sáb 31/05/25	jue 12/06/25
130	Mantenimiento y montaje de modulos de cerramiento en malla eslabonada y ángulo y/o varilla	164.01	M2	50 días	$ 17,765,776.41	sáb 31/05/25	mar 29/07/25
131	Conformación y compactación de rellenos comunes en zanja o terraplén con acarreo libre	,777.18	M3	50 días	$ 125,661,785.10	sáb 31/05/25	mar 29/07/25
132	Línea de demarcación con pintura en frío	,920.00	ML	150 días	$ 26,652,968.40	sáb 31/05/25	sáb 22/11/25
133	Base imprimante para demarcación de pintura en pavimentos de concreto, por	,390.00	ML	150 días	$ 15,510,911.10	sáb 31/05/25	sáb 22/11/25
134	Cerramiento en malla eslabonada CAL 12 h=2mts y postes en concreto 17MPA, separados entre	640.00	ML	150 días	$ 48,101,632.00	sáb 31/05/25	sáb 22/11/25
135	Acometida domiciliaria de 0.00 a 6.00 mts, incluye excavación, semicodo, siya yee, cama de arena, instalación de tubería 6" y	5.00	UND	50 días	$ 8,000,517.85	sáb 31/05/25	mar 29/07/25
136	Acometida domiciliaria de 6.01 a 10.00 mts, incluye excavación, semicodo, siya yee, cama de arena, instalación de tubería 6" y	9.00	UND	50 días	$ 16,761,252.51	mar 29/07/25	jue 25/09/25
137	Cerramiento en tubo galvanizado 3"" CAL 1.9 mm, separacion entre ejes 20 cm, acabado en pintura	20.00	ML	50 días	$ 16,719,285.00	mar 29/07/25	jue 25/09/25

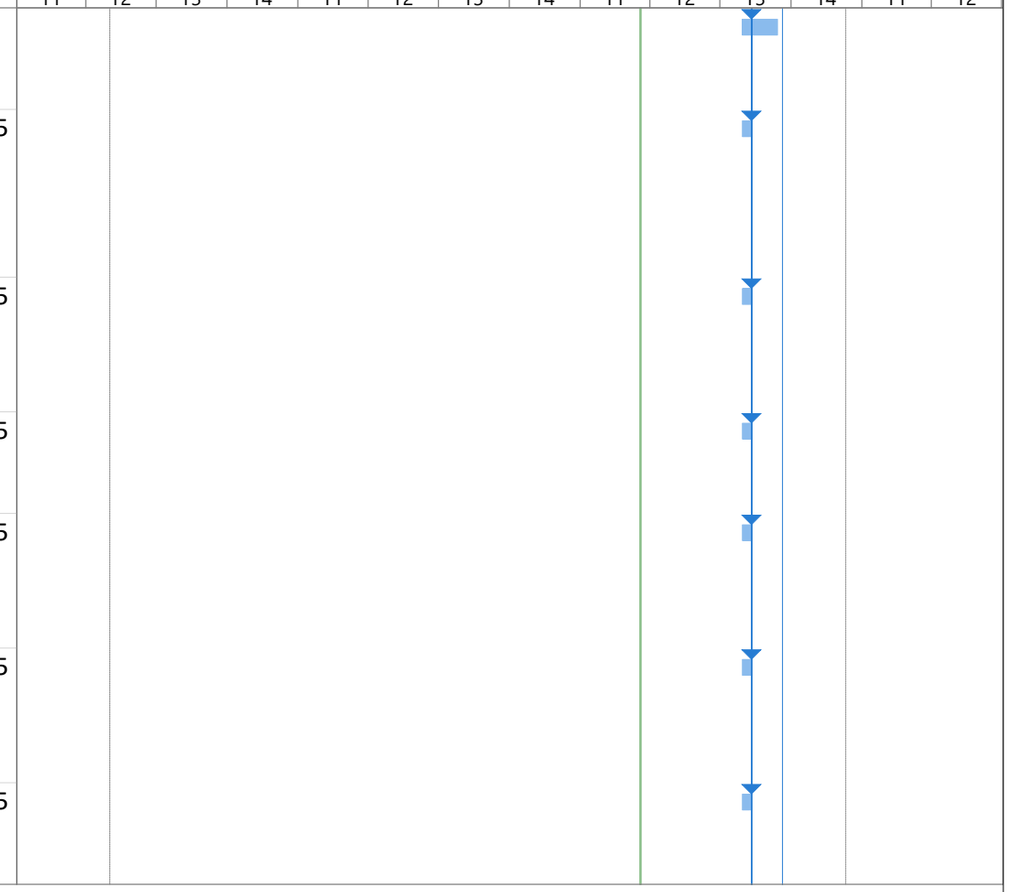


Proyecto: REPROGRAMACIÓN
Fecha: jue 20/03/25

Tarea
División
Hito
Resumen
Resumen del proyecto
Tarea inactiva
Hito inactivo
Resumen inactivo
Tarea manual
solo duración
Informe de resumen manual
Resumen manual
solo el comienzo
solo fin
Tareas externas
Hito externo
Fecha límite
Tareas críticas
División crítica
Progreso
Progreso manual

CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA.

Id	Nombre de tarea	Cantida	Unid	Duración	Costo	Inicio temprano	Final temprano
138	Construcción estructura metálica (20.0Mx1.0Mx0.50M) soporte tubería a presión diametro 20"	1.00	UND	40 días	$ 249,735,006.00	mar 29/07/25	sáb 13/09/25
139	Suministro e instalación de máquina gimnasio al aire libre RUEDA DE TAI CHI - TIMONES DOBLE, tipo 2019-0102, Dimensiones 115x112x162 cm,	1.00	UND	10 días	$ 6,130,774.47	mar 29/07/25	sáb 9/08/25
140	Suministro e instalación de máquina gimnasio al aire libre pectorales doble, tipo MGJ.002, incluye cimentación en concreto	1.00	UND	10 días	$ 5,927,491.67	mar 29/07/25	sáb 9/08/25
141	Suministro e instalación de máquina gimnasio al aire extensión de piernas y sentadilla	1.00	und	10 días	$ 5,889,137.90	mar 29/07/25	sáb 9/08/25
142	Suministro e instalación de máquina de gimnasio al aire libre pectorales doble en wpc, incluye cimentación en concreto y anclaje	1.00	und	10 días	$ 8,180,836.63	mar 29/07/25	sáb 9/08/25
143	Suministro e instalación de máquina de gimnasio al aire libre piernas sentadilla doble wpc, tipo MGJ.007, incluye cimentación en	1.00	und	10 días	$ 7,237,210.30	mar 29/07/25	sáb 9/08/25
144	Suministro e instalación de máquina de gimnasio al aire libre banca doble abdominales doble	1.00	und	10 días	$ 6,582,865.37	mar 29/07/25	sáb 9/08/25



Proyecto: REPROGRAMACIÓN
Fecha: jue 20/03/25

Tarea
División
Hito
Resumen
Resumen del proyecto
Tarea inactiva
Hito inactivo
Resumen inactivo
Tarea manual
solo duración
Informe de resumen manual
Resumen manual
solo el comienzo
solo fin
Tareas externas
Hito externo
Fecha límite
Tareas críticas
División crítica
Progreso
Progreso manual

CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA.

