

CANTIDADES DE OBRA		
DESCRIPCIÓN	UN	CANT.
Concreto $f_c = 280 \text{ Kg/cm}^2$	M3	26.24
Refuerzo $f_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	1994
Tapa metálica de seguridad Ø600	UN	2
L 2" x 2" x 1/4", L=4.0m (2) Escalera	Kg	39
L 1/2" x 1/2" x 1/4" 57.92m Tapa	Kg	201.78
Anclaje métrico extraluzerte Tipo HIRI HSL Ø 3/4"	UN	6
Juntas de construcción [cinta PVC 0-22 de Sika ó similar]	M	8.40

**NOTAS GENERALES:**

- La información consignada en este plano corresponde a una Ingeniería desarrollada con valores geotécnicos asumidos y extractados de la caracterización y zonificación geotécnica, del perfil geotécnico del documento: RTC-ET-002 Versión 1. Este permite inferir que tipo de suelos se pueden encontrar o la carga de la línea de tubería de Ø78", corresponde a una información general. Se debe realizar el estudio de suelos particular.
- Los datos de suelos aquí consignados son asumidos, el criterio de su selección tuvo en cuenta la tendencia de la investigación desarrollada durante el Proyecto. El diseño detallado deberá considerar los valores de los parámetros resultantes del estudio geotécnico específico realizado en el sitio de caja boca. Datos del suelo (asumidos):
  - Tipo de suelo considerado: Arcilloso.
  - Coefficiente de reposo  $K_0 = 0.7$ .
  - Coefficiente pasivo  $K_p = 2.04$ .
  - Densidad del suelo  $\gamma_{sat} = 20 \text{ KN/m}^3$ .
  - Esfuerzo admisible = 130 KPa.
  - Módulo de balasto horizontal  $K_{rh} = 5333.33 \text{ KN/m}^3$ .

Además se debe tener en cuenta que el diseño contempla una presión hidrostática de 120 metros de columna de agua, este valor deberá ser verificado en la ingeniería final.

En caso de encontrarse diferencias entre los anteriores valores y los del estudio de suelos, los cálculos estructurales deberán ser verificados siguiendo las recomendaciones del estudio de suelos y el procedimiento descrito en la memoria de cálculo estructural documento RTC-MC-ET-002 versión 1 o superior.

3. Se deben verificar los diseños, si las condiciones estructurales y/o geotécnicas se modifican.

4. La excavación y el relleno, se deberán realizar cumpliendo con lo indicado en las especificaciones técnicas de la EAAB (NS-019, NS-020 Y EG-106).

5. Una vez realizada la excavación y/o relleno para la cimentación, el contratista verificará que el estrato de apoyo de las cimentaciones sea competente. En caso de suelo inadecuado la deberá removerlo y reemplazarlo con concreto ciclópeo ó material de relleno aprobado por el representante de la EAAB, siguiendo las indicaciones dadas en las especificaciones técnicas de construcción.

6. Todas las dimensiones están dadas en milímetros, excepto donde se indique otra unidad.

7. Concreto  $f_c = 28 \text{ MPa}$  (280  $\text{Kg/cm}^2$ ) (4,000 psi), relación agua/cemento menor o igual a 0.42 con impermeabilizante integral para todos los elementos estructurales.

8. Los acabados de las superficies de concreto indicadas, corresponden a lo estipulado en la Norma NS-103 de la EAAB y a lo estipulado en las especificaciones técnicas de construcción, Capítulo de Concreto.

9. Se deberá colocar concreto de solado bajo la cimentación,  $f_c = 10.5 \text{ MPa}$  (1,500 psi) (105  $\text{kg/cm}^2$ ) espesor  $e = 0.05 \text{ m}$ .

10. Acero de refuerzo:  $f_y = 420 \text{ MPa}$  (4,200  $\text{Kg/cm}^2$ ) para todas las varillas.

11. El primer dígito del código de cada varilla, correspondiente al diámetro en octavos de pulgadas y los restantes a la longitud en decímetros.

