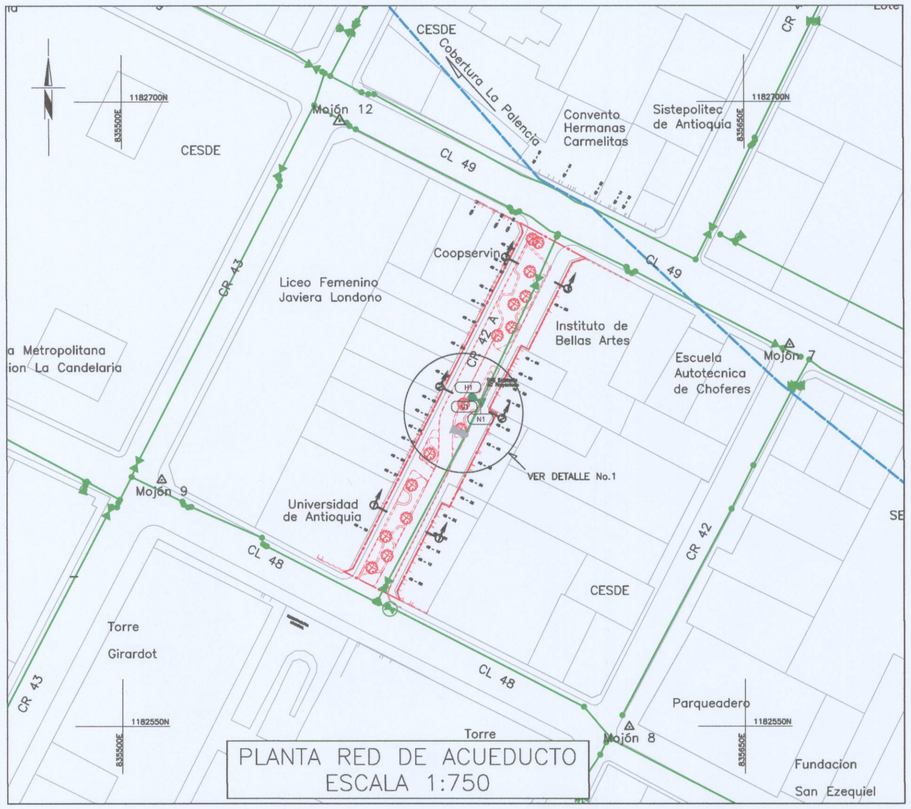
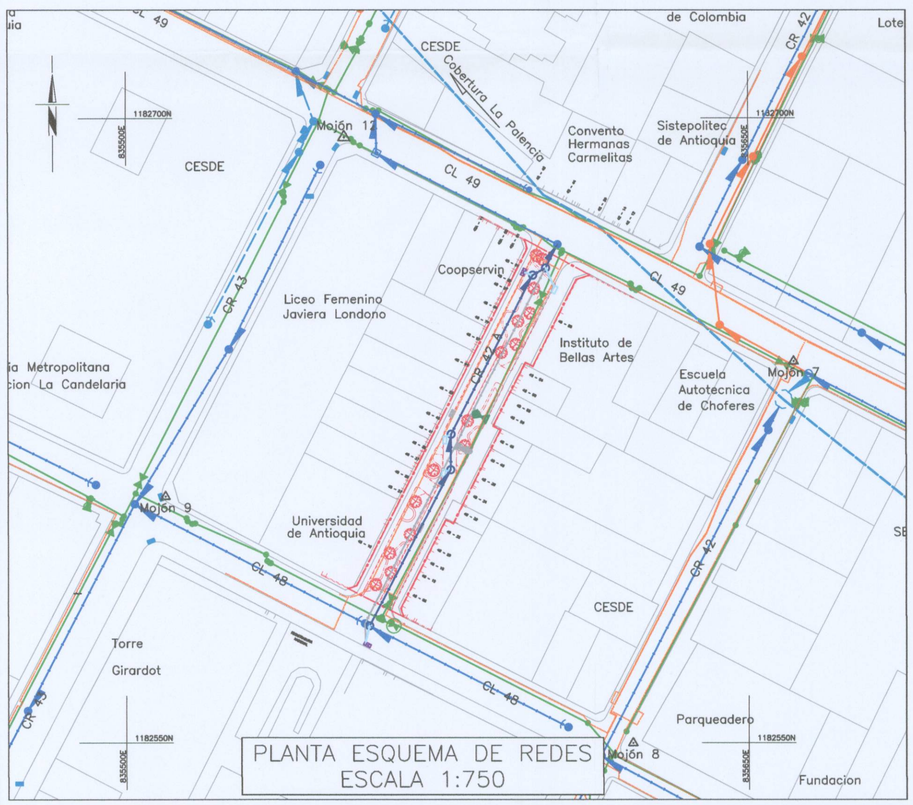


