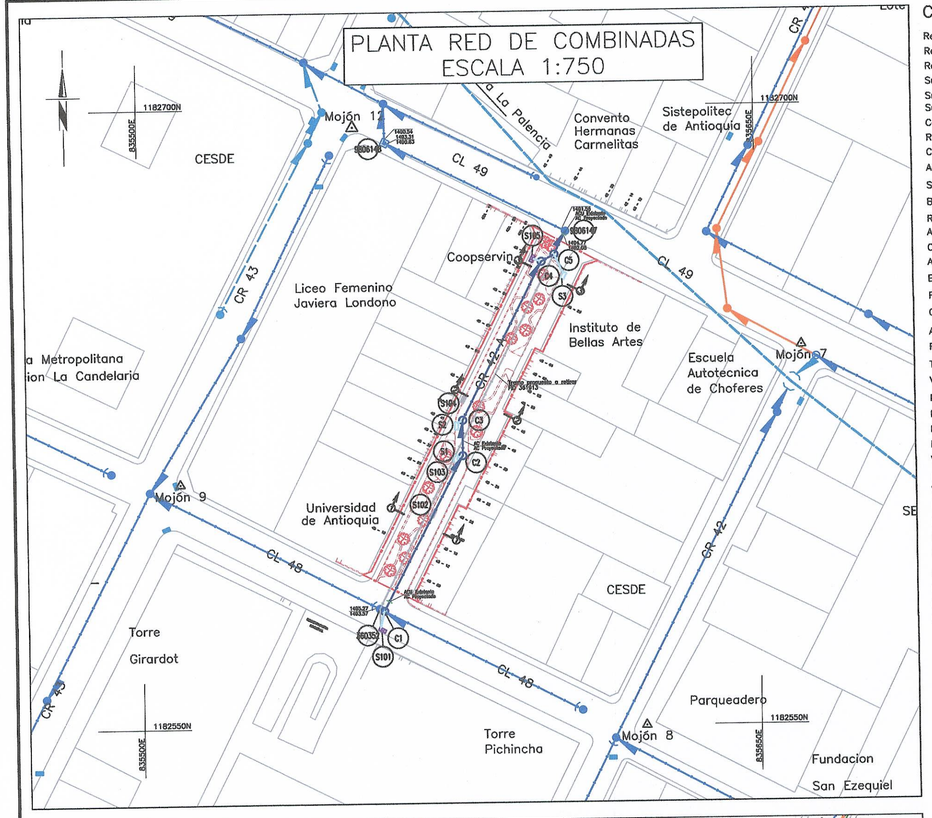
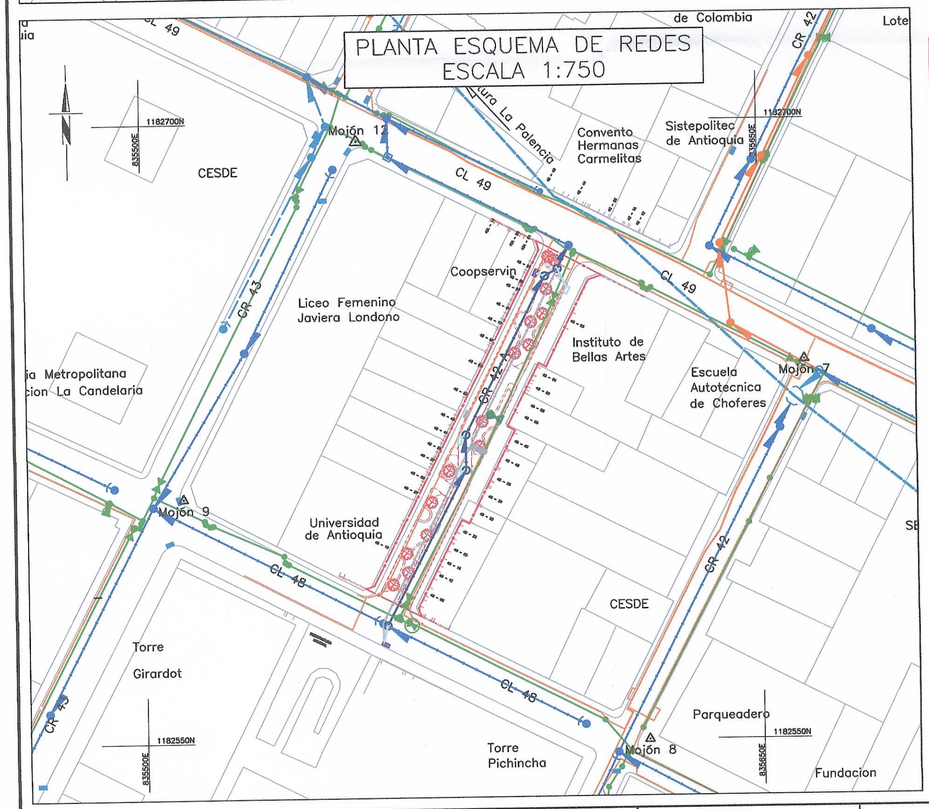
PLANTA RED DE COMBINADAS
ESCALA 1:750



