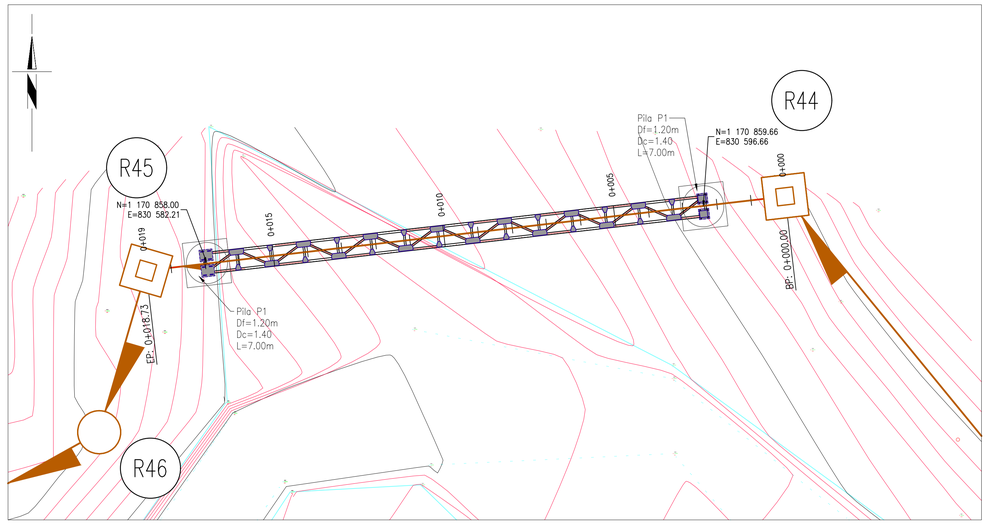
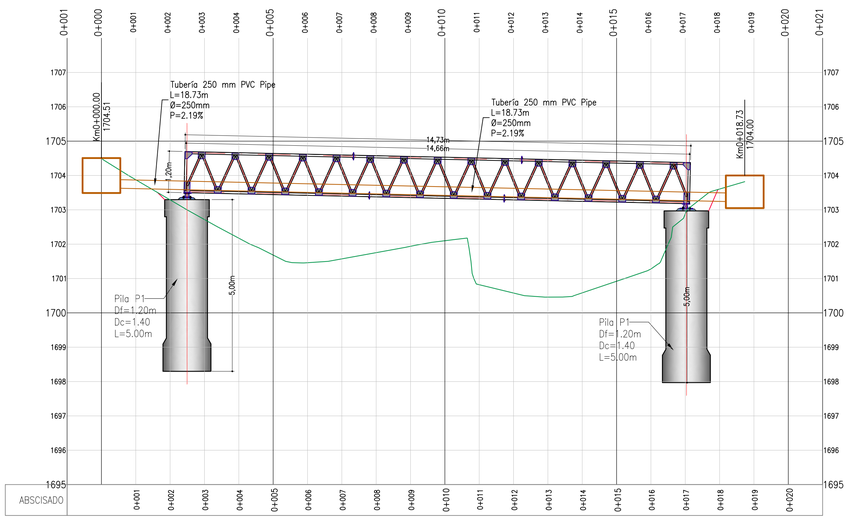
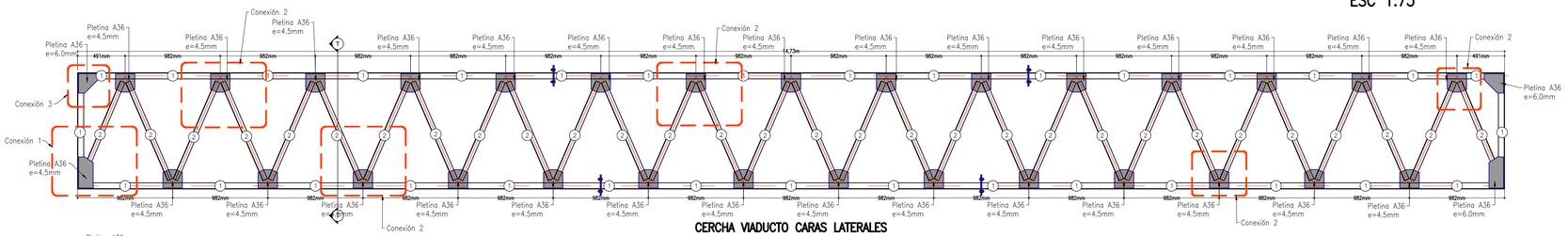
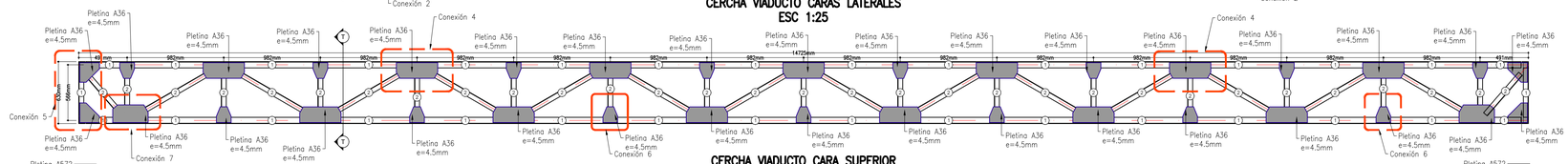