PLANTA RED DE ACUEDUCTO
ESCALA 1:750



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 nodo, válvula, hidrante (N1)
- 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 DE DESPIECE ACUEDUCTO – RED PUBLICA

DESCRIPCIÓN	LONG.(m)	CANTIDAD
TUBERIA DE PE100 PN16 Ø180mm	2.50	–
LONGITUD TOTAL	2.50	–
HIDRANTE 150mm HD EXT. BRIDA	–	1
TEE PARTIDA 200x150mm ACERO	–	1
VALVULA 150mm HD EXT. BRIDA	–	1

COORDENADAS ACCESORIOS – RED PUBLICA

NODO	ESTE	NORTE	COTA	ACCESORIO
N1	835586.45	1182627.92	1494.95	TEE PARTIDA 200x150mm ACERO
V1	835585.56	1182628.34	1494.96	VÁLVULA 150mm HD EXT. BRIDA
H1	835584.26	1182628.96	1494.97	HIDRANTE 150mm HD EXT. BRIDA

LOCALIZACION ELEMENTOS ACUEDUCTO RED PÚBLICA PROPUESTOS A RETIRAR

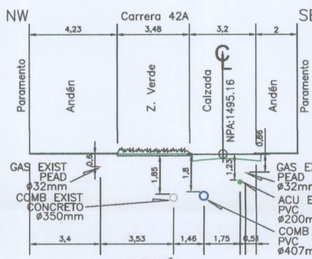
FID	NORTE	ESTE	ESTADO PROPUESTO
9813151	1182620.01	835582.69	RETIRAR
9813152	1182620.29	835581.77	RETIRAR
9813153	1182620.59	835581.28	RETIRAR
9813208	1182620.82	835580.78	RETIRAR
9813221	1182621.01	835580.25	RETIRAR

LOCALIZACION TRAMOS ACUEDUCTO RED PÚBLICA PROPUESTOS A RETIRAR

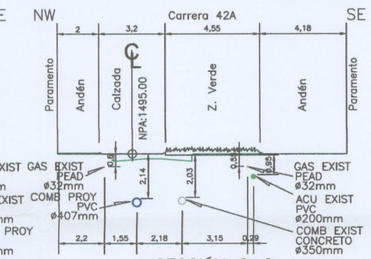
FID	DIAMETRO	MATERIAL	ESTADO ACTUAL	ESTADO PROPUESTO
9813233	160mm	PEAD	OPERACIÓN	RETIRAR
9813234	160mm	PEAD	OPERACIÓN	RETIRAR
9813235	160mm	PEAD	OPERACIÓN	RETIRAR
9813236	160mm	PEAD	OPERACIÓN	RETIRAR

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

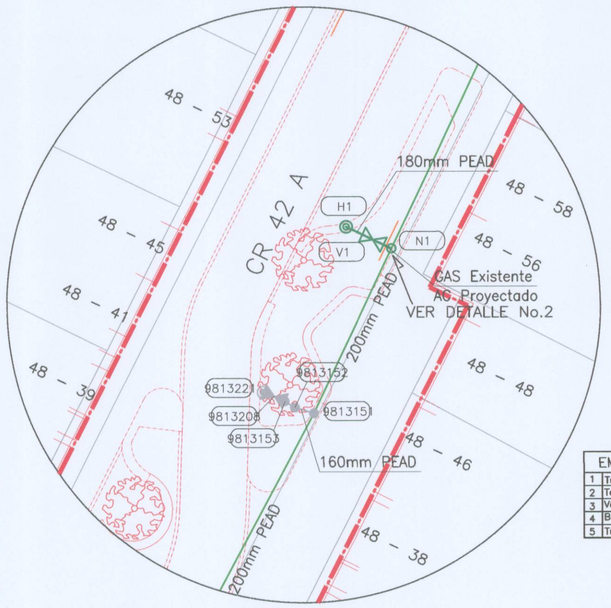
FID	LONGITUD INTERVENIDA (m)	DIAMETRO (mm)	MATERIAL	OBSERVACIONES
9813233	0.98	160	PEAD	TUBERIA PROPUESTA A RETIRAR
9813152	0.64	160	PEAD	TUBERIA PROPUESTA A RETIRAR
9813208	0.46	160	PEAD	TUBERIA PROPUESTA A RETIRAR
9813221	0.56	160	PEAD	TUBERIA PROPUESTA A RETIRAR