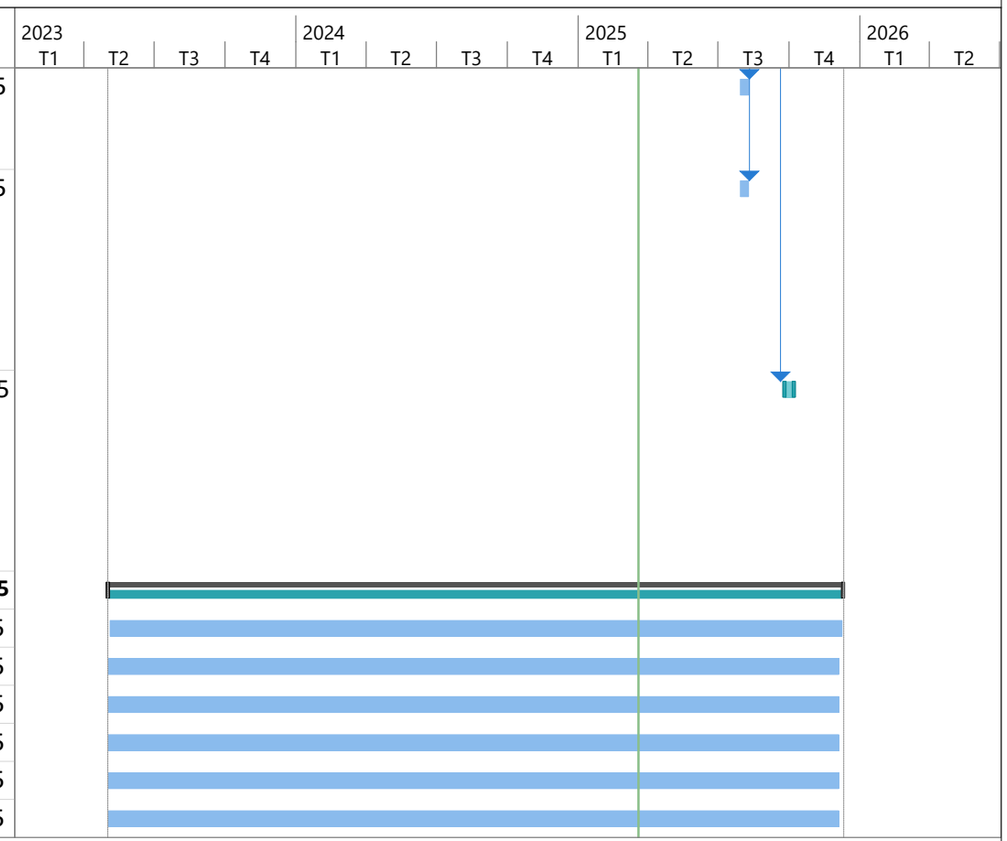
Id	Nombre de tarea	Cantida	Unid	Duración	Costo	Inicio temprano	Final temprano
145	Suministro e instalación de máquina de gimnasio al aire libre elíptica doble en wpc, incluye cimentación en concreto y anclaje	1.00	und	10 días	$ 9,864,218.29	mar 29/07/25	sáb 9/08/25
146	Suministro e instalación de máquina de gimnasio al aire libre swing balanceo y cintura doble wpc, tipo MGJ.010, incluye	1.00	und	10 días	$ 5,146,842.63	mar 29/07/25	sáb 9/08/25
147	Suministro e instalación de máquina de gimnasio al aire libre bicicleta estática doble en wpc, incluye cimentación en concreto y	1.00	und	10 días	$ 9,657,918.29	mar 29/07/25	sáb 9/08/25
148	Suministro e instalación de máquina de gimnasio al aire libre timón/volantes de brazos wpc, incluye cimentación en concreto y	1.00	und	10 días	$ 5,498,936.63	mar 29/07/25	sáb 9/08/25
149	Suministro e instalación de máquina de gimnasio al aire libre barras paralelas wpc, tipo	1.00	und	10 días	$ 5,381,955.37	mar 29/07/25	sáb 9/08/25
150	Suministro e instalación de juego infantil columpio 2 asientos tipo SF006 (3.8m x 2.18m x 2.26m), incluye cimentación en concreto y	1.00	und	10 días	$ 24,402,538.15	mar 29/07/25	sáb 9/08/25
151	Suministro e instalación de Juego infantil, Tipo ATI 909, incluye cimentacion en concreto y	1.00	und	10 días	$ 50,105,140.68	mar 29/07/25	sáb 9/08/25



Proyecto: REPROGRAMACIÓN
Fecha: jue 20/03/25

Tarea
División
Hito
Resumen
Resumen del proyecto
Tarea inactiva
Hito inactivo
Resumen inactivo
Tarea manual
solo duración
Informe de resumen manual
Resumen manual
solo el comienzo
solo fin
Tareas externas
Hito externo
Fecha límite
Tareas críticas
División crítica
Progreso
Progreso manual

Id	Nombre de tarea	Cantida	Unid	Duración	Costo	Inicio temprano	Final temprano
152	Suministro e instalación de juego infantil, Tipo SP008, incluye cimentación en concreto y	1.00	und	10 días	$ 42,499,387.68	mar 29/07/25	sáb 9/08/25
153	Suministro e instalación de banca con espaldar prefabricada en concreto tipo Oland, dimensiones 0.45 m de alto, 0.57 m de ancho y 1.80 m de longitud, forma y colores de acuerdo a detalles	10.00	und	10 días	$ 24,966,551.00	mar 29/07/25	sáb 9/08/25
154	Suministro e instalación de banca sin espaldar prefabricada en concreto tipo Oland, dimensiones 0.45 m de alto, 0.45 m de ancho y 1.80 m de longitud, forma y colores de acuerdo a detalles	10.00	und	10 días	$ 19,513,061.00	jue 25/09/25	mar 7/10/25
155	**COSTOS INDIRECTOS**			**785 días**	**$ 15,715,110,109.67**	**mar 2/05/23**	**mié 10/12/25**
156	Administración			780 días	$ 13,040,557,906...	vie 5/05/23	lun 8/12/25
157	Imprevistos			780 días	$ 0.00	mar 2/05/23	jue 4/12/25
158	Utilidad			780 días	$ 2,248,372,052.83	mar 2/05/23	jue 4/12/25
159	PMA			780 días	$ 241,194,215.40	mar 2/05/23	jue 4/12/25
160	PMT			780 días	$ 97,095,591.00	mar 2/05/23	jue 4/12/25
161	Ensayos de laboratorio			780 días	$ 87,890,344.03	mar 2/05/23	jue 4/12/25



Proyecto: REPROGRAMACIÓN
Fecha: jue 20/03/25

Tarea
División
Hito
Resumen
Resumen del proyecto
Tarea inactiva
Hito inactivo
Resumen inactivo
Tarea manual
solo duración
Informe de resumen manual
Resumen manual
solo el comienzo
solo fin
Tareas externas
Hito externo
Fecha límite
Tareas críticas
División crítica
Progreso
Progreso manual

DEPENDENCIA: SECRETARÍA DE PLANEACIÓN	No. Consecutivo G.D.E.220
OFICINA PRODUCTORA: GRUPO DE DESARROLLO ECONÓMICO Código TRD: 10100	Serie/Subserie: BANCO DE PROYECTOS/ Certificado Banco de Proyectos (BPIM) Código Serie/Subserie (TRD): 10100.6

LA SECRETARIA DE PLANEACIÓN MUNICIPAL
BANCO DE PROGRAMAS Y PROYECTOS DE INVERSIÓN MUNICIPAL

CERTIFICA:

Que el proyecto: "CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE OBRAS ADICIONALES EN LOS CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA." se encuentra enmarcado dentro de los postulados del Plan de Desarrollo 2024-2027 "BUCARAMANGA AVANZA SEGURA". Línea estratégica: Territorio seguro y sostenible, Programa: Gestion del riesgo de desastres y emergencias, Dependencia: FONDO DE GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA, con el No. BPIN 202500000019488.

El valor total del proyecto es de VEINTIUN MIL CIENTO TREINTA Y CINCO MILLONES DOSCIENTOS CINCUENTA Y UN MIL NUEVE PESOS MCTE ($21.135.251.009,00), y se entrega certificación para la vigencia 2025 por valor de VEINTIUN MIL CIENTO TREINTA Y CINCO MILLONES DOSCIENTOS CINCUENTA Y UN MIL NUEVE PESOS MCTE ($21.135.251.009,00). Fuentes de financiación:

Programa	Meta	Rubro	Nombre del Rubro	Fuente de Financiación	Valor
4503	28	2.3.2.02.02.005.202500000019488.2.4 503022.53290 .501	OTRAS OBRAS DE INGENIERIA CIVIL 501	RECURSOS PROPIOS	$21.135.251.009,00

Proyecto Registrado en el Banco de Proyectos Municipal el día 9 de Mayo de 2025, y se actualiza por costos el día 09 de Mayo de 2025.

Nuevo may2025	$21.135.251.009,00

Esta certificación no avala presupuestos, dichos presupuestos deben ser revisados por el ente contratante.

Se expide a los 9 días del mes de Mayo de 2025, a solicitud de REYNALDO JOSE D´SILVA URIBE Secretario de Hacienda.

