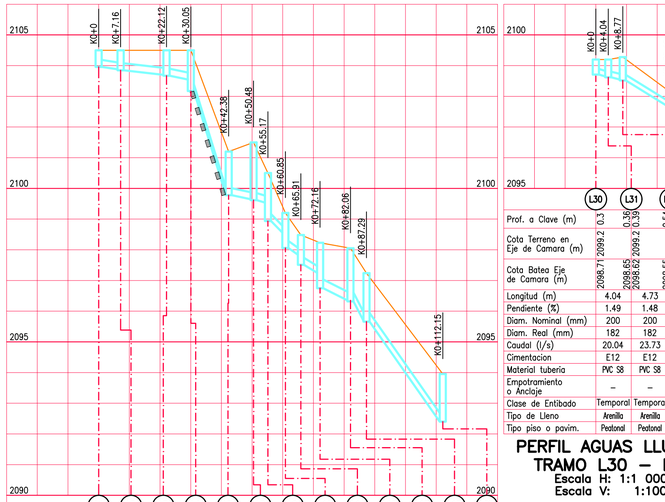
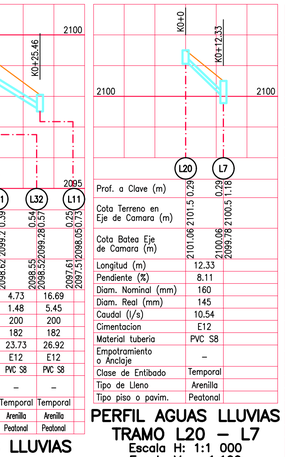
NOTAS Y ESPECIFICACIONES

1. La tubería para bajantes y colectores expuestos de aguas residuales y lluvias para Ø≤150mm será PVC sanitaria.
2. La tubería de PVC liviana se usará solo para las redes de ventilación, siempre y cuando estas no estén enterradas, para las redes de ventilación enterradas, se usará PVC sanitaria.
3. En ningún caso se aceptará la colocación de tuberías dentro de columnas, vigas o elementos estructurales sin el visto bueno del Ingeniero Estructural.
4. Los sistemas sanitarios de desagüe y ventilación una vez instalados, se someterán a una prueba de gases según Norma ICONTEC 1500 última versión.
5. Los diámetros están en pulgadas, y sus equivalencias en milímetros son:
   - Ø1½" = 40mm
   - Ø2" = 50mm
   - Ø3" = 75mm
   - Ø4" = 100mm
   - Ø6" = 150mm
6. Los lavaplatos estarán provistos de dispositivos adecuados que impidan el paso de sólidos al sistema de desagüe; su sifón deberá ser de fácil remoción para limpieza y antes de ser descargados a la red de desagües residuales.
7. Todo aparato sanitario conectado a un ramal horizontal de desagüe, aguas abajo de un inodoro, debe ser ventilado de forma individual.
8. Los sistemas de desagüe y ventilación deben ser ensayados con agua. Después que los aparatos sanitarios hayan sido instalados y sus sifones llenados de agua serán sometidos a una prueba final.
9. En el cruce de un desagüe final y una tubería de agua potable, la última irá por encima a una distancia libre no menor a 20 cm.
10. Los tubos de ventilación conectados a un tramo horizontal del sistema de desagüe, se orientarán verticalmente a un ángulo no menor de 45° hasta una altura mínima de 15 cm, por encima del nivel de rebose de las piezas que estos tubos ventilan, antes de extenderse horizontalmente.
11. La tubería de suministro, desagüe y ventilación que pase a través de los cimientos se protegerá por medio de cilindros en acero adicionando un aislamiento en plástico, caucho ó PVC en caso de que estos sean de acero ó cobre. Mientras que para las tuberías que atraviesan vigas, losas ó muros que no hagan parte de los cimientos se utilizarán en PVC (pases). La luz libre mínima entre la tubería y el cilindro será de 30mm. Ver detalle PDT.
12. Todas las cajas de inspección serán vaciados en concreto f'c = 21 MPa.
13. Todas las cajas de inspección llevarán cañuela en PVC ó vaciadas en concreto de 21 MPa y esmaltadas. Ver detalle D1.
14. La junta entre tubería de PVC y cajas de inspección o de empalme llevarán un anillo de 20mm de ancho perimetralmente, en material de la misma tubería.
15. Todo aparato de fontanería llevará su correspondiente sifón con sello de agua.
16. Todas las cajas de inspección llevarán tapa removible con herraje metálico (para trafico vehicular) a nivel de piso acabado.
17. Todas las Cajas de inspección con una profundidad hasta 40 cm, serán de 0.40x0.40 m, entre 41 y 100 cm., serán de 0.60x0.60 m y entre 101 y 200 cm serán de 0.80x0.80 m, a no ser que se especifique otra medida en las planos. Ver detalle D1.
18. En las rejillas de piso se deberá tener en cuenta los pases de losas antes de realizar el vaciado de las mismas.
19. Los bajantes proyectados de aguas residuales, serán ventilados cada 2.0m conectados al montante de ventilación.
20. Toda unidad sanitaria que no cuente con BAR, deberá contar con una red ventilación, la cual deberá terminar con un montante de ventilación.
21. La pendiente mínima de las tuberías de desagüe de aguas residuales y lluvias será la indican en la planta de diseño. De lo contrario se deberá construir con una pendiente mínima del 2.0%.
22. Los diámetros proyectados en este plano garantizan la adecuada operación y mantenimiento de los sistemas, debido al uso de la edificación.
23. Durante el proceso de construcción se deberá realizar replanteo con comisión de topografía para detectar posibles ajustes que se deban realizar a estos planos de diseño.
24. Para el control de las aguas superficiales se proyecta una cuneta tipo semicircular con un radio de Ø15cm que permita el paso peatonal sin poner en riesgo las personas que transiten por el lugar.
25. Para la protección de infiltración, se deberá construir un filtro tipo francés con una profundidad mínima de 0.80m, un ancho mínimo de 0.40m con un medio drenante de Ø2" tipo triturado y un medio de protección a través de un geotextil NT-2500.
26. Es importante resaltar que la eficiencia de los elementos proyectados en esta planos a mediano y largo plazo depende de los mantenimientos periódicos y apropiados con base en el cuidado de los elementos que lo integran. Esto deberá ser socializado con el área administrativa del proyecto para garantizar el adecuado funcionamiento de los elementos.
27. Durante el proceso de construcción se deberá verificar el punto de conexión para la descarga de las aguas lluvias con la ESPA previa aprobación y socialización de los funcionarios encargados.
28. Los cárcamos proyectados al ingreso de la zona cubierta, se hacen para evitar el ingreso de las aguas lluvias del sector. Sin embargo, estos cárcamos podrán ser omitidos o no construidos siempre y cuando desde la obra se pueda garantizar pendiente de nivel de piso acabado a favor de la zona verde y de esta manera garantizar por pendiente que el agua superficial no entrarla a la edificación cubierta.
29. Toda modificación que se realice en la etapa de construcción a lo proyectado en este plano, deberá registrarse en los mismos para su posterior actualización.