12. Las cantidades totales de acero de refuerzo son indicativas.

13. El recubrimiento mínimo para el refuerzo principal será de 5 cm.

14. Los niveles de los pasamuros de las tuberías pueden tener variaciones con respecto a los niveles de la caja. La distancia definitiva entre los tubos y la placa inferior se determinará una vez se haga el replanteo de la línea. Esta diferencia puede presentar cambios en la figuración del terreno.

15. Las varillas continuas que interceptan tuberías, pasamuros y los accesos a la caja (tapa de seguridad); deberán ser cortadas, dobladas y/o acomodadas en obra.

16. El refuerzo adicional de los pasamuros, deberá ser ajustado en obra según la localización real del eje de la tubería.

17. En todas las juntas, se deberá colocar un sellante elástico de poliuretano de alta resistencia química. Las superficies de contacto deberán tener rugosidades hechas intencionalmente con empuntes hasta de 5 mm.

18. Usar Sikadur 32 primer o similar, como imprimante y puente de adherencia entre concreto viejo y nuevo.

19. La especificación NE significa Nivel Estructural y el nivel  $NE \pm 0.00$  es la rasante existente determinada en la Ingeniería de Detalles. En las Vías, la cota superior de la caja deberá coincidir con la rasante de la vía.

20. Todos los productos de sellos o aditivos químicos utilizados, deberán seguir las recomendaciones y especificaciones de dosificación y modo de empleo dadas por el suministrador o el fabricante del producto.

21. Los elementos metálicos deberán tener protección contra la corrosión de acuerdo con lo indicado en las normas de la EAAB y en las normas AWWA C550 y C210.

22. El tipo de soldadura a utilizar en el empalme de los elementos metálicos a soldar, deberán ser con electrodos E70 y deberán ser protegidos con anticorrosivo y 2 capas de esmalte para exteriores tipo Pintulux ó similar. Las uniones deben estar terminadas exterior e interiormente con un recubrimiento de pintura epóxica ó similar de suficiente resistencia y que no tenga efectos perjudiciales para la salud humana, de acuerdo con lo establecido en la Norma AWWA C550 y C210.