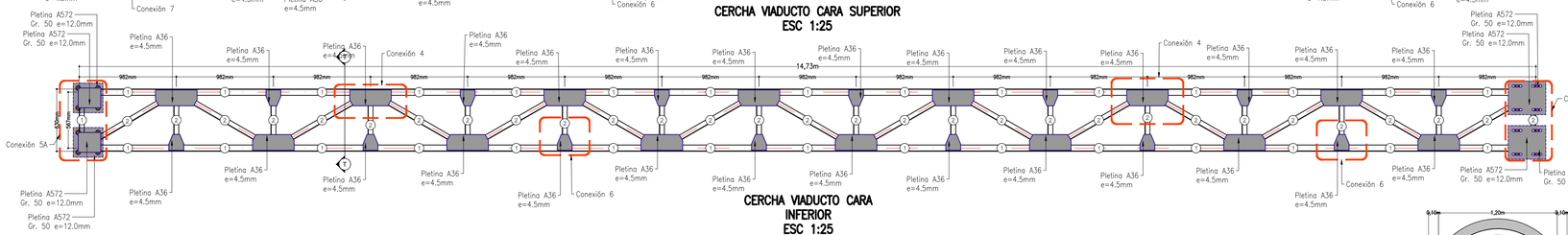

## PLANTA VIADUCTO EN CERCHA
## TRAMOS R44–R45
## ESC 1:75



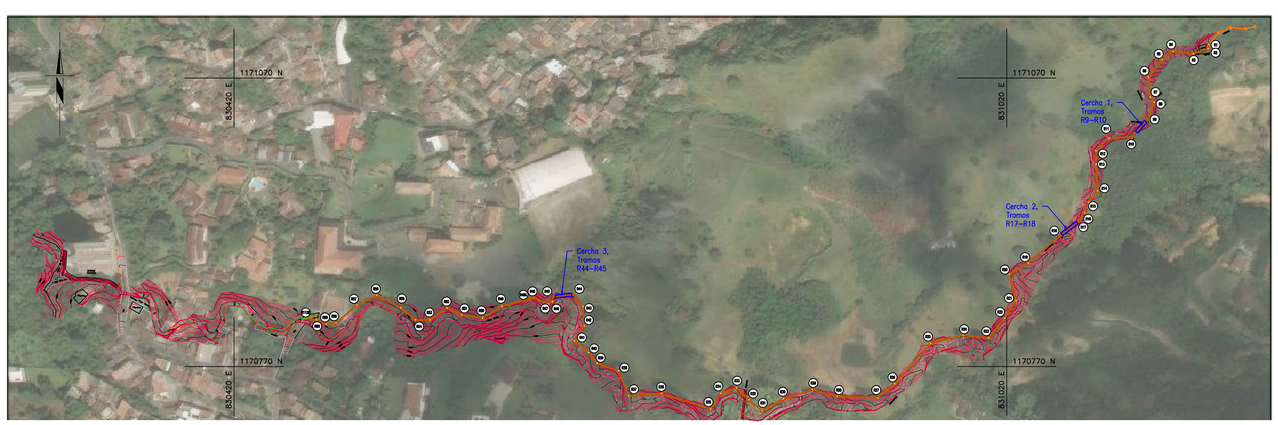

## CERCHA VIADUCTO CARAS LATERALES
## ESC 1:25




## CERCHA VIADUCTO CARA SUPERIOR
## ESC 1:25



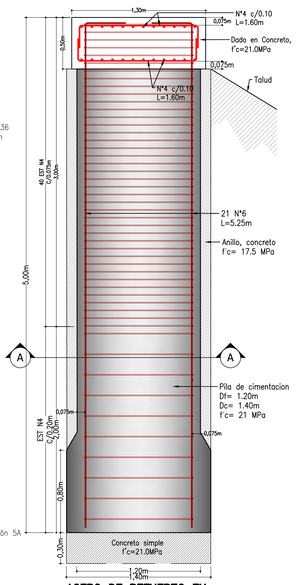

## CERCHA VIADUCTO CARA INFERIOR
## ESC 1:25



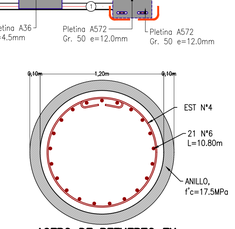

## LOCALIZACIÓN DE CERCHAS
## ESC 1:2500

## PERFIL LONGITUDINAL CERCHA R44–R45
## ENTRE ABSCISAS –0+001.00 A 0+021.00
## ESC 1:75

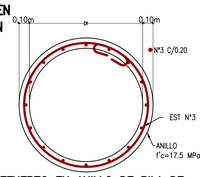


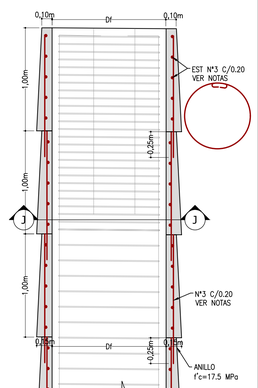

## ACERO DE REFUERZO EN
## PILAS DE CIMENTACIÓN
## ESC 1:25



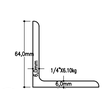