PERFIL AGUAS LLUVIAS TRAMO L1 – L2E

Escala H: 1:1 000
Escala V: 1:100

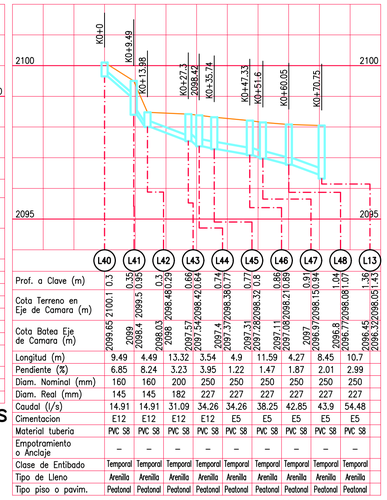


PERFIL AGUAS LLUVIAS TRAMO L30 – L11

Escala H: 1:1 000
Escala V: 1:100

PERFIL AGUAS LLUVIAS TRAMO L20 – L7

Escala H: 1:1 000
Escala V: 1:100

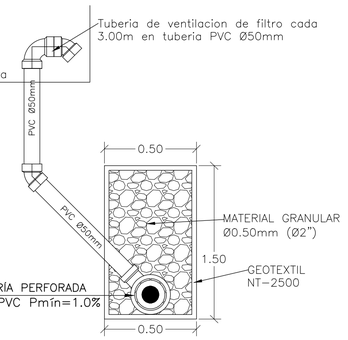


PERFIL AGUAS LLUVIAS TRAMO L40 – L13

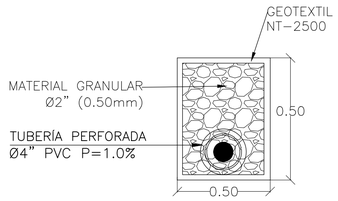
Escala H: 1:1 000
Escala V: 1:100

CUADRO DE COORDENADAS RED DE AGUAS LLUVIAS

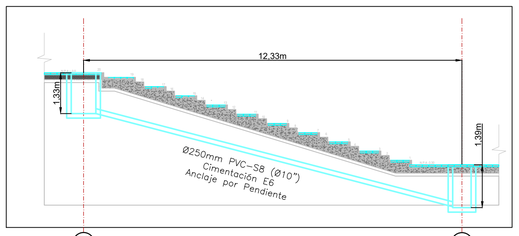
ID	COORDENADAS	
	NORTE	ESTE
L1	1174915.12	860802.32
L2	1174909.10	860798.44
L3	1174896.53	860790.32
L4	1174888.77	860788.71
L7	1174882.08	860799.07
L8	1174873.99	860798.59
L9	1174871.76	860802.72
L10	1174868.91	860807.63
L11	1174865.73	860811.57
L12	1174860.62	860815.17
L13	1174855.02	860823.34
L20	1174892.10	860806.26
L30	1174888.86	860818.61
L31	1174886.48	860815.34
L32	1174882.36	860813.01
L40	1174910.68	860835.01
L41	1174907.45	860843.93
L42	1174904.62	860847.42
L43	1174891.30	860847.23
L44	1174888.33	860845.31
L45	1174884.22	860842.65
L46	1174874.49	860836.36
L47	1174870.90	860834.04
L48	1174863.80	860829.45
L1P	1174850.08	860825.06
L2E	1174836.41	860845.83



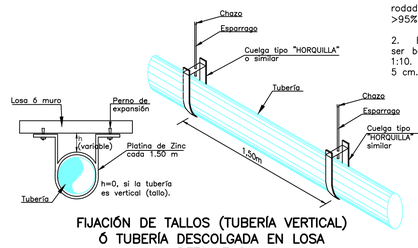
DETALLE SECCIÓN FILTRO PROTECCIÓN EDIFICACIONES VECINAS
SIN ESCALA



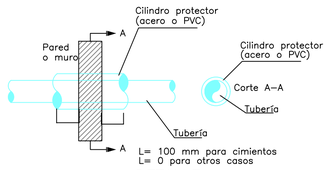
DETALLE DRENAJE SUBSUPERFICIAL SECCIÓN FILTRO PROTECCIÓN TALUD
SIN ESCALA



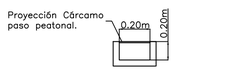
DETALLE ESCALERAS
ESCALA 1:100