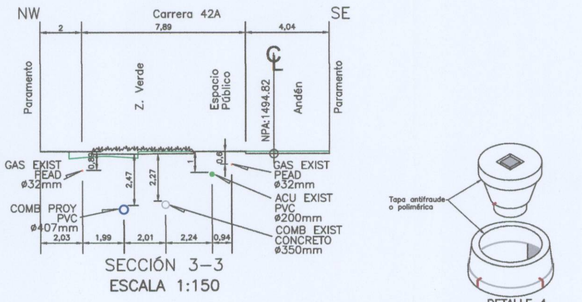
SECCIÓN 1–1
ESCALA 1:150



SECCIÓN 2–2
ESCALA 1:150

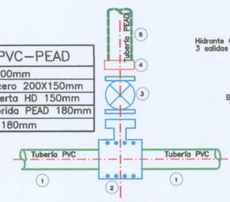


DETALLE 1
ESCALA 1:150



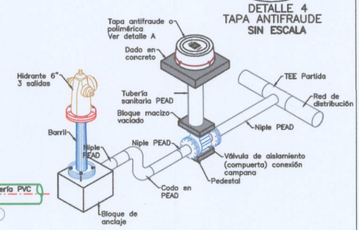
SECCIÓN 3–3
ESCALA 1:150

EMPALME PVC–PEAD	
1	Tuberia PVC 200mm
2	Tee partida acero 200X150mm
3	Válvula compuerta HD 150mm
4	Brida y portabrida PEAD 180mm
5	Tubería PEAD 180mm