PLANTA ESQUEMA DE REDES
ESCALA 1:750



CONVENCIONES PLANTA

- Red aguas combinadas propuesta a retirar
- Red aguas lluvias diseñada
- Red aguas combinadas en diseño
- Sumidero lluvias en diseño
- Sumidero lluvias a retirar
- Sumidero lluvias a modificar
- Cámara inspección combinadas en diseño
- Red aguas lluvias operación
- Cámara inspección lluvias en operación
- Arranque lluvias en operación
- Sumidero lluvias en operación
- Botadero lluvias en operación
- Red aguas Combinadas operación
- Aliviadero de combinadas en operación
- Cámara inspección combinada en operación
- Arranque combinadas en operación
- Botadero combinadas en operación
- Red aguas residuales operación
- Cámara de inspección residuales operación
- Arranque residuales en operación
- Red acueducto en operación
- Tapón en operación
- Valvula acueducto en operación
- Hidrante acueducto en operación
- Nodo en operación
- Red acueducto propuesto a retirar
- Nodo acueducto propuesto a retirar
- Valvula acueducto propuesto a retirar
- Red acueducto en diseño
- Válvula acueducto en diseño
- Hidrante acueducto en diseño
- Borde vía o andén proyectado
- Borde vía o andén existente
- Lindero=Cerramiento
- Numero Cámara, Sumidero, Botadero (C1)
- Mojón amarre geodésico
- Quebrada
- Cobertura en operación

CUADRO DE MOJONES–MAGNA MEDELLÍN 2010

MOJÓN	NORTE	ESTE	COTA
Mojón 7	1182641.671	835660.903	1496.265
Mojón 8	1182549.890	835622.067	1497.239
Mojón 9	1182609.171	835509.470	1493.676
Mojón 12	1182695.374	835552.577	1493.068

CUADRO TRASLADO O MODIFICACIÓN DE INFRAESTRUCTURA (RECONOCIMIENTO POR VIDA UTIL)

FID	LONGITUD INTERVENIDA (m)	DIAMETRO (mm)	MATERIAL	OBSERVACIONES
361913	102.20	350	CONCRETO	TUBERIA PROPUESTA A RETIRAR

CUADRO DE DESPIECE–AGUAS COMBINADAS RED PÚBLICA

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (m)
Tubería de PVC ø400(362)mm	–	50.86
Tubería de PVC ø450(407)mm	–	52.85
Longitud total tubería	–	103.71
Número total de tramos	5	–
Cámara de inspección Ø1200mm	5	–
Sumidero tipo B*	5	–

*Los dos sumideros a utilizar se cuentan en las cantidades, depende su estado al momento de la construcción
EPM no revisa el cuadro de despiece

CUADRO DE CÁMARAS A UTILIZAR, RECONSTRUIR O RETIRAR

CÁMARA	DIÁMETRO CÁMARA	TIPO DE CÁMARA	PROFUNDIDAD EXISTENTE (m)	PROFUNDIDAD PROYECTADA (m)	ALTURA POR ADECUAR (m)
9806147	1.20	UTILIZAR	3.21	3.21	0.00

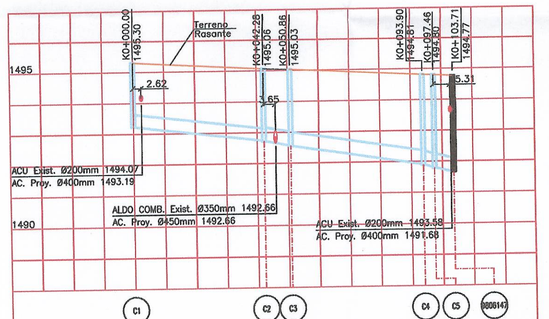
EPM no revisa el cuadro de despiece

LOCALIZACION SUMIDEROS AGUAS LLUVIAS RED PÚBLICA

SUMIDERO	NORTE	ESTE	ESTADO
S1	1182614.79	835576.44	DISEÑO
S2	1182622.75	835576.74	DISEÑO
S3	1182658.88	835603.33	DISEÑO
S101	1182573.57	835557.98	UTILIZAR
S102	1182601.47	835570.72	RETIRAR
S103	1182612.22	835576.00	RETIRAR
S104	1182629.09	835578.49	RETIRAR
S105	1182663.12	835595.79	UTILIZAR