LYDA XIMENA RODRIGUEZ ACEVEDO
Secretaria de Planeación

Proyectó: MIGUEL FERNANDO VASQUEZ SANTOS

Revisó: LYDA XIMENA RODRÍGUEZ ACEVEDO

DIRIGIDO A	MARIA DEL ROSARIO TORRES VARGAS
	SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA
SECRETARÍA Y/O OFICINAS GESTORAS	MARIA DEL ROSARIO TORRES VARGAS
	SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA
FECHA DE ELABORACIÓN	*09/05/2025*

1. JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD

El Contrato de Obra Pública No. 69, suscrito el 14 de abril de 2023, entre el municipio de Bucaramanga y el CONSORCIO LA FLORA 2023, cuyo objeto es **"CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA".** Este contrato fue inicialmente establecido por un plazo de 18 meses y un valor de $40.514.056.113,00.

El proyecto, inicio el 5 de mayo de 2023 con fecha de terminación inicial prevista para el 4 de noviembre de 2024. Dentro de la ejecución del contrato se han realizado dos modificaciones; Prorroga No. 1 suscrita el 1 de noviembre de 2024 por un plazo de un (01) mes y Prorroga No. 2 suscrita el 11 de diciembre del 2024 por un plazo de cinco (05) meses. Sin embargo, debido a la complejidad de las obras y la necesidad de intervenciones adicionales en varias áreas, el contratista solicita una tercera prórroga de siete meses y un adicional en valor.

Mediante oficio CO-CLF-R01-254-25 de fecha 15 de marzo 2025 el contratista de obra olicita la prorroga N°03 en tiempo por SIETE (07) MESES y Adicional N°01 en valor por $ 20,168,495,053, sustentando la solicitud a raíz de la necesidad de ejecutar trabajos adicionales que permitirán garantizar el adecuado funcionamiento de la infraestructura de drenaje y la rehabilitación integral de las zonas intervenidas.

En el alcance inicial planteado de esta obra de mitigación es la recuperación de estructuras hidráulicas y sanitarias para los sectores de intervención la flora, canalización la flora, quebrada la cascada y la iglesia parte alta, localizados en sector oriental del casco urbano del Municipio de Bucaramanga. Dada la variabilidad de secciones que posee la canalización total a lo largo de su área, y las condiciones del caudal transportado, se han venido presentando en los últimos años, problemas en su funcionamiento y capacidad, que pueden tener causa en la suma de varios de los siguientes elementos o situaciones, la intervención de la comunidad en la cuenca de drenaje ocasionando taponamiento y flujo de lodos en épocas de lluvia y la respectiva escorrentía hacia la corriente, limitando su sección hidráulica y por ende la capacidad de transporte de la canalización.

Adicionalmente, durante la ejecución se identificó que en las especificaciones técnicas iniciales se había establecido primariamente un área de excavación inferior a lo evidenciado en sitio, lo que ha implicado una reformulación técnica del área a intervenir, identificando la necesidad de ampliar la sección de excavación para la construcción de la canalización, debido a que se encontró un terreno con material de relleno sin especificaciones técnicas con capas de escombros y material orgánico, lo cual genera

inestabilidad en los taludes de corte, el cual es mitigado al generar un corte en la excavación con mayor inclinación de las paredes de corte del talud generen estabilidad y seguridad para la ejecución de las actividades de la obra. Esta ampliación representa un mayor volumen de excavación y, posteriormente, de relleno para la ejecución del box-culvert.

Lo que representó la intervención de parques, plazas, quioscos, juegos infantiles ubicados sobre el trazado de la canalización debido al espacio reducido del sector limitado por las viviendas, en los cuales se evidencian un alto deterioro por su exposición en el tiempo a las condiciones ambientales continuas, tales como lluvias y sol constante, por lo tanto deben ser reemplazados; la intervención de estas áreas sociales ya se preveían contractualmente como se evidencia en el (Anexo 1 - Anexo Técnico Quebrada, "Licencia de intervención y ocupación del espacio público", De conformidad con el alcance del proyecto y de la obra a ejecutar, "CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA". La autorización para ocupar o para intervenir bienes de uso público incluidos en el espacio público, de conformidad con las normas urbanísticas adoptadas en el Plan de Ordenamiento Territorial (POT), en los instrumentos que lo desarrollen y complementen y demás normatividad vigente. Entre las modalidades de la Licencia de Intervención y Ocupación del espacio público, el numeral 2.4 del Artículo 2.2.6.1.1.13

Dentro de las actividades encontradas en el párrafo anterior, encontramos el parque biosaludable, que fue necesario desmontar equipos de gimnasio al aire libre: una parte de ellos, debido a su avanzado estado de deterioro, fue desechada; la otra parte fue desmontada y acopiada adecuadamente para su futura restauración y reinstalación. De igual forma, se procedió al desmontaje de juegos infantiles, los cuales, al estar construidos en madera y presentar un estado de deterioro avanzado, fueron descartados y trasladados al sitio de disposición final autorizado, estas actividades que no estaban contempladas en el alcance inicial y que deberán ser restituidas una vez finalizadas las obras.

En este contexto, el contratista plantea las siguientes actividades adicionales como soporte para la adición en tiempo y valor del contrato:

- En primer lugar, se requiere la construcción de una red en tubería de 1800 mm en la Carrera 36 entre Calle 56 y la Vía Antigua para interceptar el caudal proveniente del colector "La Presentación" y entregarlo dentro del "Parque La Flora" justo antes de la carretera antigua. Este diseño fue definido por EMPAS, entidad encargada de los diseños dentro del contrato, en respuesta al análisis realizado entre la entidad contratante, el Empas, la interventoría y el contratista con el fin de evitar intervenciones directas en el parque y buscar alternativas para canalizar el caudal de manera eficiente. Las actividades a ejecutar en este tramo incluyen la rotura y reposición del pavimento asfáltico existente, la instalación de cámaras de inspección, sumideros, la reparación de sardineles y andenes, así como la instalación de una valla informativa para mantener a la comunidad informada sobre el desarrollo y alcance de las obras.

- En segundo lugar, se requiere la instalación del colector de 24 pulgadas dentro del Parque La Flora como parte de las obras de saneamiento de la quebrada. Esta red permitirá la separación de las aguas sanitarias de la quebrada, lo que contribuirá a mejorar las condiciones ambientales y de salubridad en la zona. Para lograr este objetivo, será necesario realizar la demolición y reconstrucción de

parte del sendero peatonal en adoquín, la construcción de estructuras de separación y las labores de descapote y empradización tras la intervención.

- Finalmente, en el Barrio San Martín se contempla la construcción de pavimento rígido en el tramo afectado y se desarrollarán trabajos complementarios que no estaban previstos inicialmente, como la instalación de gimnasios, juegos infantiles y labores de empradización. Adicionalmente, se ejecutará la construcción de una cancha sintética y senderos peatonales siguiendo los lineamientos establecidos en el "Manual para el diseño y construcción del espacio público", lo que involucra el uso de sardineles prefabricados y piso en adoquín, garantizando así la recuperación y adecuación integral de las áreas intervenidas para el beneficio de la comunidad.

La interventoría, mediante oficio INT-CAN-085-2023-073-2025 de fecha 17 de marzo de 2025, revisó y dio viabilidad a la solicitud, recomendando su aprobación por parte del ente contratante. Estos trabajos adicionales son imprescindibles para cumplir con los objetivos del proyecto y garantizar que las obras se realicen de manera efectiva, beneficiando a la comunidad y mejorando las condiciones de infraestructura y salubridad en las áreas intervenidas.

2. OBJETO PROPUESTO

ADICIONAL No. 1 EN VALOR Y No. 3 PLAZO AL CONTRATO DE OBRA No. 69 DEL 14 DE ABRIL DE 2023 "**CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA".**

3. ALCANCE DEL OBJETO / ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

El alcance del adicional al contrato de obra No. 69-2023 tiene como objetivo garantizar el adecuado funcionamiento del sistema de drenaje, mejorar las condiciones sanitarias y ambientales en las zonas afectadas, así como la recuperación y adecuación de los espacios públicos. Estas actividades están completamente alineadas con los objetivos y el alcance original del proyecto. Las obras solicitadas no solo buscan completar lo inicialmente previsto, sino también optimizar el sistema de drenaje y contribuir al bienestar general de la comunidad.

Durante la fase de ejecución del proyecto, ha sido necesario incluir actividades no previstas. Estas han surgido con el fin de cumplir con los requisitos técnicos y ajustes en los diseños, debido a las condiciones geotécnicas y existentes en el terreno. Los ítems correspondientes a estas actividades no previstas han influido directamente en el presupuesto y la programación inicial del proyecto.