## ACERO DE REFUERZO EN
## PILA DE CIMENTACIÓN
## SECCIÓN A–A
## ESC 1:25



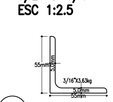

## REFUERZO EN ANILLO DE PILA DE
## CIMENTACIÓN
## SECCIÓN J–J
## ESC 1:25




## REFUERZO EN ANILLO DE PILA DE
## CIMENTACIÓN
## ESC 1:25




1 **ANGULO DE ALETAS IGUALES 2 1/2" X 2 1/2" e=1/4"**
**ESC 1:2.5**




2 **ANGULO DE ALETAS IGUALES 2" X 2" e=3/16"**
**ESC 1:2.5**

CUADRO DE LONGITUDES DE DESARROLLO MINIMAS DE BARRAS CORRUGADAS A TRACCION SEGÚN NSR–10, C.12.2.2

f'c= 21,0 Mpa. fy= 420 Mpa

| Ø" | N° DE OCTAVOS | L (m) |
|---|---|---|
| 1/4" | 2 | 0.36 |
| 3/8" | 3 | 0.55 |
| 1/2" | 4 | 0.72 |
| 5/8" | 5 | 0.90 |
| 3/4" | 6 | 1.08 |
| 7/8" | 7 | 1.56 |
| 1" | 8 | 1.78 |
| 1 1/4" | 10 | 2.22 |