LOCALIZACION CÁMARAS DE INSPECCION AGUAS COMBINADAS RED PÚBLICA EN DISEÑO

CAMARA	NORTE	ESTE	COTA TAPA
C1	1182578.10	835558.55	1495.30
C2	1182615.57	835578.14	1495.06
C3	1182624.15	835578.21	1495.03
C4	1182662.38	835597.99	1494.81
C5	1182664.09	835601.11	1494.80
9806147	1182669.66	835603.95	1494.77

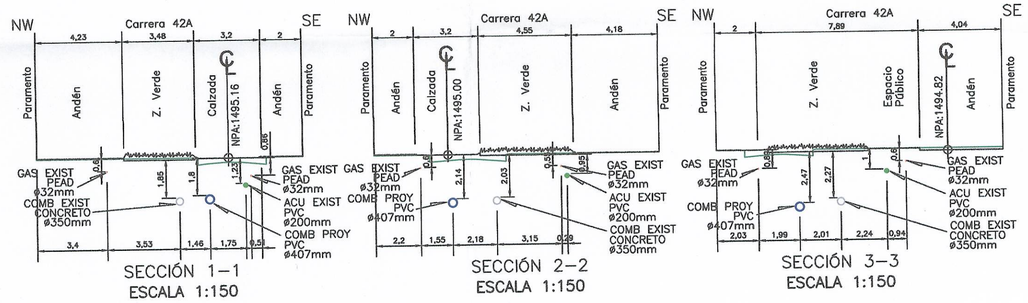


	C1		C2	C3		C4	C5	9806147
Altura a la clave	1.71	1.70	1.94	1.92	2.02	2.47	2.50	2.65	2.78
Cota terreno en eje de cámara (m)	1495.30		1495.06	1495.03	2.05	1494.81	2.35	1494.80	2.35	1494.77	1494.77
Cota batea a eje de cámara (m)	1493.25	1493.22	1492.74	1492.71	1492.58	1491.91	1491.88	1491.81	1491.78	1491.66	1491.56
Longitud a eje de cámara (m)	42.28		8.58		43.04	3.56		6.25			
Pendiente (%)	1.14		1.52		1.49	1.97		1.92			
Diámetro nominal(mm)	400		450		450	450		450			
Diámetro interno(mm)	362		407		407	407		407			
Caudal (l/s)	148.7		148.7		211.1	211.1		211.1			
Caudal tubo lleno (l/s)	246.1		284.2		384.6	442.2		436.6			
Cimentación	E3		E3		E3	E3		E3			
Clase de tubería	PVC		PVC		PVC	PVC		PVC			
Tipo de intervención	Zanja		Zanja		Zanja	Zanja		Zanja			
Empotramiento ó anclaje	–		–		–	–		–			
Tipo de lleno	–		–		–	–		–			
Tipo de piso o pavimento	Pavimento impermeable				Pavimento impermeable	Pavimento impermeable					
Número de acometidas	0		0		0	0		0			

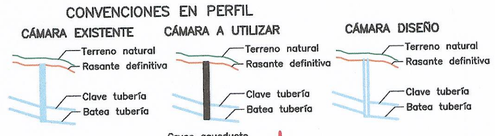
PERFILES AGUAS COMBINADAS
RED PUBLICA
TRAMO C1–9806147
ESCALA: H : 1:1000
V : 1: 100

