

- ### CONVERSIONES
- Árbol o Vegetación
 - Poste de energía Eléctrica
 - Cerramiento en Cerco
 - Curva de Nivel del Terreno
 - Línea de Paramento (Manzana)
 - Vías Públicas en Asfalto
 - Vías Públicas en Concreto
 - Vías Públicas en Tierra
 - Norte Magnético (IGAC)
 - Borde de Quebrada o Río
 - Red Existente

- ### NOTAS GENERALES:
- Las coordenadas y los cotas del proyecto, corresponden al sistema de referencia MAGNA SIRGAS DEL IGAC, y el sistema de proyección utilizado es MAGNA COLOMBIA OESTE.
 - El levantamiento topográfico se realizó en Abril de 2013.
 - Las dimensiones están dadas en metros con excepción donde se indique otra unidad.
 - Este plano corresponde a diseño estructural viaducto 60m municipio de pitalito, Departamento de Huila.
 - Para el presente proyecto se realizaron 2 placas de amarre para la georreferenciación la cual se indica en este plano y se identifican como GPS-PIT-1 y PT-41551001.
 - La red recomendada corresponde a las nuevas Urbanizaciones que contempla el Plan Parcial (Zonas de Expansión) del municipio; sin embargo su disposición depende de la organización final de las manzanas.
 - Este plano fue elaborado en medio magnético, no puede ser alterado físicamente y si se requiere de algún cambio, este debe ser previamente comunicado al consultor. El consultor no se hace responsable de los cambios que se realicen.
 - Los polígonos que no contengan identificación especial de uso corresponden a viviendas.

- ### PLANOS DE REFERENCIA:
- HUI-PIT-TOP-01-40 : Topografía General.
HUI-PIT-DIS-ACU-LA-01-17: Línea de Aducción.

PROYECTO ESTRUCTURAL VIADUCTO PITALITO HUILA

1. GENERALIDADES

- Localización: Pitalito- Huila
- Zona de Amenaza Sísmica: ALTA
- Normas de Diseño y Construcción: NSR-10 (Ley 1229 de 2008)

2. PARÁMETROS GENERALES DE DISEÑO 3. MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

2.1 CARGAS

Carga Muerta : 3.46 kN/m
Carga Viva Mantenimiento : 2.00 kN/m
Carga Viva Arrastre : 0.87 kN/m
Carga Viento : 0.70 kN/m²

2.4 CIMENTACIÓN

- Sistema de Cimentación: Zapatas
- Capacidad portante 35.4 kN/m²

3.1 CONCRETOS

La resistencia a la compresión del concreto será:

- Cimentación, columnas y muros: f'c= 280 kg/cm² (28 MPa)
- Concreto de Limpieza (apare): f'c= 145 kg/cm² (14.5 MPa)