CUADRO DE LONGITUDES DE DESARROLLO MINIMAS DE GANCHO ESTANDAR EN TRACCION SEGÚN NSR–10, C.12.5.2

Implementación en escaleras, Pilas y vigas de fundación f'c= 21,0 Mpa. fy= 420 Mpa

| Ø" | BARRA N° | L (m) |
|---|---|---|
| 1/4" | 2 | 0.14 |
| 3/8" | 3 | 0.21 |
| 1/2" | 4 | 0.28 |
| 5/8" | 5 | 0.35 |
| 3/4" | 6 | 0.42 |
| 7/8" | 7 | 0.49 |
| 1" | 8 | 0.56 |
| 1 1/4" | 10 | 0.70 |

## LONGITUD DE GANCHOS ESTÁNDAR

| GANCHOS 180° FIGURA | BARRA | LONGITUD (m) | DIAMETRO (m) | GANCHOS 135° FIGURA | BARRA | LONGITUD (m) | DIAMETRO (m) | GANCHOS 90° FIGURA | BARRA | LONGITUD (m) | DIAMETRO (m) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BARRA DE ACERO | 2 | 0.1400 | 0.0400 | 135° BARRA DE ACERO | 2 | 0.0800 | 0.0300 | 90° BARRA DE ACERO | 2 | 0.1100 | 0.0400 |
| | 3 | 0.1700 | 0.0600 | | 3 | 0.1100 | 0.0400 | | 3 | 0.1700 | 0.0600 |
| | 4 | 0.2100 | 0.0800 | | 4 | 0.1500 | 0.0500 | | 4 | 0.2200 | 0.0800 |
| | 5 | 0.2400 | 0.1000 | | 5 | 0.1900 | 0.0700 | | 5 | 0.2900 | 0.1000 |
| | 6 | 0.2900 | 0.1200 | | 6 | 0.2700 | 0.1200 | | 6 | 0.3400 | 0.1200 |
| | 7 | 0.3300 | 0.1300 | | 7 | 0.3200 | 0.1300 | | 7 | 0.3900 | 0.1300 |
| | 8 | 0.3800 | 0.1500 | | 8 | 0.3600 | 0.1500 | | 8 | 0.4400 | 0.1500 |
| | 9 | 0.5200 | 0.2300 | | 9 | 0.4100 | 0.1700 | | 9 | 0.5500 | 0.2300 |
| | 10 | 0.5900 | 0.2600 | | 10 | 0.4600 | 0.1900 | | 10 | 0.6200 | 0.2600 |

NOTAS Y ESPECIFICACIONES
Norma Colombiana de Diseño de puentes CCP–14

CONCRETO: En Pilas y vigas: f'c= 21 MPa.
En Anillo: f'c= 17.5 MPa.

ACERO DE REFUERZO: fy= 420 MPa.

PLETINAS SEGÓN NORMA ASTM A–572 GRADO 50 Para espesores mayores o iguales a 6.0mm
PLETINAS SEGÓN NORMA ASTM A–36 Para espesores Menores a 6.0mm

PERFILES EN ANGULOS DE ACERO A572 – Grado 50

PERNOS DE FIJACIÓN O ANCLAJES TIPO ASTM F1554 GRADO 105
TUERCAS: ASTM A194 GRADO 2H
ARANDELAS: ASTM F436

TAMAÑO NOMINAL DE LA SOLDADURA =>= 4.00mm (5/16") – proceso SMAW.

RECUBRIMIENTO: En Pilas: 75 mm

Temperatura uniforme – TU:
Se considerará un cambio de temperatura uniforme de 20°C para todos lo elementos de la estructura.