NOTAS GENERALES

1. En el momento de la construcción de las redes de alcantarillado, todas las especificaciones y materiales deberán ajustarse a las "Normas y Especificaciones Técnicas de la infraestructura de aguas" de EPM E.S.P., última edición, con sus actualizaciones y a las particulares indicadas en el pliego de condiciones.
2. Las tuberías plásticas que se utilicen en los diferentes proyectos deben cumplir las siguientes normas: NTC 3722, ASTM F 794 y las descritas en la especificación 803 de las Normas y Especificaciones Generales de Construcción de las Empresas.
3. Este diseño no cuenta con una solicitud de análisis de condiciones operativas y corresponde a una reposición de tuberías con tecnología a zanja abierta.
4. Cualquier información obtenida de planos, relacionada con las redes en operación, debe ser confirmada y verificada en el campo por cuenta del interesado antes de ser utilizada.
5. En caso de presentarse variación entre las cotas de terreno presentadas en el plano y las cotas reales de campo, el proyecto debe ser sometido a una nueva revisión o aceptación según instrucciones de la interventoría de construcción de EPM.
6. En caso de que se haya omitido cualquier detalle en las especificaciones, planos o en ambos y que deba formar parte de la construcción, esto no exime al contratista de llevarlo a cabo y tampoco podrá tomarse como base para futuras demandas o reclamaciones.
7. Como requisito para la conexión a los servicios públicos de acueducto y alcantarillado, las redes y elementos de carácter público que hayan sido revisados y aceptados en los planos de diseño, deberán ser recibidos por EPM para su operación y mantenimiento.
8. La topografía para este diseño fue realizada en septiembre del 2022 y se presenta en el plano denominado Plano investigación de redes 1–R3 en el cual se puede consultar la información correspondiente a poligonal de amarre y los mojones materializados –Sistema de coordenadas: Coordenadas MAGNA SIRGAS MEDELLÍN 2010.
9. Los cruces de las redes proyectadas con las redes existentes, el igual que la ubicación de los servicios de acueducto, gas, energía, telecomunicaciones, entre otros, son susceptibles de modificarse durante el proceso constructivo de las redes de alcantarillado en diseño y su verificación exacta la deberá ser validada por el contratista constructor..
10. La longitud de diseño es de 103.71 m (entre ejes de cámara) de tubería PVC en diámetros de 400 y 450mm. De las redes de alcantarillado dibujadas en este plano todos los tramos se instalarán en vías, andenes o zonas verdes públicas.
11. Para garantizar la separación de aguas lluvias y residuales, se debe reconectar las conexiones erradas que se identifiquen durante la etapa de construcción.
12. Una vez terminada la construcción del proyecto, éste debe quedar completamente referenciado según la última versión del "Instructivo para la Referenciación de los Sistemas de Acueducto y Alcantarillado" de EPM vigente, la norma de construcción NC–MN–OC08–10 y lo solicitado en el pliego de condiciones. Se debe utilizar el sistema de coordenadas: Coordenadas MAGNA SIRGAS MEDELLÍN 2010.
13. Para solicitar la supervisión de construcción el Ente Territorial deberá diligenciar la solicitud correspondiente que se encuentra en la página Web de EPM https://cu.epm.com.co/clientesyusuarios/centro–de–documentos/aguas–epm/pgrid/4513/pageid/3 y presentarla en la taquilla Atención a Constructores del Sótano 2 del Edificio Inteligente de EPM.
14. Cotas de batea y longitudes están calculadas a eje de cámara, a excepción de las correspondientes a las estructuras de alivio, donde las mismas están medidas a bordes internos de cámara.
15. El tramo de la red de alcantarillado (361913) saldrá de servicio, como resultado de la implementación de estos diseños.
16. Los sumideros de la red de alcantarillado (S102, S103 y S104) saldrán de servicio, como resultado de la implementación de estos diseños. En reemplazo de estos se proyectan los sumideros S1 S2 y S3.
17. Para realizar la instalación de las tuberías de alcantarillado, las vías deberán estar conformadas a nivel de subrasante definitiva. En caso de no ser posible se deberá utilizar una cimentación acorde con las Normas de Diseño de Redes de Acueducto y Alcantarillado, y con las Normas y Especificaciones Generales de Construcción de Redes de Servicio de EPM.
18. Todas las cámaras de inspección deben ser concéntricas.
19. Por ningún motivo se permite la descarga de aguas provenientes del abatimiento del nivel freático o las aguas subterráneas de este proyecto a las redes públicas de aguas residuales.
20. Este proyecto no descarga aguas provenientes del abatimiento del nivel freático o las aguas subterráneas a las redes de publicas combinadas o lluvias. En caso tal que no hayan sido tenidas en cuenta y se detecten durante la supervisión de la obra, deberá ingresarse nuevamente el proyecto a revisión por parte de EPM.
21. Cuando EPM solicite la ejecución de obras distintas a las requeridas en el proyecto de infraestructura de EL MUNICIPIO Y/O ENTE SOLICITANTE y estas sean susceptibles de ser ejecutadas dentro del desarrollo de las obras, el valor correspondiente será reconocido por EPM previo acuerdo entre LAS PARTES bajo la modalidad de promedio de los valores unitarios de costos directos (PVU) y estarán fundamentados en el mercado de EPM y los cotizados a la unidad ejecutora del proyecto, siempre y cuando estos valores unitarios de costos directos (PVU) no estén dentro del contrato con el que se desarrollan las obras, en caso contrario, se realizara el reconocimiento de acuerdo con los precios adjudicados en precios no estén dentro del contrato con el que se desarrollan las obras, en caso contrario, se realizara el reconocimiento de acuerdo con los precios adjudicados en dicho contrato y solo se realizara el reconocimiento hasta nivel inferior de la estructura de pavimento, andes y/o zonas duras. En el "CUADRO REPOSICIÓN, MODERNIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE REDES" se podrá identificar desde la etapa de diseño los elementos con dicha consideración. Cualquier cambio al momento de la ejecución del proyecto deberá ser concertado entre las PARTES.
22. EPM reconocerá a EL MUNICIPIO Y/O ENTE SOLICITANTE la vida útil remanente de las redes de acueducto, previo análisis de la infraestructura existente, y del plan de inversiones de EPM. El valor del reconocimiento económico que efectuará EPM por la vida útil remanente de la infraestructura de acueducto y/o alcantarillado a el MUNICIPIO Y/O ENTE SOLICITANTE que la interviene, se determinara aplicando una fórmula que representa el costo presente de la inversión futura, es decir, reconoce el valor que EPM debería poner a rentar en el presente, a la tasa regulatoria, hasta el momento en que se requerirá la reposición de la infraestructura conforme a la planeación original. En el "cuadro traslado o modificación de infraestructura" se podrá identificar desde la etapa de diseño los elementos (C1–C2–C3–C4–C5–9806147) con dicha consideración. Cualquier cambio al momento de la ejecución del proyecto deberá ser concertado entre las PARTES.
23. El traslado, reconstrucción, reconexión y/o ajuste de las acometidas de acueducto y alcantarillado que sean requeridas por el traslado o modificación de las redes de servicios públicos para la ejecución del proyecto de infraestructura, estará a cargo de EL MUNICIPIO Y/O ENTE SOLICITANTE, sin importar quien las ejecute. Y se deberá garantizar que todas queden debidamente operativas, mínimo con las condiciones que se encontraron, antes de la intervención con el proyecto de infraestructura.
24. Acuerdo No._____