DETALLE 2
EMPALME PVC A PEAD
CONEXIÓN NODO N1
SIN ESCALA

DETALLE 4
TAPA ANTIFRAUDE
SIN ESCALA



DETALLE 3
ESQUEMA ISOMETRICO
CONEXIÓN DE HIDRANTE
SIN ESCALA

NOTAS GENERALES

1. EPM recibirán y supervisarán la construcción de los tramos entre los nodos N1–H2 con una longitud de 2.50m en diámetro de 180mm y material PEAD/PE100/PN16. De las redes de acueducto dibujadas en este plano todos los tramos se instalarán tanto en vías públicas o en zonas verdes públicas, por lo cual no se requiere servidumbres.
2. Para acceder al servicio de acueducto, las edificaciones de cuatro o más pisos (más de 9 metros) deberán contar con un sistema de bombeo interno y tanques auxiliares.
3. Antes de que las redes entren en operación se deben realizar las pruebas hidráulicas e hidrostáticas necesarias que garanticen la hermeticidad de la tubería. Estos protocolos se encuentran en la norma NC–AS–IL01–31.
4. Al momento de iniciar la construcción se confirmará la ubicación real de la red existente de acueducto mediante apiques.
5. El diseño presentado en estos planos aplica para las vías existentes. La proyección de vías nuevas posterior a la aprobación de este diseño debera ser consultado, validada y aprobada por la interventoria.
6. Se deberán cumplir que todos los accesorios como tee, codos, reducciones y derivaciones sean del mismo material de la tubería y estén termo fundidos entre sí o a la tubería.
7. Al momento de la construcción se deberá verificar la altura de las redes de acueducto existentes que se cruzan con la red de acueducto diseñada en estos planos.
8. El proyecto se debe referenciar una vez construido, según el "Manual para la referenciación de las redes de acueducto y alcantarillado".
9. Todo el proyecto debe cumplir con las normas de EPM E.S.P. y RAS (Reglamento de Agua Potable y Saneamiento Básico), en sus últimas actualizaciones.
10. La información cartográfica (construcciones, manzanas, etc.) mostrada en estos planos fueron realizadas con base en información SIGMA suministrada por EPM E.S.P.
11. La localización de los servicios públicos ha sido determinada con la información disponible de la base SIGMA, sin embargo, es responsabilidad del contratista verificar la información exacta de la localización y elevaciones de los servicios públicos, teniendo la debida precaución para evitar que ocurra cualquier daño a los mismos. El contratista debe validar el alineamiento de las redes de otros servicios mediante georadares, inspección visual o nichos.
12. El material y diámetro de las redes existentes para empalmes y derivaciones que se indican en los planos corresponden a la información disponible en la base de datos de EPM, sin embargo, esto deberá validarse en el momento de la ejecución del diseño.
13. Para este diseño se consideraron las profundidades a la red de gas entre 0.7 Y 0.8 m a la cota clave, para las redes de alcantarillado se utilizó la información disponible en la base de datos de EPM. La profundidad de la red en diseño es la indicada en los perfiles, con el fin de evitar interferencias con otras redes de servicios, sin embargo, según las condiciones en el momento de la ejecución esta puede variar conservando siempre 1 m de profundidad a la cota clave.
14. Todos los Empalmes se deberán efectuar con el sistema de Tee partida, excepto en aquellos casos donde se requiera la suspensión del servicio de acueducto, por retiro de operación de algunas de las redes afectadas, y solo se autorizará la suspensión de servicio cuando se tengan en el sitio todos los elementos necesarios para realizar el empalme.
15. Para la información de los cruces se manejan las siguientes abreviaturas, según el tipo de red, el estado y el material:
    - Tipo red: ACTO: Acueducto; ALDO: Alcantarillado; GAS: Gas natural; E:Eléctricas.
    - Estado: EXIS: Existente; PROY: Proyectadas o diseñadas; DIS: Diseño; RET: Propuestas a retirar; FS: Fuera de servicio.
    - Material: ASB: Asbesto Cemento; A: Acero; CONC: Concreto; CU: Cobre; HD: Hierro Dúctil; HF: Hierro Fundido; PEAD: Polietileno de Alta Densidad; PEBD: Polietileno de Baja Densidad; CCP: Concreto reforzado; PVC–DB: PVC Tipo Pesado.
16. Las cotas de terreno que aparecen en estos planos deben estar amarradas a las cotas de la rasante de vía aprobada por Planeación Municipal; en caso de presentarse variación en ellas, el proyecto debe ser sometido a una nueva revisión o aprobación por parte de la interventoría según sea el caso.
17. Para este proyecto el material de tubería será PEAD PE100/ PN 16 según las indicaciones dadas por EPM y cumpliendo con lo establecido en la especificación técnica ET–AS–ME–01–01, las únicas excepciones se mostrarán en la tabla de despiece de tuberías. Si por cualquier circunstancia se requiere modificar el material de la tubería, el proyecto de acueducto debe ser sometido nuevamente a revisión ante EPM E. S.P.
18. La construcción de las redes de acueducto debe cumplir con "Normas y especificaciones generales de construcción en redes de servicios" de EPM, última edición EPM E.S.P. y con las especificaciones particulares indicadas en el pliego de condiciones.
19. La tubería instalada debe cumplir con la especificación técnica ET–AS–ME01–01, donde se establecen los requisitos de la tubería de polietileno de alta densidad para conformar las redes de distribución del sistema de acueducto.