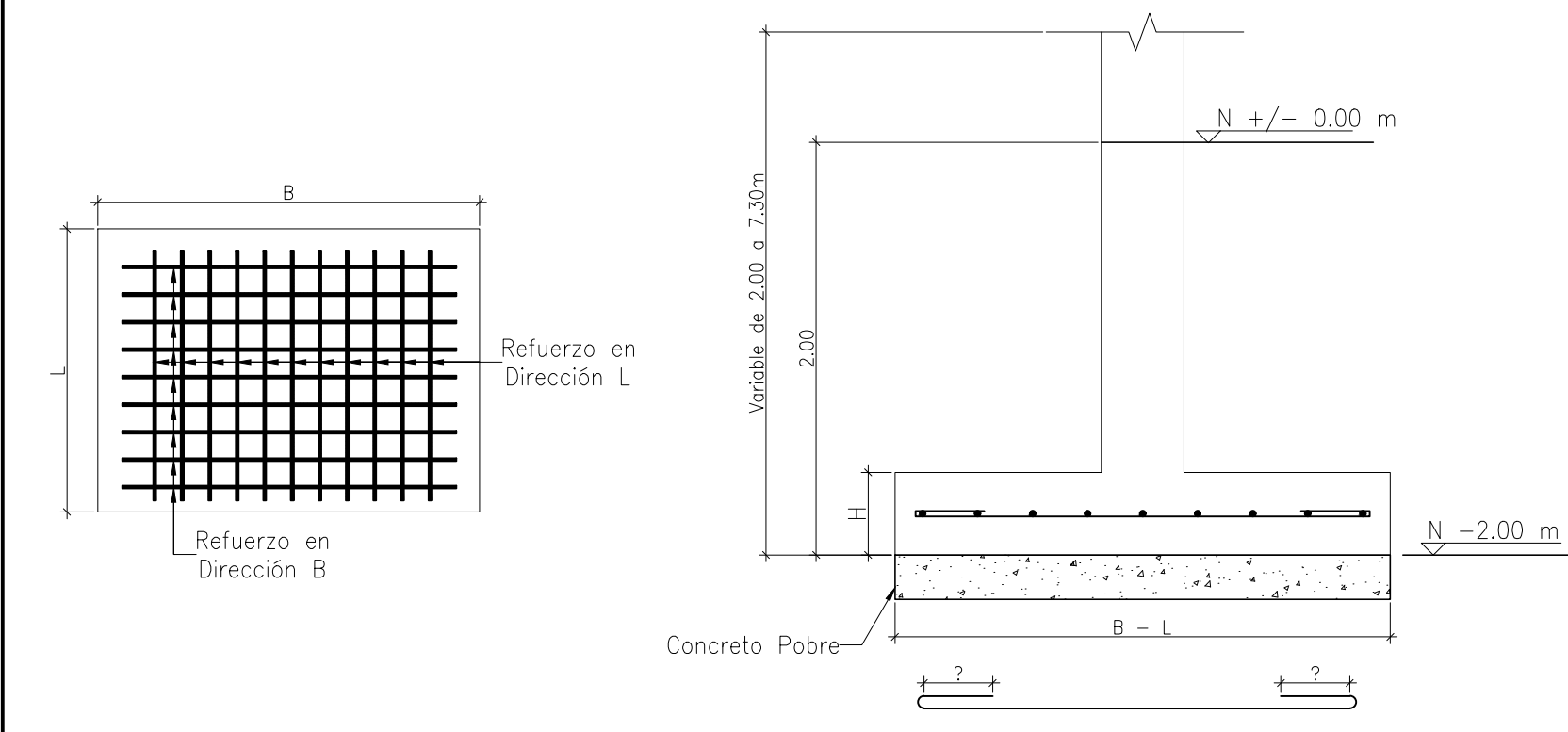
3.2 ACERO DE REFUERZO

- Acero corrugado #1/4" fy= 2400 kg/cm² (240 MPa) y para ø mayores: fy= 4200 kg/cm² (420 MPa) NTC-2289
- No se permite el uso de acero de refuerzo fabricado bajo la norma NTC245, ni ningún otro tipo de acero que haya sido estirado en frío o trefinado.

DESIGNACION DE LA BARRA	DIÁMETRO EN PULGADAS	ÁREA mm ²	PESO Kg/m	GANCHO A 90° (cm)	GANCHO A 180° (cm)
No. 2	1/4"	32	0.250	10	7.5
3	3/8"	71	0.360	15	10
4	1/2"	129	0.994	25	20
5	5/8"	204	1.552	30	25
6	3/4"	387	2.235	35	30
7	7/8"	510	3.042	40	35
				45	40