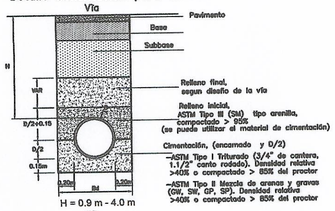
CONVENCIONES EN PERFIL



NOTAS CIMENTACIÓN

1. En la cimentacion el material de llano debe cumplir con lo estipulado en la especificación NC–MN–OC04–01 LLENOS COMPACTADOS, de las Normas y Especificaciones Generales de Construcción de redes de servicio de EE.PP.M

Detalle cimentación para rasante vía



H = 0.9 m - 4.0 m
E3

MATRICULA No. 140970

Alcaldía de Medellín Distrito de Ciencia, Tecnología e Innovación AGENCIA APP Agencia para la Gestión del Privado, el Fortalecimiento y los Alianzas Público Privados	ALCALDIA DE MEDELLÍN AGENCIA APP Carrera 55 # 42–180 Local 203 Edificio Plaza de La Libertad Teléfono: 6044481740 Correo: info@app.gov.co Medellín	ESPACIO 3 Firma Consultora Carrera 55 #40 – 20 Oficina 1205 Teléfono: 3128646222 Correo: espacio3.admon@gmail.com Medellín

	NOMBRE	FIRMA
DISEÑÓ:	JOHAN S. VASQUEZ	
DIBUJÓ:	SEBASTIAN OSPINA	
REVISÓ:	DIEGO A. BETANCUR	

PARQUES BOLSILLOS CERVANTES
CR 42A ENTRE CL 48 Y 49
MUNICIPIO DE MEDELLÍN

RED DE ALCANTARILLADO AGUAS COMBINADAS
PLANTA, PERFIL, DETALLES, CUADROS Y NOTAS

No.	Fecha	Descripción	Aprobó

ACTUALIZACIONES

No. CERTIFICADO DE SERVICIOS:	N/A
ESTRATO:	OFICIAL
PLANCHA BASE GEOGRÁFICA No.:	210
CIRCUITO:	ORFELINATO
ZONA DE REGULACIÓN:	–
CUENCA SANITARIA:	LA SANTA ELENA
NIVEL DE COMPLEJIDAD:	ALTO

ESCALA: INDICADAS	FECHA: MAYO DE 2023
PLANO: 1	DE: 1
ARCHIVO: Plano Diseño PP Combinadas 1–R2	REV: 2