20. El contratista será responsable por cualquier daño a tuberías de redes existentes y otros servicios públicos, durante la instalación, lleno y compactación.
21. Antes de reconectar los usuarios a la red nueva, debe solicitarse al funcionario de EPM E.S.P. el listado con los usuarios que se encuentren en mora o con deudas de pago con la entidad, para que previo a la conexión el usuario se ponga a paz y salvo o realice las negociaciones respectivas con el área de recaudo de EPM.
22. Se utilizará cimentación recomendada por el fabricante de PEAD, con un entresuelo y una cama de arenilla de 0.10 m para apoyar la tubería, ver plano RRAAC–EJ–0104–ACU–CAM–HID–PLA–028–02
23. Si en la excavación se encuentra nivel freático, la tubería debe recubrirse en material granular.
24. Los empalmes de PEAD a otro material como PVC, HF, HD, acero o asbesto cemento se instalarán colocando los siguientes accesorios: Portabrida PEAD 100 PN16, brida metálica y unión HD brida x acople universal. De igual forma, el contratista con previa autorización de la interventoría, podrá reemplazar estos accesorios por uniones de transición mecánica, válvulas, hidrantes y accesorios compatibles para el empalme de tuberías de PEAD a otros materiales, sin que esto genere sobrecostos al proyecto.
25. En los planos donde se presenten planta y perfil del alineamiento de la tubería, son aquellas redes que tienen diámetros mayores o iguales a 250 mm o donde fue necesario realizar levantamiento topográfico, por condiciones especiales de terreno, las abscisas y cotas indicadas en los cruces con redes de otros servicios son aproximadas e indicativas para el contratista, quien deberá verificar dichas interferencias mediante cuadrillas en cada frente de excavación.
26. El estado propuesto a modificar de las redes y elementos mostrados, se refiere a redes y elementos existentes que cambiaran de estado durante esta intervención. En el caso de las redes que se muestran en este estado, estas saldrán de servicio. Si existen elementos en redes que saldrán de servicio, estos también saldrán de servicio.
27. Los hidrantes conectados en las redes a reponer serán reemplazados por hidrantes nuevos para este diseño, ya que, no es posible determinar el estado actual de este elemento, el cual para el reúso se debe tener certificación del estado por parte de personal calificado quien le hace pruebas a los empaques, pruebas de estanqueidad y de RX para verificar el estado del material. Por tanto, si durante la fase de construcción la interventoría del proyecto aprueba la realización de dichos ensayos y estos arrojan resultados positivos, se conectarán los hidrantes existentes a las redes de reposición.
28. Los elementos tales como válvulas e hidrantes que sean retirados durante el proceso de construcción serán enviados al almacén de EPM, cumpliendo con los lineamientos contemplados en la gestión de activos de la empresa.
29. De acuerdo con la norma de construcción para instalación de tubería de PEAD en zanja "NC_AS_IL01_35, capítulo 4.1.2.1." El ancho de zanja para este proyecto será de 0.7 m, que es el mínimo exigido por la norma.
30. Este proyecto no contempla anclajes de tuberías ya que todas las uniones serán rígidas (Termofusión, electrofusión y bridas rígidas).
31. En caso de requerirse la instalación de medidores de acueducto se deberá acoger a lo establecido en la especificación técnica de EPM "ET_AS_ME07_11_Medidores_mecanicos_para_agua_potable" y para la instalación de acometidas se seguirán los lineamientos de la norma de construcción "NC_AS_IL01_20_Acometidas_de_acueducto_en_piso".
32. Si por las condiciones técnicas de la etapa constructivo se tuviese que instalar algún tramo de tubería a una profundidad menor a 1,0m, el constructor deberá informar al equipo de diseño para validar las alternativas estructurales de protección de la tubería teniendo en cuenta la normatividad vigente; a partir de esto se presentara un concepto estructural a la interventoría, la cual deberá avalar el análisis y/o propuesta realizada por el contratista. Por ningún motivo se pueden instalar tuberías a una profundidad menor a 1,0 m a cota clave sin el debido concepto del equipo de diseño y posterior aprobación de la interventoría.
33. 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 identificar desde la etapa de diseño los elementos (9813233, 9813234, 9813208 Y 9813221) con dicha consideración. Cualquier cambio al momento de la ejecución del proyecto deberá ser concertado entre las PARTES.
34. 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.
35. 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 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.
36. Los tramos de la red de acueducto (9813233, 9813234, 9813208 Y 9813221) seldrán de servicio, como resultado de la implementación de estos diseños.
37. Los reconocimientos económicos y cobros están definidos en el acuerdo de conexión a red local o documentos para tal fin.
38. Acuerdo No. _____

MATRICULA No. 140970

Alcaldía de Medellín — Distrito de Ciencia, Tecnología e Innovación
AGENCIA APP — Agencia para la Gestión del Paisaje, el Patrimonio y las Alianzas Público Privadas

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	Johan Sebastian Vasquez G
DIBUJÓ:	SEBASTIAN OSPINA	
REVISÓ:	DIEGO A. BETANCUR	

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

RED DE ACUEDUCTO
DISEÑO DE REDES
PLANTA, 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 PL Acueducto 1-R2	REV: 2