1. Los labores de mantenimiento u otro tipo de operaciones sobre el viaducto deberán ser realizadas por máximo dos operarios a la vez, cada uno con su equipo.
2. Los operarios que se encargan de las labores de mantenimiento u otro tipo de operaciones, deberán utilizar sistemas de protección individual contra caídas tipo eslinga de doble mosquetón con absorbedores de impacto de máximo 8.0kN. Este valor corresponde al máximo valor de MFD (Máxima fuerza de detención); que es la máxima fuerza que puede soportar un operario al caer sin sufrir lesiones según la resolución N° 4272 del 2021 del ministerio de trabajo que reglamenta el trabajo en alturas.
3. El fabricante y/o contratista encargado de la estructura metálica, deberá elaborar los respectivos planos de taller; con los respectivos detalles de conexiones, para la construcción y montaje del viaducto en cercha.
4. El contratista responsable de la fabricación y/o montaje de la estructura metálica, podrá modificar o redistribuir la ubicación de las conexiones de continuidad según sea el caso para facilitar el transporte de los elementos o el montaje de la estructura.
5. Una vez conformadas las excavaciones de las pilas y construidas las pilas y los dados de apoyo de la cerchas, se deberá conformar los taludes adyacentes a dados con una pendiente 1V:2H, recubriendolos posteriormente con un mortero de cemento de espesor 0.07m y resistencia mínima de f'cu=17.5MPa. Antes del vaciado del mortero se colocara una malla de acero D84 sobre la superficie del terreno a proteger, la malla se fijara al terreno con ganchos en barras N°3 cada 0.45m en ambas direcciones, con una longitud mínima de 0.70m.
6. Soldadura con electrodo E70XX, a menos que se especifique lo contrario, según D.1.1 con procedimientos y soldadores calificados. teniendo en cuenta las Normas Colombianas de Diseño y y Construcción Sismo–Resistente (Título F. 2.10.2) y las recomendaciones de la A.W.S. (American Welding Society).
7. Para la preparación de la superficie de acero se recomienda hacer una limpieza tipo SSPC–CP–7 (limpieza con chorro de arena abrasivo, granallado ligero).
8. La estructura metálica deberá llevar anticorrosivo tipo epoxi poliamida de espesor mínimo 100 micrones y acabado de pintura epoxica de espesor mínimo 100 micrones
9. Todos los ganchos mostrados en el despiece de los elementos, corresponden a ganchos estándar con longitudes según el cuadro.
10. En obra se debe verificar las longitudes del refuerzo.
11. Después de definido el nivel de apoyo de las campanas de las pilas, se deberá compactar manualmente la superficie del terreno e inmediatamente hacer un vaciado en concreto simple de 21.0MPa y espesor mínimo 0.30m.
12. Todos los estribos de dos o más ramas, llevarán ganchos de 135°, con longitud mínima de 75 mm. Para los estribos de una rama el gancho será a 180°.
13. Lo longitud de las varillas incluye el gancho.
14. Se prohíbe soldar el acero de refuerzo.
15. Se deben colocar estribos de figuración o constructivos, cuando no se indiquen y sean requeridos en obra.
16. Todas las medidas deben ser verificadas en obra.

CONTROL DE CALIDAD EN MATERIALES
Deben realizarse ensayos sobre muestras representativas de los materiales de construcción cumpliendo las siguientes normas:

ACERO DE REFUERZO.
- Malla electro soldada y refuerzo milimetrado NSR–10
- El refuerzo corrugado debe cumplir con la norma NTC 2289 y NSR 10

CONCRETO.
- Debe cumplirse según NSR 10
- Los agregados para concreto deben cumplir con la NTC 174.
- La elaboración y curado de especímenes de concreto deben cumplir con la norma NTC 550.
- El ensayo de resistencia a la comprensión de cilindros de concreto debe cumplir con la norma NTC 673.
- El concreto premezclado debe cumplir con la norma NTC 3318. Deben tomarse muestras para ensayos de resistencias del concreto al menos:
- Una muestra al día.
- Una muestra por cada 40 m3 de concreto vaciado.
- Una muestra por cada tipo de muestra.
- Una muestra consta de cuatro cilindros; dos (2) para fallar a los siete (7) días y dos (2) para fallar a los 28 días