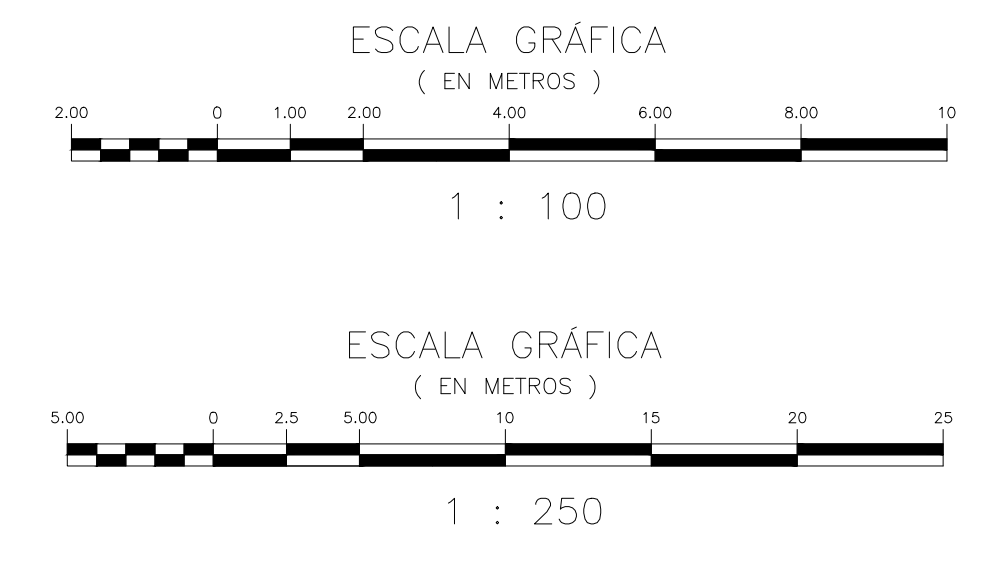
3.3 PERFILES Y PLATINAS DE ACERO

- PERFILES EN ANGULO: ACERO A572 Grado 50.
- PLATINAS: ACERO A36
- Pernos de Cimentación: A325
- SOLDADURA E70XX



Cuadro de Zapatas

Tipo	B (m)	L (m)	H (m)	Reinforo en dirección B	Reinforo en dirección L	Cantidad
ZT1	2.00	3.00	0.2000	15#4 C/0.204 m	10#4 C/0.206 m	2
ZT2	3.00	4.00	0.2000	20#4 C/0.203 m	10#4 C/0.206 m	1



4. CRITERIOS GENERALES DE CONSTRUCCIÓN

- Los procedimientos de construcción serán propuestos por el contratista y aprobados por la interventoría de obra.
- La estabilidad de la obra durante el proceso constructivo es responsabilidad del contratista.
- Deben verificarse las dimensiones, Localización y Niveles con los planos hidráulicos y geotécnicos.
- El diseñador estructural no se hace responsable por las modificaciones hechas por terceros sobre los planos estructurales. Únicamente son válidos los planos firmados por los profesionales responsables del diseño.

4.1 CONCRETO REFORZADO

- La resistencia característica f'c del concreto se define como la resistencia a la compresión obtenida en ensayos sobre cilindros a una edad de 28 días, de acuerdo a lo establecido en el capítulo C.5 de la NSR10.
- El concreto premezclado debe cumplir con la norma NTC 3318 o NTC4027.
- Los agregados deben cumplir con la Norma NTC 174.
- El tamaño máximo nominal del agregado no debe ser mayor a:
 - 1/5 de la menor dimensión entre los lados de la formateada
 - 1/3 del espesor de la losa
 - 3/4 del espaciamiento libre entre barras de refuerzo
- Debe garantizarse la mayor compacidad del concreto mediante un adecuado vibrado y un estricto proceso de curado de los elementos.
- No debe alterarse la relación Agua-cemento de la mezcla adicionando agua para mejorar su manejabilidad. No se podrá utilizar concreto que haya sido remezclado después de su fraguado inicial.
- Debe controlarse la temperatura del concreto durante el fraguado para evitar los incrementos producidos por la pérdida prematura de agua y el secado generado por las condiciones climáticas (viento y temperatura ambiente).
- Se recomiendan las siguientes periodos de curado húmedo para el concreto:

Concreto con Cemento Tipo I, en climas con temperaturas ambientales superiores a 4°C, el curado húmedo debe prolongarse un mínimo 7 días

Concreto con Cemento Tipo II, en climas con temperaturas ambientales superiores a 4°C, el curado húmedo debe prolongarse un mínimo 14 días

Concreto con Cemento Tipo III, en climas con temperaturas ambientales superiores a 4°C, el curado húmedo debe prolongarse un mínimo de 3 días