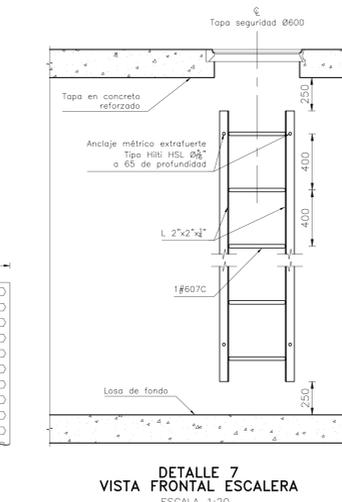
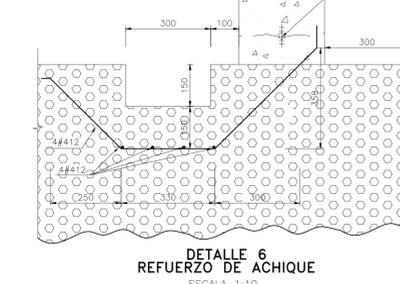
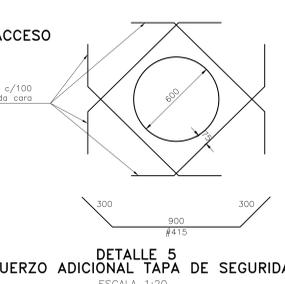
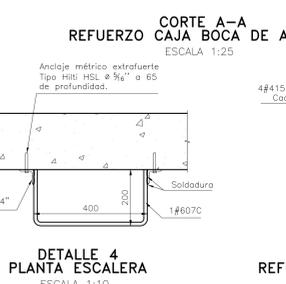
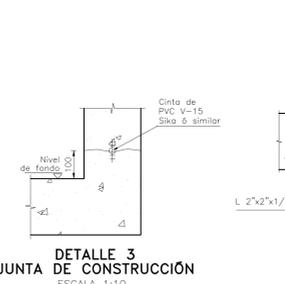
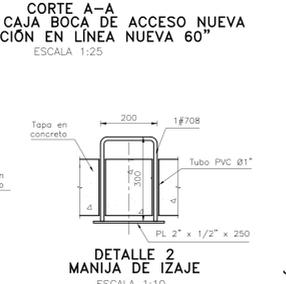
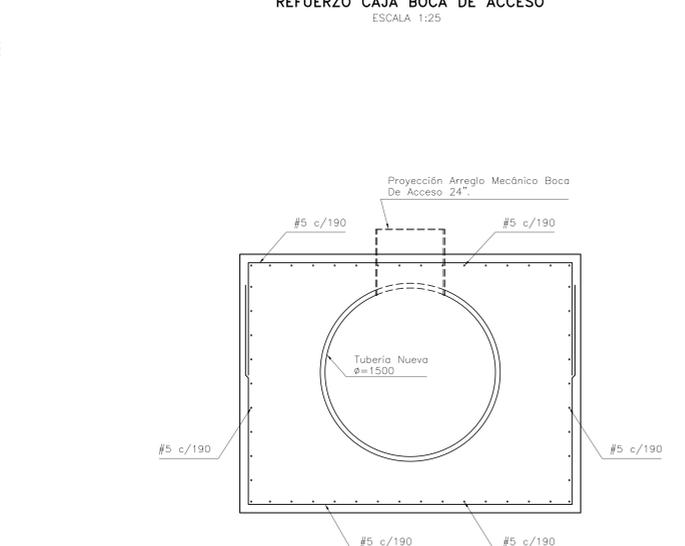
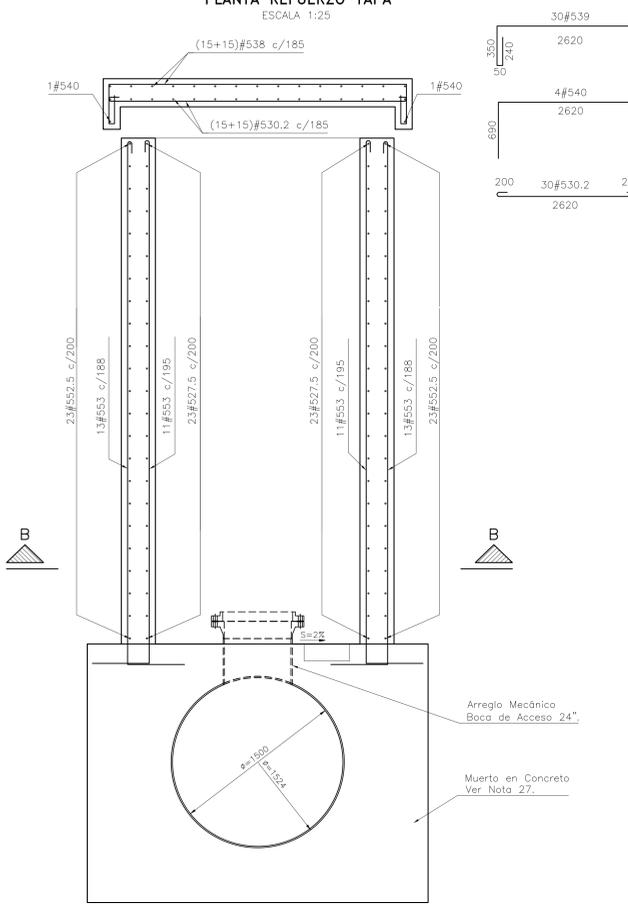
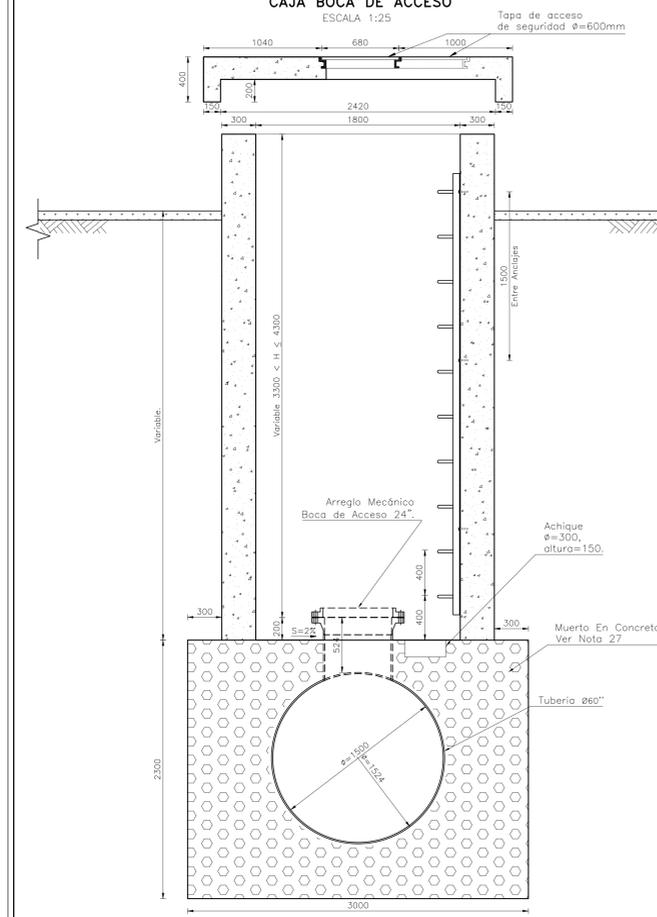
23. Las tapas (de seguridad) y las escaleras de acceso serán las especificadas y normalizadas por la EAAB.