En este contexto, al presente requerimiento técnico se adjunta el Acta de Pactación de Precios Unitarios No. 5, suscrita el día 14 de marzo de 2025, en la que se incluyen 35 ítems no previstos, así como la respectiva Modificatoria de Cantidades No 5, con el propósito de sustentar los ajustes realizados al contrato.

4. PLAZO TENTATIVO

El plazo estimado para la ejecución del presente adicional es de SIETE (07) MESES

5. RELACIÓN DE ASPECTOS PRESUPUESTALES

RUBRO PRESUPUESTAL	2.3.2.02.02.005. 202500000019488.2.4503022.53290.501

VALOR LÍMITE DEL GASTO SEGÚN RUBRO PRESUPUESTAL	VEINTE MIL CIENTO SESENTA Y OCHO MILLONES CUATROCIENTOS NOVENTA Y CINCO MIL CINCUENTA Y TRES PESOS M/CTE ($ 20,168,495,053)			
IMPUTACIÓN PRESUPUESTAL	FUNCIONAMIENTO		INVERSIÓN	X
NOMBRE PROYECTO DE INVERSIÓN	CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA			
CÓDIGO BPIN	202500000019488			
LÍNEA ESTRATÉGICA	TERRITORIO SEGURO SOSTENIBLE			
PROGRAMA	GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES Y EMERGENCIAS			
META	OBRAS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES			

6. ANEXOS

Se anexan al presente requerimiento los siguientes documentos soportes:

- *Oficio solicitud Adicional Contrato de Obra y anexos*
- *Informe Justificación Adicional*
- *Acta de Pactación de Precios Unitarios, APU, Cotizaciones y Especificaciones técnicas*
- *Acta Modificatoria de Cantidades*
- *Planos diseño urbanístico y vial junto con andenes*
- *Informe Geonectico adicional*
- *Diseño hidráulico EMPAS*
- *Reprogramación de obra y flujo de inversión*
- *Antecedentes.*

7. RESPONSABLES

FIRMA	
NOMBRE	ALFONSO VEGA ALBINO
CARGO O PROFESIÓN	Representante Legal CONSORCIO INTERVENTORIA CANALIZACION BGA: Interventor
Elaboró:	Ing. Julio Lozano García profesional técnico de la interventoría

COPIA CONTROLADA

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN CONTRACTUAL N°	03
FECHA DE ELABORACIÓN DE LA SOLICITUD:	9/5/2025

DATOS GENERALES DEL CONTRATO O CONVENIO A MODIFICAR

NÚMERO DEL CONTRATO:	69
FECHA DEL CONTRATO:	14/04/2023
TIPOLOGÍA DEL CONTRATO O CONVENIO:	CONTRATO DE OBRA
MODALIDAD DE SELECCIÓN DE CONTRATO:	RÉGIMEN ESPECIAL -CALAMIDAD
OBJETO:	CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
PLAZO INICIAL:	DIECIOCHO (18) MESES.
VALOR INICIAL EN PESOS:	$ 40.514.056.113,00
VALOR INICIAL EN SMLMV:	34.925,910 SMLMV
VALOR DEL ANTICIPO (30%):	$ 12.091.429.892,12
FECHA DE INICIO:	05/05/2023
FECHA DE TERMINACIÓN INICIAL:	04/11/2024
FECHA DE TERMINACION ACTUAL:	10/05/2025
NOMBRE DEL ORDENADOR DEL GASTO:	MARIA DEL ROSARIO TORRES VARGAS
CARGO ORDENADOR DEL GASTO:	SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA
NOMBRE DEL INTERVENTOR	CONSORCIOINTERVENTORIA CANALIZACION BGA **R/L** ALFONSO VEGA ALBINO
CONTRATISTA O ASOCIADO:	CONSORCIO LA FLORA 2023 **R/L** GONZALO CARDENAS OREJARENA
NIT. o C.C. CONTRATISTA O ASOCIADO:	NIT. 901.702.490

DATOS DE MODIFICACIÓN(ES) ANTERIOR(ES)

MODIFICACIÓN No. 01 **Fecha Suscripción:** 01 de noviembre del 2024	Adicional No 1 en plazo por 1 mes al contrato de Obra No 69-2023.
MODIFICACIÓN No. 02 **Fecha Suscripción:** 04 de diciembre del 2024	Acta de suspensión No 1 al contrato de Obra No 69-2023.
MODIFICACIÓN No. 03 **Fecha Suscripción:** 10 de diciembre del 2024	Acta de reinicio No 1 al contrato de Obra No 69-2023.
MODIFICACIÓN No. 04 **Fecha Suscripción:** 11 de diciembre del 2024	Adicional No 2 en plazo por 5 meses al contrato de Obra No 69-2023.

DE LA MODIFICACIÓN A SOLICITAR

De conformidad con los lineamientos previstos en los numerales 7 y 12 del artículo 25 de la Ley 80 de 1993, el Decreto 1082 de 2015 Sección 2 numeral 2.2.1.1.2.1.1. "PLANEACIÓN: Estudios y documentos previos" y demás normas que lo modifiquen, reglamenten o sustituyan, se procede a realizar análisis de Conveniencia, para establecer la necesidad y oportunidad de realizar la suscripción de la **ADICIONAL No. 1 EN VALOR Y No. 3 PLAZO** al Contrato **N°. 69 DEL 14/04/2023** del siguiente objeto: CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA. La Modificación del Contrato de obra **Nº. 69 DEL 14/04/2023**, se realiza de común acuerdo entre los extremos contractuales, conforme lo consignado en el documento de REQUERIMIENTO TÉCNICO DEL BIEN O SERVICIO A CONTRATAR suscrito por ALFONSO VEGA ALBINO -Representante Legal del CONSORCIO CANALIZACION BGA – firma interventora de la obra.

TIPO DE MODIFICACIÓN CONTRACTUAL	**ADICIONAL No. 1 EN VALOR Y No. 3 PLAZO**
SITUACIÓN(ES) QUE MOTIVA(N) LA MODIFICACIÓN CONTRACTUAL	**ADICIONAL No. 1 EN VALOR Y No. 3 PLAZO AL CONTRATO DE OBRA Nº. 69 DEL 14/04/2023 SUSCRITO ENTRE EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA Y CONSORCIO LA FLORA 2023** **PRIMERO:** Que el 14 de abril de 2023 se suscribió el Contrato de Obra Pública No. 69 de 2023 cuyo objeto es **"CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA"** entre el Municipio de Bucaramanga y el **CONSORCIO LA FLORA 2023**, con un plazo inicial de DIECIOCHO (18) meses y un valor de **$40.514.056.113,00**. **SEGUNDO:** Que el Contrato de obra pública No. 69 del 14 de abril de 2023, inició actividades según acta de inicio, el cinco (05) de mayo de 2023 y fijándose como fecha de terminación el día cuatro (04) de noviembre de 2024. **TERCERO**: Que mediante el Adicional No 1, aprobado el 1 de noviembre de 2024, se autorizó una prórroga de un (01) mes al contrato de obra, extendiendo la vigencia hasta el 4 de diciembre de 2024. **CUARTO:** Que el contrato de obra pública 069 de 2023 fue suspendido del 04 de diciembre de 2024 al 11 de diciembre de 2024, por las causas expuestas por el contratista en oficio CO-CLF-R01-244-24 de fecha 03 de diciembre de 2024 y avaladas por interventoría. El día 11 de diciembre de 2024, reanudó la ejecución **QUINTO:** Que el día 11 de diciembre de 2024 se suscribió el Adicional No.2 al contrato, mediante el cual se amplió el plazo de ejecución por cinco (5) meses adicionales, con el aval de la interventoría. **SEXTO:** Que el día el día 14 de marzo de 2025 se suscribió Acta de Pactación de Precios Unitarios No. 5, en la que se incluyen 35 ítems no previstos, así como la respectiva Modificatoria de Cantidades No 5, con el propósito de sustentar los ajustes realizados al contrato.