FIJACIÓN DE TALLOS (TUBERÍA VERTICAL) Ó TUBERÍA DESCOLGADA EN LOSA
DETALLE 2
Sin Escala



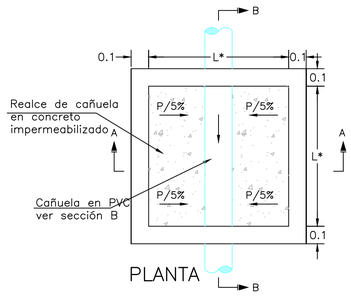
DETALLE
PROTECCIÓN TUBERÍA
Sin Escala

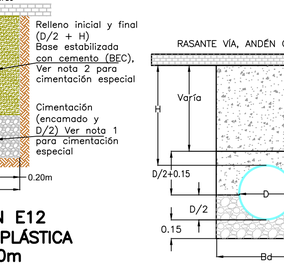


Detalle 7
CÁRCAMO PASO PEATONAL
Escala 1:50



Detalle 7A
CUNETA SEMICIRCULAR
Escala 1:50





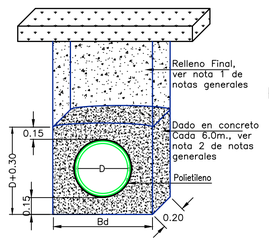
CIMENTACIÓN E12 PARA TUBERÍA PLÁSTICA H < 0.60m

ESPECIFICACIONES CIMENTACIÓN ESPECIAL

1. El material para cimentación será ASTM Tipo I Triturado (3/4" de cantera, 1–1/2" canto rodado). Densidad relativa >40% o compactado >95% del proctor.

2. El material para relleno inicial y final deberá ser base estabilizada con cemento en una relación 1:10. Apisonadas con pisón metálico en capas de 5 cm.

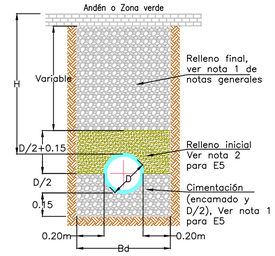
CIMENTACIÓN TIPO E6 CIMENTACIÓN ALTAS PENDIENTES (>15%)



ANCLAJE POR PENDIENTE EN TUBERÍA PLÁSTICA

PROTECCIÓN PARED Y CAÑUELA EN CÁMARA DE INSPECCIÓN DETALLE 7
SIN ESCALA

NOTA A:
Con el fin de proteger la cañuela y las paredes de todas la cámara L7, L1P y L2E del deterioro que pueda producir la velocidad del flujo; se deberá forrar la cañuela con tubería de PVC (en corte longitudinal del tubo con la misma profundidad de la cañuela) o fibra de vidrio de un espesor de 5mm. y en la pared en la parte frontal (con respecto a la tubería de entrada), se instalará una lámina de PVC de un espesor mínimo de 6mm, esta lámina debe cumplir el numeral 4.2.5 de la especificación NC_AS_IL02_12 de EPM. Ver detalle 7 en este plano.