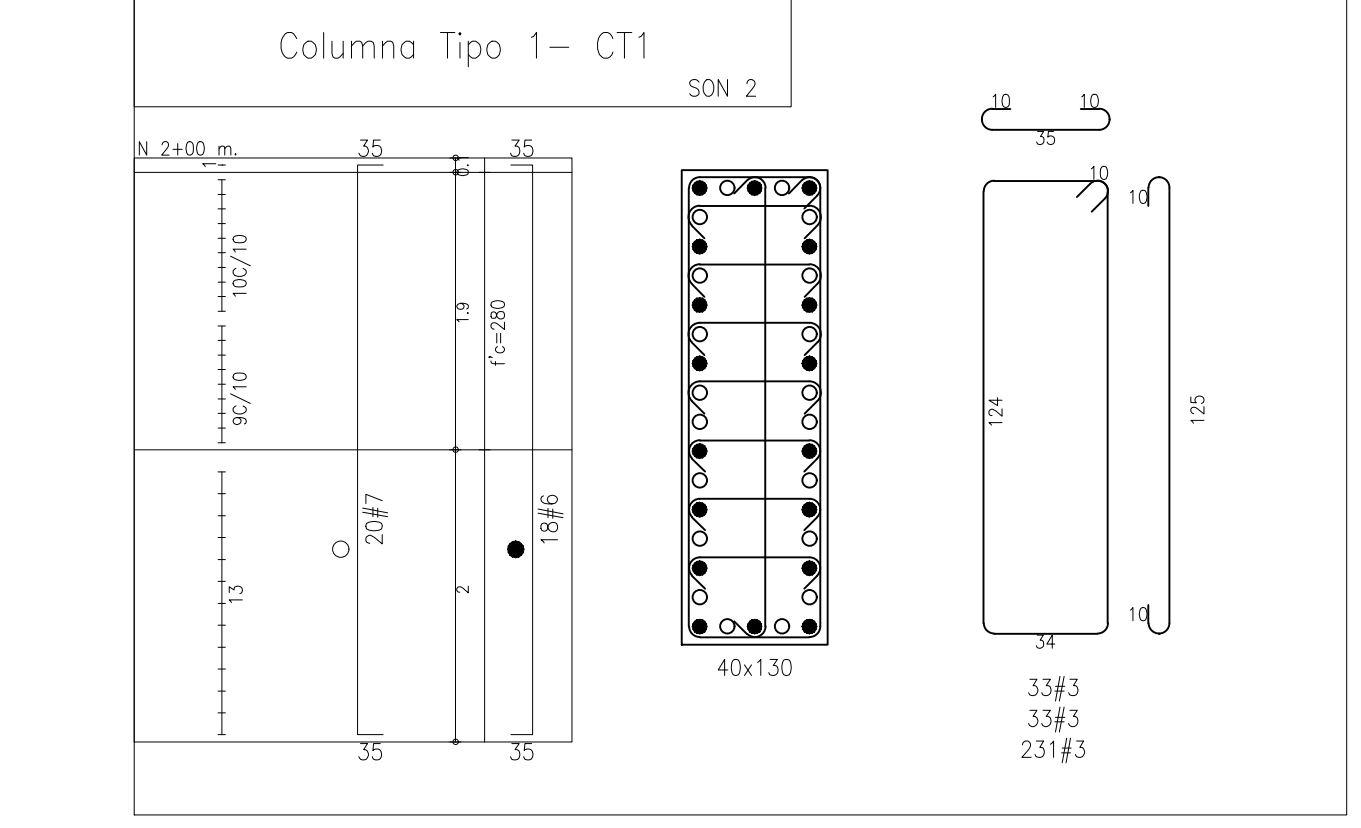
En concretos masivos elaborados con cemento de desarrollos lentos de resistencia, en climas con temperaturas ambientales superiores a 4°C, el curado húmedo deberá cubrir un periodo mínimo de 2 a 3 semanas.

- Se recomienda el uso de Agua como puente de adherencia entre concretos de diferentes edades. La superficie del concreto existente deberá humedecerse por tres horas continuas antes de vaciar el nuevo concreto.
- Deben hacerse los controles mínimos de calidad al concreto según lo estipulado por el capítulo C.5 de la NSR10.