	SEPTIMO: Mediante oficio CO-CLF-R01-254-25 de fecha 15 de marzo 2025 el contratista de obra solicita la prorroga N°03 en tiempo por SIETE (07) MESES y Adicional N°01 en valor por VEINTE MIL CIENTO SESENTA Y OCHO MILLONES CUATROCIENTOS NOVENTA Y CINCO MIL CINCUENTA Y TRES PESOS M/CTE ($ 20.168.495.053), sustentando la solicitud a raíz de la necesidad de ejecutar trabajos adicionales que permitirán garantizar el adecuado funcionamiento de la infraestructura de drenaje y la rehabilitación integral de las zonas intervenidas. **OCTAVO:** La interventoría, mediante oficio INT-CAN-085-2023-073-2025 de fecha 17 de marzo de 2025, revisó y dio viabilidad a la solicitud, recomendando su aprobación por parte del ente contratante. Estos trabajos adicionales son imprescindibles para cumplir con los objetivos del proyecto y garantizar que las obras se realicen de manera efectiva, beneficiando a la comunidad y mejorando las condiciones de infraestructura y salubridad en las áreas intervenidas. **NOVENO:** Que en el requerimiento se relacionan y describen las circunstancias en el marco justificación de la necesidad del proyecto y en el desarrollo de la ejecución. **DECIMO:** Que, desde el punto de vista jurídico, son viables las adiciones a los contratos y/o convenios, en cuanto estas sean necesarias para asegurar el cumplimiento de los fines de la contratación. La ley 80 de 1993, en su artículo, 40 denominado "Del Contenido del Contrato Estatal", señala: Las estipulaciones de los contratos serán las que, de acuerdo con las normas civiles, comerciales y las previstas en esta Ley, correspondan a su esencia y naturaleza. Las entidades podrán celebrar los contratos y acuerdos que permitan la autonomía de la voluntad y requieran el cumplimiento de los fines estatales. En los contratos que celebren las entidades estatales podrán incluirse las modalidades, condiciones y, en general, las cláusulas o estipulaciones que las partes consideren necesarias y convenientes, siempre que no sean contrarias a la Constitución, la ley, el orden público y a los principios y finalidades de esta Ley y a los de la buena administración. **DECIMO PRIMERO:** Que, bajo sustento de lo anterior, Colombia compra eficiente mediante concepto C – 943 de 2022 manifestó frente a las modificaciones del contrato estatal que: [...], la ejecución de los contratos estatales está sujeta a los cambios propios del paso del tiempo. Así, durante la etapa de planeación, las entidades públicas estiman y determinan las prestaciones que demanda la satisfacción de la necesidad de interés colectivo que pretende satisfacer. No obstante, durante la ejecución del contrato, las partes identifican alguna de las siguientes situaciones: i) la necesidad de mayores cantidades de bienes o actividades a los inicialmente previstos, a lo que se le conoce como «mayores cantidades de obra», «obras adicionales» o adición de «ítems contractuales»; y ii) la necesidad de ampliar las prestaciones contractuales, mediante la ejecución de nuevos ítems o actividades, no incluidos en el contrato inicial, para lo que en la práctica las entidades ejecutan «obras extra» o «amplían el alcance» del contrato mediante la celebración de un «contrato adicional». (...) (Subrayado propio).

	DECIMO SEGUNDO: Que el contrato de Obra N°069- 2023 se encuentra vigente.
ANÁLISIS DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD DE LA MODIFICACIÓN CONTRACTUAL	Es importante establecer que el artículo 2 de la Constitución Política determina que, "Son fines esenciales del Estado: servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados en la Constitución; (...)" En este sentido, el articulo 311 ibidem determina que, "Al municipio como entidad fundamental de la división político-administrativa del Estado le corresponde prestar los servicios públicos que determine la ley, construir las obras que demande el progreso local, ordenar el desarrollo de su territorio, promover la participación comunitaria, el mejoramiento social y cultural de sus habitantes y cumplir las demás funciones que le asignen la Constitución y las leyes" En desarrollo de estas normas constitucionales el artículo 3 de la ley 80 de 1993 prescribe que, "DE LOS FINES DE LA CONTRATACIÓN ESTATAL. Los servidores públicos tendrán en consideración que al celebrar contratos y con la ejecución de los mismos, las entidades buscan el cumplimiento de los fines estatales, la continua y eficiente prestación de servicios públicos (...)" Ahora bien, en Sentencia de marzo 05 de 2021 el Consejo de Estado. Sala Contencioso Administrativo. Sección Tercera. Magistrado ponente: Sáchica Méndez, José Roberto. Expediente: 73001233100020100044101, expreso que, "(...) no cabe duda de que los contratos estatales son instrumentales, pues están al servicio del cumplimiento de los fines estatales, así como la continua y eficiente prestación de los servicios públicos, y la efectividad de los derechos e intereses de los ciudadanos". En igual sentido, en sentencia del 16 de mayo de 2019, la Corte Constitucional. Sala Plena. Magistrada ponente: Pardo Schlesinger, Cristina. Expediente: D-12877 expreso que, "La Corte Constitucional se ha pronunciado en varias oportunidades sobre las finalidades de la contratación estatal y ha desarrollado una jurisprudencia uniforme en torno a la protección del interés general como uno de sus principios axiológicos. Con fundamento en los artículos 1°, 2° y 209 de la Constitución Política, la Sala Plena de esta Corporación ha indicado que todas las actuaciones estatales, incluida la contratación, deben obedecer las finalidades del Estado Social de Derecho. El artículo 1° consagra a Colombia como un Estado social de Derecho fundado, entre otros principios, en la prevalencia del interés general. El artículo 2° establece que es fin esencial del Estado garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes. Por su parte, el artículo 209 de la Constitución indica que la función administrativa está al servicio del interés general y se desarrolla con fundamento en "los principios de igualdad, moralidad, eficacia, economía, celeridad, imparcialidad y publicidad". Con base en estas disposiciones, la Corte Constitucional ha ligado la actividad contractual al cumplimiento de los fines del Estado Social de Derecho....De esta forma, en el marco del Estado Social de Derecho la función pública está al servicio del interés general y puesto que una de las formas de desarrollar la función pública es la contratación estatal, es dable concluir que dicha contratación se encuentra también al servicio del interés general". La anterior postura ha sido reiterada en la Sentencia de 18 de mayo de 2017, Consejo de Estado. Sala Contencioso Administrativo.

Sección Tercera. Magistrado ponente: Santofimio Gamboa, Jaime Orlando. Expediente: 05001-23-31-000-2010-01243-00 (54480) "Ya en anteriores oportunidades esta Sala, había tenido la oportunidad de señalar que conforme a los artículos 2°, 209 y 365 del texto constitucional, la actividad del Estado debe estar encaminada, de un lado, al servicio de los asociados, a la promoción de la prevalencia de los intereses generales y al cumplimiento de los fines estatales y, de otro a garantizar la adecuada, continua y eficiente prestación de los servicios públicos. Estas disposiciones encuentran cabal desarrollo en la normatividad que regula la contratación estatal, en especial en el artículo 3º de la Ley 80 de 1993 que establece que al celebrar y ejecutar contratos estatales, los servidores públicos deben tener en cuenta que éstos son instrumentos para el cumplimiento de los fines estatales, la continua y eficiente prestación de los servicios públicos y la efectividad de los derechos e intereses de los administrados que colaboran con el estado en la consecución de dichos fines".

En armonía con lo anterior importante doctrina expresa que, "Los fines de interés colectivo que enmarcan y justifican la celebración de todo contrato estatal, no se explican y predican en un solo momento, sino que tienen que estar presentes en todo su desarrollo. Por ello es que ese contenido finalista del contrato no se satisface cuando, ante la variación de circunstancias, el contrato no se ajusta a las nuevas realidades, incluyendo entre otras opciones la terminación del mismo o su modificación, frente a lo cual el ordenamiento positivo dota a las entidades estatales de herramientas idóneas para evitar la afectación del servicio que se pretende satisfacer con la contratación. (...) La incidencia del fin público en el contrato administrativo, atenúa la rigidez de la relación convencional y permite justificar su modificación cada vez que la continuidad del servicio está en riesgo. Lo más importante es que el contrato se cumpla, que la obra se concrete o el servicio público se realice, y para ello es preciso mantener al contratista en condiciones de ejecutar su prestación, toda vez que no es un fin estático sino dinámico y tiene que estar presente en toda la vida del contrato". Régimen jurídico de la contratación estatal. Legis. 2016. Luis Guillermo Dávila Vinueza. Pag 74.

Ahora bien, el artículo 26 de la ley 80 de 1993, establece que, en virtud del principio de responsabilidad, los servidores públicos están obligados a buscar el cumplimiento de los fines de la contratación, a vigilar la correcta ejecución del objeto contratado y proteger los derechos de la entidad, del contratista y de los terceros que puedan verse afectados por la ejecución del contrato.