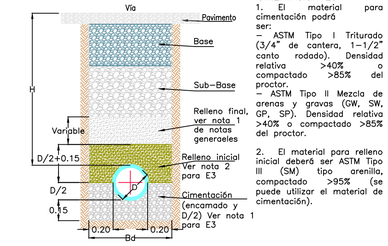


CIMENTACIÓN TIPO E5 PARA TUBERÍA PLÁSTICA 0.60m < H < 4.00m

ESPECIFICACIONES CIMENTACIÓN E5

1. El material para cimentación podrá ser:
   – ASTM Tipo III (SM) tipo arenilla, compactado >85%.
   – ASTM Tipo IV (CL o ML) arcillas o limos no plásticos compactado >85%.

2. El material para relleno inicial deberá ser ASTM Tipo III (SM) tipo arenilla, compactado >95% (se puede utilizar el material de cimentación).



CIMENTACIÓN TIPO E3 PARA TUBERÍA PLÁSTICA 0.90m < H < 4.00m

ESPECIFICACIONES CIMENTACIÓN E3

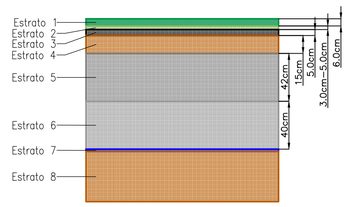
1. El material para cimentación podrá ser:
   – ASTM Tipo I Triturado (3/4" de cantera, 1–1/2" canto rodado). Densidad relativa >40% o compactado >85% del proctor.
   – ASTM Tipo II Mezcla de arenas y gravas (GW, SW, GP, SP). Densidad relativa >40% o compactado >85% del proctor.

2. El material para relleno inicial deberá ser ASTM Tipo III (SM) tipo arenilla, compactado >95% (se puede utilizar el material de cimentación).

NOTAS GENERALES CIMENTACIONES

1. En la cimentación el material de lleno debe cumplir con lo estipulado en la especificación NC–MN–OC04–01, lleno y Apisonado de Zanjas y Apiques (en su versión vigente), de las Normas y Especificaciones Generales de la Construcción de redes de servicio de E.P.M.

2. En las cimentaciones, el hormigón debe cumplir con una resistencia mínima de 21 MPa (210 Kg/cm2).



ESTRATIFICACIÓN CANCHA SINTÉTICA
ESCALA 1:200

ESTRATO	TIPO DE CAPA	ALTURA CONSTRUCTIVA	MATERIAL/ESPECIFICACIONES
1	Césped sintético	40-60 mm	Césped de polietileno o polipropileno perforado
2	Relleno de césped	25-30 mm	Mezcla de arena de sílice (0.5-1 mm) y caucho granulado SBR
3	Capa de nivelación (opcional)	2-5 cm	Arena de trituración lavada o arena de río lavada, 0.5-2 mm
4	Base granular	10-15 cm	Grava triturada de ¾" (19 mm), bien graduada y compactada
5	Tubería de drenaje	Instalada a 42 cm de profundidad	Tubería perforada Ø100 mm y Ø150mm (PVC o PEAD) en cama de grava de Ø1" envuelta en geotextil
6	Subbase granular	20-40 cm	Grava triturada o piedra chancada 1¾" - 2" (38-2 mm), compactada en capas
7	Geotextil separador	—	Geotextil no tejido tipo filtro NT–2500 o NT–1600
8	Terreno natural (subrasante)	—	Suelo compactado al 95% Proctor estándar

NOTAS IMPORTANTES

1. No hacer modificaciones a los planos sin la autorización del Ingeniero diseñador.
2. Este plano anula los anteriores a esta fecha.
3. Verificar y confrontar las medidas en la obra.

ERA
Estudio Regional de Arquitectura
Instagram: @era.rio
Telefono: +57 319 297 8050
dirección: Cra 51 No. 52 – 83 piso3
Rionegro – Antioquia

PARQUE LAS MERCEDES

cliente:
dirección:
Fase:
fecha:

MODIFICACIONES

fecha	asunto

Ing. Juan Camilo Montoya J.
Matricula: 05202–327828_ANT
Firma:
Firma
Equipo:
Revisó:
Aprobó:

Contiene:
1. Notas
2. Especificaciones
3. Perfiles
4. Cimentaciones
5. Detalles
6. Esquemas
7. Cuadros

Archivo: Planta Diseño PP Lluvias 1–R1.dwg

OBSERVACIONES

MAGNA SIRGAS – COLOMBIA

numeración del plano: 2/2