4.2 ACERO DE REFUERZO

- El acero de refuerzo debe estar libre de polvo, barro, aceite o cualquier otra sustancia que pueda afectar la adherencia entre el concreto y el acero.
- Deben usarse soportes o espigones para sostener las varillas o fijadas en los lugares correspondientes y garantizar el recubrimiento mínimo requerido. No se permite el uso de trozos de lastillas, escorbos, madera o piedras para este propósito.
- La separación mínima entre varillas individuales y protales, fuera de una zona de traspaso, debe ser inferior a 1.33 veces el tamaño máximo del agregado grueso, y en todo caso no menor a 25 mm.
- Los empalmes de refuerzo se ejecutan por traspaso en las zonas indicadas en los planos de despiece. La longitud de desarrollo para los traspasos será:

DIÁMETRO VARILLA	LONGITUD
ø 3/8"	42 cm.
ø 1/2"	56 cm.
ø 5/8"	70 cm.
ø 3/4"	84 cm.
ø 7/8"	122 cm.
ø 1"	140 cm.

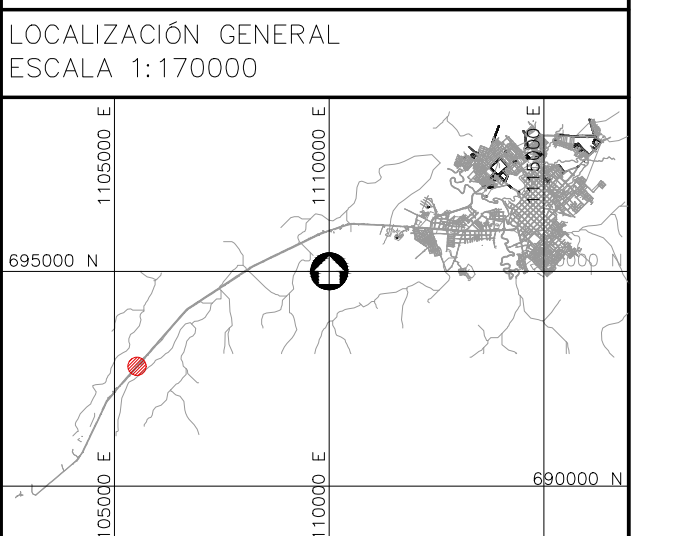


Cantidades de Obra Viaducto Pitalito-Huila (64.10 m)

REF	Dimensiones	Tipo de Acero	Elemento	Longitud (m)	Volumen (cm ³)	Cantidad	Peso (kg/m)	Peso Total (kg)
PL1	250x 370 x 1/2"	A36	-	-	1174.75	6	-	54.98
PL2	250 x 370 x 1/2"	A36	-	-	1174.75	6	-	54.98
PL3	146 x 198 x 1/2"	A36	-	-	372.16	10	-	29.03
PL4	91 x 198 x 1/2"	A36	-	-	228.83	10	-	17.85
PL5	148 x 198 x 1/2"	A36	-	-	372.16	304	-	882.47
Subtotal platinas 1039.30								
1	1 L 5" x 3/4"	A36	Cordón inferior	64.10	-	2	23.6	3025.52
2	1 L 5" x 3/4"	A36	Cordón superior	62.63	-	2	23.6	2956.14
3	1 L 2" x 1/4"	A36	Paral principal	0.80	-	162	4.7	609.12
4	1 L 2" x 1/4"	A36	Diagonal principal	1.10	-	164	4.7	847.88
5	1 L 2" x 1/4"	A36	Diagonal superior	1.10	-	80	4.7	413.60
6	1 L 2" x 1/4"	A36	Montante superior	0.80	-	233	4.7	876.08
7	1 L 2" x 1/4"	A36	Montante inferior	0.80	-	83	4.7	312.08
8	1 L 2" x 1/4"	A36	Diagonal inferior	1.10	-	81	4.7	418.77
Subtotal ángulos estructura 9459.19								
Pernos 1"	-	A325	-	-	-	30	-	118.57
Soldadura	-	-	E70XX	-	-	-	-	314.95
PESO TOTAL DE LA ESTRUCTURA 10932.01								