El Municipio de Bucaramanga, a través de la Secretaría de Infraestructura tiene a cargo la planeación, formulación, dirección, ejecución y control de los planes, proyectos, programas de la Administración Municipal en materia de inversión en infraestructura y alumbrado público del Municipio de acuerdo con el Plan de Desarrollo y de Ordenamiento Territorial.

El Municipio de Bucaramanga, Secretaria de Infraestructura, según las necesidades señaladas en los estudios previos y documentos anexos que hacen parte del expediente de gestión contractual, realizó el proceso de selección para contratar la CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA

	Es así que se suscribió con el CONSORCIO LA FLORA 2023 con NIT 901.702.490 el Contrato de Obra No. **69 DEL 14/04/2023** con el siguiente objeto: CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA, por valor inicial de $40.514.056.113.00, y con plazo de ejecución de DIECIOCHO (18) MESES. La autorización del **ADICIONAL No. 1 EN VALOR Y No. 3 PLAZO** al Contrato de obra **69 DEL 14/04/2023**, con sujeción a los argumentos razonables que lo motiva, indicados en el REQUERIMIENTO TÉCNICO, suscrito por ALFONSO VEGA ALBINO representante Legal del CONSORCIO CANALIZACION BGA - firma interventora de la obra, ligado a la esencia del tipo de contrato, análisis de variables técnicas del impacto, complejidad y condiciones del servicio a desarrollar: (i) persigue una finalidad legítima (ii) desarrolla los principios de eficacia, economía, celeridad que rigen la función administrativa, asegura la adecuada prestación del servicio contratado y la primacía del interés general (iii) no se desconoce el principio de selección objetiva, ya que esta se garantizó desde que se eligió al contratista (iv) y mediante este adicional no se está modificando el objeto del contrato. Con fundamento en todo lo anterior, con el propósito de cumplir los fines del Estado y satisfacer el interés general inherente a todo contrato estatal y, teniendo en cuenta los argumentos expresados por el Interventor con los cuales se solicita ADICIONAR el contrato de obra No **69 DEL 14/04/2023**, se concluye que es necesario, oportuno y conveniente adicionar en plazo el contrato, en los términos señalados en este documento, con el propósito de cumplir con el principio de conservación de los contratos, satisfacer la necesidad planteada y entregar la obra en óptimas condiciones de servicio a los beneficiarios del proyecto. Finalmente se concluye que es conveniente y pertinente entonces, realizar **el ADICIONAL No. 1 EN VALOR Y No. 3 PLAZO** al Contrato de Obra No **69 DEL 14/04/2023**, en los términos señalados en este documento de justificación de modificaciones contractuales.
OBJETO DE LA MODIFICACIÓN Y CLÁUSULAS DEL CONTRATO	El objeto de celebración es suscribir ADICIONAR la CLÁUSULA 4: PLAZO DEL CONTRATO en **SIETE (07) MESES** más al tiempo contractual vigente. Conforme a la prórroga realizada el plazo estimado para la ejecución del presente contrato será de TREINTA Y UN (31) MESES, contados a partir de la suscripción del acta de inicio. De igual forma, ADICIONAR el valor del contrato de obra en la suma de VEINTE MIL CIENTO SESENTA Y OCHO MILLONES CUATROCIENTOS NOVENTA Y CINCO MIL CINCUENTA Y TRES PESOS M/CTE ($ 20,168,495,053), según presupuesto entregado por el interventor. Le corresponde al contratista, extender la Garantía Única expedida a favor del Municipio de Bucaramanga en los términos previstos el contrato.
EJECUCIÓN FINANCIERA DEL CONTRATO	El balance financiero del Contrato de Obra No. **69 DEL 14/04/2023** a la fecha es el siguiente:

Valor inicial	**$ 40,514,056,113.00**	
Valores adicionales	N/A	
Valor Acta No. 1		$ 817,059,983.88
Valor Acta No. 2		$ 2,464,508,407.52
Valor Acta No. 3		$ 3,755,064,338.16
Valor Acta No. 4		$ 1,458,636,926.71
Valor Acta No. 5		$ 3,283,063,143.60
Valor Acta No. 6		$ 4,823,316,877.48
Valor Acta No. 7		$ 5,289,204,722.66
Valor Acta No. 8		$ 5,603,032,307.99
Valor Total		$ 27,493,886,708.00
Saldo por pagar		$ 13,020,169,405.00
Sumas iguales	**$ 40,514,056,113.00**	**$ 40,514,056,113.00**

OTROS ASPECTOS		
AUTORIZACIÓN PARA CONTRATAR	Por virtud de lo señalado en el artículo 84 de la Ley 136 de 1994. El Alcalde Municipal es el Representante legal del Municipio. De conformidad con el artículo 11 de la Ley 80 de 1993, la competencia para ordenar y dirigir la celebración de los contratos corresponde al jefe de la Entidad, en este caso al Alcalde Municipal. A renglón seguido el artículo 12 ibídem, faculta a los representantes de la Entidades para delegar total o parcialmente la competencia para celebrar contratos, en los servidores públicos que desempeñan cargos del nivel directivo o ejecutivo o en sus equivalentes. Corresponde a la Secretaría de Infraestructura realizar el presente estudio de conveniencia y oportunidad, de conformidad con lo establecido en el Decreto municipal de delegación No. 0220 del 9 de junio de 2020 expedido por el Alcalde del municipio de Bucaramanga.	
VIGENCIA	Quedan vigentes todas las demás estipulaciones del contrato que no sean contrarias al presente documento, a la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007, y sus decretos reglamentarios	
ANEXOS	1) Requerimiento técnico del bien o servicio a contratar 2) Solicitud de adicional por parte del contratista 3) Aprobación de adicional por parte de la interventoría 4) Documentos de orden legal del contratista actualizados.	
CONCLUSIÓN	Del análisis precedente la Secretaría de Infraestructura Municipal concluye que es viable adelantar el proceso contractual para la suscripción de la **ADICIONAL No. 1 EN VALOR Y No. 3 PLAZO** al Contrato de Obra No **69** DEL **14/04/2023**	
INTERVENTOR	**FIRMA**	
	NOMBRE	**ALFONSO VEGA ALBINO**
	CARGO	**R.L. CONSORCIO INTERVENTORIA CANALIZACION BGA**
ORDENADOR DEL GASTO	**FIRMA**	
	NOMBRE	**MARIA DEL ROSARIO TORRES VARGAS**
	CARGO	**SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA**

Proyectó Aspectos Técnicos: ING Dayana Arenas. -CPS-SI- 508-2025
Proyectó Aspectos Jurídicos: ABG. Andrea González- CPS- SI-351-202

EL(LA) SUSCRITO(A) SUBSECRETARIO DE BIENES Y SERVICIOS DE LA ALCALDIA DE BUCARAMANGA

C E R T I F I C A :

Que la secretaría y/o oficina gestora FONDO DE GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA tiene los siguientes rubros en el Plan Anual de Adquisiciones Vigencia 2025

CODIGO	NOMBRE DEL RUBRO		COD UNSPSC	DESCRIPCION BIEN/SERVICIO	VALOR
		GRUPO	F	Servicios	
		SEGMENTO	72	Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimie	
		FAMILIA	7214	Servicios de construcción pesada	
		CLASE	721415	Servicios de preparación de tierras	
2.3.2.02.02.005.20250000 0019488.2.45 03022.53290 .501	OTRAS OBRAS DE INGENIERIA CIVIL 5		72141500	Servicios de preparación de tierras	6.219.311.877,94
		GRUPO	F	Servicios	
		SEGMENTO	72	Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimie	
		FAMILIA	7215	Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	
		CLASE	721519	Servicios de albañilería y mampostería	
2.3.2.02.02.005.20250000 0019488.2.45 03022.53290 .501	OTRAS OBRAS DE INGENIERIA CIVIL 5		72151905	Servicio de mampostería en bloques de conc	5.360.274.825,26
		GRUPO	F	Servicios	
		SEGMENTO	72	Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimie	
		FAMILIA	7215	Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	
		CLASE	721519	Servicios de albañilería y mampostería	
2.3.2.02.02.005.20250000 0019488.2.45 03022.53290 .501	OTRAS OBRAS DE INGENIERIA CIVIL 5		72151906	Servicio de instalación de tubería de drenaje	4.031.689.684,08
		GRUPO	F	Servicios	
		SEGMENTO	72	Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimie	
		FAMILIA	7215	Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	
		CLASE	721531	Servicios de construcción de facilidades atléticas y recreativas	
2.3.2.02.02.005.20250000 0019488.2.45 03022.53290	OTRAS OBRAS DE INGENIERIA CIVIL 5		72153100	Servicios de construcción de facilidades atlé recreativas	3.069.138.198,99

.501				
03022.53290				
.501				
		GRUPO	F	Servicios
		SEGMENTO	72	Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimie
		FAMILIA	7214	Servicios de construcción pesada
		CLASE	721410	Servicios de construcción de autopistas y carreteras
2.3.2.02.02.	OTRAS OBRAS DE INGENIERIA CIVIL 5		72141000	Servicios de construcción de autopistas y ca 1.488.080.466,73
005.20250000				
0019488.2.45				
03022.53290				
.501				

Del cual se compromete la suma de VEINTE MIL CIENTO SESENTA Y OCHO MILLONES CUATROCIENTOS NOVENTA Y CINCO MIL CINCUENTA Y TRES PESOS M/CTE *** (20.168.495.053,00), que corresponden a la presente contratación.