MUNICIPIO DE SABANETA ANTIOQUIA

**PC4 - SECTOR LOS CONGOJOS**

**Sabaneta - Colombia**

**OBSERVACIONES:**

DISEÑO ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES

1. EN AQUELLOS CASOS EN LOS CUALES EN LOS DOCUMENTOS DE DISEÑO SOLO SE INDICA EL GRADO DE DESEMPEÑO REQUERIDO PARA ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES, ES RESPONSABILIDAD DEL SUPERVISOR TÉCNICO VERIFICAR QUE LOS ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES QUE SE INSTALEN EN LA CONSTRUCCIÓN EFECTIVAMENTE ESTAN EN CAPACIDAD DE CUMPLIR EL GRADO DE DESEMPEÑO POR EL DISEÑADOR. CAPITULO A.9.3.2 NSR-10.
2. EN AQUELLOS CASOS EN LOS CASOS EN LOS DISEÑOS SE ESPECIFIQUEN ELEMENTOS CUYO SUMINISTRO E INSTALACIÓN SE REALIZA POR PARTE DE SU FABRICANTE, EL DISEÑADOR PUEDE LIMITARSE A ESPECIFICAR EN SUS PLANOS, MEMORIAS O ESPECIFICACIONES, LAS CARACTERISTICAS QUE DEBEN CUMPLIR LOS ELEMENTOS, Y LA RESPONSABILIDAD DE QUE SE CUMPLAN ESTAS CARACTERÍSTICAS RECAE EN EL SUPERVISOR TÉCNICO. CAPITULO A.1.5.2 NSR-10.

NOTAS IMPORTANTES
- NO TOMAR MEDIDAS DIRECTAMENTE SOBRE EL PLANO.
- NO HACER MODIFICACIONES A LOS PLANOS SIN LA AUTORIZACIÓN DE LOS ARQUITECTOS ENCARGADOS.
- ESTE PLANO ANULA LOS ANTERIORES A ESTA FECHA.
- VERIFICAR Y CONFRONTAR LAS MEDIDAS EN LA OBRA.
- EN CASO DE DIFERENCIA CON LOS PLANOS ESTRUCTURALES, PRIMAN PLANOS ARQUITECTÓNICOS.
- PARA MAYOR INFORMACIÓN VER PLANOS DE DETALLE.

| N° | EMISIONES | FECHA |
|---|---|---|
| 1 | Primera Entrega | 07/11/2025 |

CONTRATISTA: **CÓNCAVAS S.A.S**
**CONTRATO DE CONSULTORIA N° SAB-01-2261-25 DE 2025**

DISEÑO ESTRUCTURAL:
**Carlos Alberto Vásquez V**
DISEÑO ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO:
**Javier Hernando Vásquez**
LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO:
**Adolfo León Ospina.**
INGENIERO GEOTECNISTA:
**GEOSAFE**
DISEÑADOR VIAL
**Adolfo Ospina Bohorquez.**
PROFESIONAL HIDRAULICA:
**Juan Carlos Martinez**
PROFESIONAL EN PROGRAMACIÓN Y PRESUPUESTO:
**Fred Camilo Quintero**
DIRECTOR PROYECTO:
**Carlos Alberto Vásquez V**

**OBSERVACIONES**

**FASE:** PROYECTO

Carlos Alberto Vásquez V.
MATRICULA PROFESIONAL 05202- 69097 ANT

PROYECTO:

CALAMIDAD PÚBLICA SEGÚN DECRETO 20250063 Y LA URGENCIA MANIFIESTA SEGÚN DECRETO 20250064 DECLARADA EN EL MUNICIPIO DE SABANETA

CONTENIDO:
PLANTA VIADUCTO EN CERCHA TRAMOS R44-R45, PERFIL LONGITUDINAL, PLANTA LOCALIZACIÓN DE CERCHAS, ACERO DE REFUERZO EN PILA DE CIMENTACIÓN

CONTRATISTA:
CÓNCAVAS S.A.S

| No DE CONTRATO: | | EST |
|---|---|---|
| ESCALA: INDICADA | FECHA: 07-11-2025 | HOJA: 1 / 2 |
| LIBRETAS No: | | |
| ARCHIVO: 03_3_EST_ACAD_PC4_LOS_CONGOJOS_CER_R44-R45.dwg | | |