4.3 ESTRUCTURA METÁLICA

- El contratista deberá suministrar los planos de fabricación y montaje de la estructura metálica, los cuales debe ser revisados y aprobados por la interventoría.
- Verificar todas las medidas de control en obra antes de ordenar o fabricar los elementos.
- Las cargas temporales debidas al proceso de construcción y montaje deben ser analizadas por el contratista, los procedimientos de montaje y sus efectos sobre los elementos metálicos serán responsabilidad del constructor.
- Los agujeros para pernos se realizarán con taladro. No se permite perforar con punzones o sierras.
- Las láminas y cortelas se cortarán con guillotina o arco de sierra. No es permitido el corte con sierra.
- En caso de proponer tipos alternativos de material, o procedimientos constructivos diferentes a los indicados por el diseñador, éstos deberán ser listados por nombre y fabricante, incluyendo sus especificaciones, para llevar a cabo la revisión y aprobación.
- Se debe realizar ensayos de radiografía al 100% de las uniones a tensión. En las demás juntas se realizará inspección visual al 100%, y se escogerán para ensayos de radiografía un 30% de ellas, según el criterio de la interventoría y/o la Supervisión Técnica de la Obra.
- Los procedimientos de soldadura y el personal encargado de los mismos deberán ser calificados bajo los normos AWS.



Consortio Aguas del Huila
CONTRATO 212 DE 2012

COORDINADOR TÉCNICO:
Nombre: Ing. José Velasco Mendocó
M.P. No: 13202-09645 BEV

REPRESENTANTE LEGAL O PROPIETARIO:
Nombre: Ing. José Velasco Mendocó
M.P. No: 13202-09645 BEV

CONSORCIO INTERVENTORÍA AGUAS DEL HUILA
CONTRATO 065 DE 2013

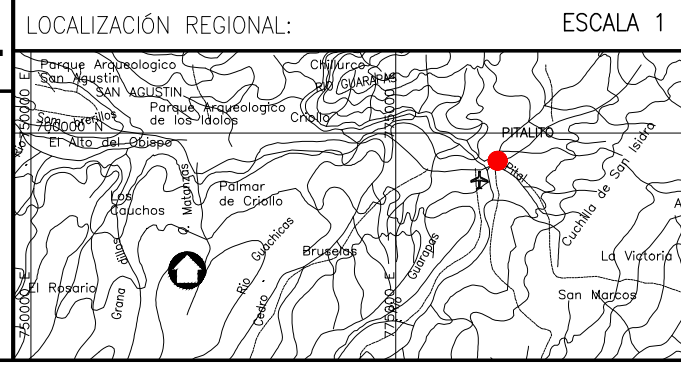
REVISIÓN Y APROBACIÓN

DIRECTOR INTERVENTORÍA:
Nombre: Ing. Mercedes Martín Rodríguez
M.P. No: 23202-82315 CND

AGUAS DEL HUILA S.A. E.S.P.

LOCALIZACIÓN REGIONAL
ESCALA 1 : 500000

PLACAS DE MARCAR
GPS-PIT-1
NORTE: 696305.42
ESTE: 112299.31
COTA: 1277.02
PT-41551001
NORTE: 696381.36
ESTE: 112291.45
COTA: 1276.68
MAGNA-SIRGAS



OBSERVACIONES

FECHA	MODIFICACIÓN	RESPONSABLE

AGUAS DEL HUILA S.A. E.S.P.
SUBGERENCIA TÉCNICA Y OPERATIVA

PLANO DISEÑO DEFINITIVO DE ACUEDUCTO FASE II

OBJETO: ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LAS ZONAS URBANAS QUE FUEREN NECESARIOS DEL MUNICIPIO DE PITALITO, DEPARTAMENTO DEL HUILA.

CONTIENE:
DISEÑO ESTRUCTURAL VIADUCTO 62.38m MUNICIPIO DE PITALITO

ESCALA: INDICADAS

NOMBRE DEL ARCHIVO: HUI-PIT-DIS-ACU-VIA-01-03.dwg

MUNICIPIO: PITALITO

CÓDIGO: HUI-PIT-DIS-ACU-VIA-01

FECHA: OCTUBRE DE 2016

PLANO No. 34 DE 58