En constancia de lo anterior se firma a los 9 dias del mes de Mayo de 2025

_____

Manuel Edgardo Obregon Vallejo
SUBSECRETARIO DE BIENES Y SERVICIOS

ALCALDIA DE BUCARAMANGA

SECRETARIA DE HACIENDA

SOLICITUD DE CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL

Solicitud CDP No 74224

Vigencia 2025

CODIGO	REC	NOMBRE DEL RUBRO	VALOR
Proyecto: .53290		OTRAS OBRAS DE INGENIERIA CIVIL	
2.3.2.02.02.005.2025 00000019488.2.450302 2.53290 .501	501	OTRAS OBRAS DE INGENIERIA CIVIL 501	20.168.495.053,00

TOTAL RUBROS 20.168.495.053,00

Por la suma de:

VEINTE MIL CIENTO SESENTA Y OCHO MILLONES CUATROCIENTOS NOVENTA Y CINCO MIL CINCUENTA Y TRES PESOS M/C.

Objeto:

ADICIONAL NO 1 EN VALOR Y NO 3 EN PLAZO AL CONTRATO DE CONSTRUCCION CANALIZACION DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA, MUNICIPIO DE BUCARAMANGA", DEPARTAMENTO DE SANTANDER

Oficina solicitante: FONDO DE GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA

Fecha solicitud: 09/05/2025

Estado solicitud: PARA AUTORIZAR

ALCALDIA DE BUCARAMANGA

SECRETARIA DE HACIENDA

CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL

CDP 00003950

Según el artículo 97 del decreto 076 de 2005

C E R T I F I C A :

QUE EN EL PRESUPUESTO DE RENTAS Y GASTOS DE LA VIGENCIA FISCAL DE 2025 HA QUEDADO REGISTRADO PRESUPUESTALMENTE EL SIGUIENTE COMPROMISO POR UN VALOR DE $20.168.495.053,00:

CODIGO	NOMBRE DEL RUBRO	VALOR

Proyecto: .53290 OTRAS OBRAS DE INGENIERIA CIVIL

2.3.2.02.02.005.2025 00000019488.2.450302 2.53290 .501	OTRAS OBRAS DE INGENIERIA CIVIL 501	20.168.495.053,00

TOTAL RUBROS 20.168.495.053,00

Objeto:

ADICIONAL NO 1 EN VALOR Y NO 3 EN PLAZO AL CONTRATO DE CONSTRUCCION CANALIZACION DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA, MUNICIPIO DE BUCARAMANGA", DEPARTAMENTO DE SANTANDER

Oficina solicitante:FONDO DE GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA - No. Solicitud CDP

Fecha solicitud: 09/05/2025

Valor total estimado del acto administrativo : $20.168.495.053,00

Expedida a los 9 dias del mes de Mayo de 2025

ALFONSO MORA CARREÑO
PROFESIONAL ESPECIALIZADO

ADICIONAL No. 1 EN VALOR Y No. 3 PLAZO AL CONTRATO DE OBRA Nº. 69 DEL 14/04/2023 SUSCRITO ENTRE EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA Y CONSORCIO LA FLORA 2023

Entre los suscritos **MARIA DEL ROSARIO TORRES VARGAS** Mayor de edad, identificada con la cédula de ciudadanía N° 63.337.510 expedida en Bucaramanga, en su calidad de **SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA** del **MUNICIPIO DE BUCARAMANGA - NIT. 890.201.222-0,** calidad que ostenta por lo dispuesto en la Resolución N° 1431 del 25 de julio de 2024 y Acta de Posesión No. 401 del 29 de julio de 2024, con facultades legales para contratar en representación del Municipio, otorgadas mediante el Decreto Municipal N° 0220 del 09 de junio de 2020, adicionado por el Decreto 0381 del 24 de septiembre del 2020, expedido por el Alcalde Municipal de Bucaramanga; quien para efectos de este documento se designará como **EL MUNICIPIO**, de una parte, y por la otra, **GONZALO CARDENAS OREJARENA,** identificado con la cedula de ciudadanía No. 1.095.824.353, de Floridablanca, en condición de Representante Legal del **CONSORCIO LA FLORA 2023,** identificado con **NIT:** 901702490-7, hemos convenido celebrar el presente **ADICIONAL No. 1 EN VALOR Y No. 3 PLAZO** al Contrato de Obra N° 69 de abril 14 de 2023, que se regirá por las siguientes cláusulas, previas las siguientes

CONSIDERACIONES:

PRIMERO: Que el 14 de abril de 2023 se suscribió el Contrato de Obra Pública No. 69 de 2023 cuyo objeto es **"CONSTRUCCIÓN CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA"** entre el Municipio de Bucaramanga y el **CONSORCIO LA FLORA 2023**, con un plazo inicial de DIECIOCHO (18) meses y un valor de **$40.514.056.113,00**.

SEGUNDO: Que el Contrato de obra pública No. 69 del 14 de abril de 2023, inició actividades según acta de inicio, el cinco (05) de mayo de 2023 y fijándose como fecha de terminación el día cuatro (04) de noviembre de 2024.

TERCERO: Que mediante el Adicional No 1, aprobado el 1 de noviembre de 2024, se autorizó una prórroga de un (01) mes al contrato de obra, extendiendo la vigencia hasta el 4 de diciembre de 2024.

CUARTO: Que el contrato de obra pública 069 de 2023 fue suspendido del 04 de diciembre de 2024 al 11 de diciembre de 2024, por las causas expuestas por el contratista en oficio CO-CLF-R01-244-24 de fecha 03 de diciembre de 2024 y avaladas por interventoría. El día 11 de diciembre de 2024, reanudó la ejecución

QUINTO: Que el día 11 de diciembre de 2024 se suscribió el Adicional No.2 al contrato, mediante el cual se amplió el plazo de ejecución por cinco (5) meses adicionales, con el aval de la interventoría.

SEXTO: Que el día el día 14 de marzo de 2025 se suscribió Acta de Pactación de Precios Unitarios No. 5, en la que se incluyen 35 ítems no previstos, así como la respectiva Modificatoria de Cantidades No 5, con el propósito de sustentar los ajustes realizados al contrato.

SEPTIMO: Mediante oficio CO-CLF-R01-254-25 de fecha 15 de marzo 2025 el contratista de obra solicita la prorroga N°03 en tiempo por SIETE (07) MESES y Adicional N°01 en valor por VEINTE MIL CIENTO SESENTA Y OCHO MILLONES CUATROCIENTOS NOVENTA Y CINCO MIL CINCUENTA Y TRES PESOS M/CTE ($ 20.168.495.053), sustentando la solicitud a raíz de la necesidad de ejecutar trabajos adicionales que permitirán garantizar el adecuado funcionamiento de la infraestructura de drenaje y la rehabilitación integral de las zonas intervenidas.

OCTAVO: La interventoría, mediante oficio INT-CAN-085-2023-073-2025 de fecha 17 de marzo de 2025, revisó y dio viabilidad a la solicitud, recomendando su aprobación por parte del ente contratante. Estos trabajos adicionales son imprescindibles para cumplir con los objetivos del proyecto y garantizar que las obras se realicen de manera efectiva, beneficiando a la comunidad y mejorando las condiciones de infraestructura y salubridad en las áreas intervenidas.