24. El Interventor en obra y el constructor acordarán el tamaño del agregado grueso para concreto que deberá usarse en cualquier parte de la obra.

25. En los sitios donde se produzca una junta de construcción, se deberá proceder según el Detalle 3.

26. La localización del tubo de drenaje Ø60 es indicativa, la localización exacta se hará para cada caso específico de acuerdo con la disposición de las estructuras.

27. Si existe el muerto (en concreto) en la base de la caja, deberá ser parcialmente demolido, lo suficiente para acomodar el refuerzo (collar) de la tubería y fundido de nuevo. Si no existe, luego de instalada la solida, deberá ser construido de acuerdo con el detalle correspondiente.



**CONSORCIO TIBITOC 2006**  
CONTRATO No. 1-02-25400-014-2006

PRESENTO: Ing. Luis Guillermo González A. M.P. No. 25202-53890 CND

REVISÓ: Ing. Sergio Linares Tapias M.P. No. 9471 CND

APROBÓ: Ing. Carlos Eduardo Benal L. M.P. No. 13905 CND

**ASESORIA ESTUDIOS TÉCNICOS S.A.**

REVISÓ: Ing. Hernando Álvarez Rocha M.P. No. 5748

**ACUEDUCTO**  
AGUA Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ

RECEBIO: Ing. Facón Santo López Reg. 30488

Vo.Bo. Ing. M.P. No.:



PUNTO DE AMARRE IGAC BOGOTÁ 12  
NORTE: 1038338.639  
ESTE: 93197.115  
COTA: 2556.472

PUNTO DE NIVELACION  
COTA: 2556.472  
Coordenadas Medias  
NORTE: 137300.00  
ESTE: 109550.00  
PLANCHAZA 227-IV-D-14

MODIFICACIONES		
FECHA	MODIFICACION	NOMBRE ING. RESPONSABLE
DCT-2008	VO	ASESORIA-ESTUDIOS TECNICOS
ENE-2009	VI	INTERVENTOR-EAAB

**acueducto**  
AGUA Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ

**GERENCIA CORPORATIVA DEL SISTEMA MAESTRO DIRECCION RED MATRIZ ACUEDUCTO**

PLANO DE DISEÑO DE REDES DE ACUEDUCTO

ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA REHABILITACIÓN DE LA LÍNEA RED MATRIZ DE Ø78" TIBITOC-CASABLANCA

Contiene: CAJA TÍPICA PARA BOCA DE ACCESO Ø24" EN TUBERÍA Ø60" ALTURA LIBRE: 4.50m DETALLES, CORTES Y REFUERZO

ESCALA: INDICADA

NOMBRE DEL ARCHIVO: RTC-PL-ET-311-1.dwg

PROYECTO N°: FECHA: FEB DE 2009

PLANO No. **RTC-PL-ET-311-1**