NOVENO: Que en el requerimiento se relacionan y describen las circunstancias en el marco justificación de la necesidad del proyecto y en el desarrollo de la ejecución.

DECIMO: Que, desde el punto de vista jurídico, son viables las adiciones a los contratos y/o convenios, en cuanto estas sean necesarias para asegurar el cumplimiento de los fines de la contratación. La ley 80 de 1993, en su artículo, 40 denominado "Del Contenido del Contrato Estatal", señala: Las estipulaciones de los contratos serán las que, de acuerdo con las normas civiles, comerciales y las previstas en esta Ley, correspondan a su esencia y naturaleza. Las entidades podrán celebrar los contratos y acuerdos que permitan la autonomía de la voluntad y requieran el cumplimiento de los fines estatales. En los contratos que celebren las entidades estatales

podrán incluirse las modalidades, condiciones y, en general, las cláusulas o estipulaciones que las partes consideren necesarias y convenientes, siempre que no sean contrarias a la Constitución, la ley, el orden público y a los principios y finalidades de esta Ley y a los de la buena administración.

DECIMO PRIMERO: Que, bajo sustento de lo anterior, Colombia compra eficiente mediante concepto C – 943 de 2022 manifestó frente a las modificaciones del contrato estatal que: [...], la ejecución de los contratos estatales está sujeta a los cambios propios del paso del tiempo. Así, durante la etapa de planeación, las entidades públicas estiman y determinan las prestaciones que demanda la satisfacción de la necesidad de interés colectivo que pretende satisfacer. No obstante, durante la ejecución del contrato, las partes identifican alguna de las siguientes situaciones: i) la necesidad de mayores cantidades de bienes o actividades a los inicialmente previstos, a lo que se le conoce como «mayores cantidades de obra», «obras adicionales» o adición de «ítems contractuales»; y ii) la necesidad de ampliar las prestaciones contractuales, mediante la ejecución de nuevos ítems o actividades, no incluidos en el contrato inicial, para lo que en la práctica las entidades ejecutan «obras extra» o «amplían el alcance» del contrato mediante la celebración de un «contrato adicional». (...) (Subrayado propio).

DECIMO SEGUNDO: Que el contrato de Obra N°069- 2023 se encuentra vigente.

Con fundamento en lo expuesto en las consideraciones, las partes acuerdan las siguientes

CLÁUSULAS:

CLÁUSULA PRIMERA. – **ADICIONAR** el valor del contrato en la suma VEINTE MIL CIENTO SESENTA Y OCHO MILLONES CUATROCIENTOS NOVENTA Y CINCO MIL CINCUENTA Y TRES PESOS M/CTE ($ 20,168,495,053), por lo que, la cláusula Quinta quedará así el nuevo valor del contrato:

CLÁUSULA 5. VALOR DEL CONTRATO

El valor del contrato es por la suma de SESENTA MIL SEISCIENTOS OCHENTA Y DOS MILLONES QUINIENTOS CINCUENTA Y UN MIL CIENTO SESENTA Y SEIS PESOS MCTE ($60.682.551.166)

CLAUSULA SEGUNDA – PRORROGAR en SIETE (7) MESES el plazo del contrato 69 de 2023 por lo que, la Cláusula Cuarta quedará así:

CLÁUSULA 4. PLAZO DEL CONTRATO

El plazo estimado para la ejecución del contrato será de TREINTA Y UN (31) MESES, contados a partir de 2023 previo al cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del mismo y aprobación de los documentos previstos en los estudios previos.

CLÁUSULA TERCERA. MODIFICAR la Cláusula 7. del contrato de obra 69 de 2023, incluyendo el certificado de Disponibilidad presupuestal, la cual de ahora en adelante quedara de la así:

CLÁUSULA 7. APROPIACIÓN PRESUPUESTAL

El pago de la suma estipulada en este contrato se sujetará a la apropiación presupuestal correspondiente y específicamente al certificado de disponibilidad presupuestal:

El proceso se soporta en el Certificado de Disponibilidad Presupuestal No.2843 de 25 de febrero de 2023 y 3950 de 09 de mayo del 2025 expedido por la Secretaría de Hacienda Municipal, con el cual se cancelará el valor del presente contrato y con cargo al presupuesto general de gastos del Municipio de Bucaramanga (Santander), para la vigencia fiscal 2023 y afectando el siguiente rubro:

Rubro:2.3.2.02.02.005.3203047.53234.501 por valor de $40.514.056.114,00
Fuente de Financiación: Recursos propios vigencia anterior

Rubro:2.3.2.02.02.005.202500000019488.2.4503022.53290.501 por valor de $20,168,495,053,00
Fuente de Financiación: Recursos Propios Vigencia Anterior 501

Así mismo se encuentra inscrito en el Plan Anual de Adquisiciones del Municipio de Bucaramanga vigencia 2023, bajo la certificación No. 2085 del 23 de febrero de 2023 y 2826 del 09 de mayo de 2025, según consta en certificaciones anexas a la presente.

CLÁUSULA CUARTA, PERFECCIONAMIENTO: Conforme a lo señalado en el artículo 41 de la Ley 80 de 1993 modificado por el artículo 23 de la ley 1150 de 2007 el presente instrumento se entiende perfeccionado con la firma de las partes.

CLÁUSULA QUINTA GARANTÍAS: El CONTRATISTA se obliga a ampliar las Garantías del contrato en los términos del presente documento de conformidad con lo establecido en el contrato, dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la suscripción de la presente acta.

CLÁUSULA SEXTA. - RATIFICACIÓN: Las demás cláusulas del contrato principal no modificadas expresamente en el presente adicional continúan vigentes.

CLÁUSULA SEPTIMA. - DOCUMENTOS: Hacen parte integral del presente **ADICIONAL No. 1 EN VALOR Y No. 3 PLAZO**, el documento de Justificación de Modificaciones Contractuales y demás anexos técnicos que lo acompañan.

Para constancia se firma en Bucaramanga, a los nueve (09) días del mes de mayo de 2025.

POR EL MUNICIPIO,	**POR EL CONTRATISTA,**
Ing. MARIA DEL ROSARIO TORRES VARGAS **Secretaria de Infraestructura**	**CONSORCIO LA FLORA 2023** **R/L GONZALO CARDENAS OREJARENA**

Proyectó Aspectos Jurídicos: ABG. Andrea Gonzalez- CPS- SI-351-2025

Calle 35 N° 10 – 43 Centro Administrativo, Edificio Fase I - Carrera 11 N° 34 – 52, Edificio Fase II
Conmutador: (57-7) 6337000 Fax 6521777 - **Código Postal:** 680006
Bucaramanga, Departamento de Santander, Colombia

ALCALDIA DE BUCARAMANGA

SECRETARIA DE HACIENDA

CERTIFICADO DE REGISTRO PRESUPUESTAL

RP 00005340

Según el artículo 97 del decreto 076 de 2005

C E R T I F I C A :

QUE EN EL PRESUPUESTO DE RENTAS Y GASTOS DE LA VIGENCIA FISCAL DE 2025 HA QUEDADO REGISTRADO PRESUPUESTALMENTE EL SIGUIENTE COMPROMISO POR UN VALOR DE $20.168.495.053,00:

CDP	AREA	CODIGO	NOMBRE DEL RUBRO	VALOR
Proyecto: .53290		OTRAS OBRAS DE INGENIERIA CIVIL		
3950	0	2.3.2.02.02.005.2025 00000019488.2.450302 2.53290 .501	OTRAS OBRAS DE INGENIERIA CIVIL 501	20.168.495.053,00

TOTAL RUBROS 20.168.495.053,00

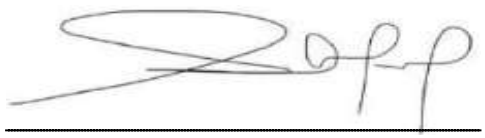
Oficina solicitante:FONDO DE GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA - No. solicitud RP:

Beneficiario: 901702490 CONSORCIO LA FLORA 2023

Objeto:

ADICIONAL NO 1 EN VALOR Y NO 3 EN PLAZO AL CONTRATO DE CONSTRUCCION CANALIZACION DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA, E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA, MUNICIPIO DE BUCARAMANGA", DEPARTAMENTO DE SANTANDER

Expedida a los 9 dias del mes de Mayo de 2025



ALFONSO MORA CARREÑO
PROFESIONAL ESPECIALIZADO