

**PROYECTO ESTRUCTURAL
CRUCE No 2 - LINEA DE CONDUCCION DE 36" PARA
ACUEDUCTO COMPLEMENTARIO DE IBAGUÉ**

1. GENERALIDADES

- Localización K2+000
- Diseño: **Ing. Alfredo Engaña**
- Zona de Atención: **Sierra Intermedia**
- Normas de Diseño y Construcción: **NB-10 (Ley 1229 de 2008)**

2. PARAMETROS GENERALES DE DISEÑO

2.1 CARGAS
Carga Muerta : 17,7 kN/m
Carga Viva : 3,0 kN/m

2.4 CIMENTACION

- Sistema de Cimentación: **Cimentación combinada.**
- Capacidad portante **300 kN/m²**

3. MATERIALES DE CONSTRUCCION

3.1 CONCRETOS

- La resistencia a la compresión del concreto será:
- Cimentación, columnas y muros: **f_{cd} = 200 kg/cm² (20 MPa)**
- Concreto de Limpieza (abrazo): **f_{cd} = 145 kg/cm² (14,5 MPa)**

3.2 ACERO DE REFUERZO

- Acero corrugado #1/4" f_y = 2400 kg/cm² (240 MPa) y para # mayores f_y = 4200 kg/cm² (420 MPa) **NTC-2008**
- No se permite el uso de acero de refuerzo fabricado bajo la norma **NTC-2004**, ni ningún otro tipo de acero que haya sido ensado en frío o forjado.

DESIGNACION	PROFUNDIDAD	AREA	PESO	LONGITUD	LONGITUD
#1/4"	100	314	0,08	10,00	10,00
#1/2"	100	1256	0,31	10,00	10,00
#3/4"	100	2231	0,56	10,00	10,00
#1"	100	3141	0,78	10,00	10,00
#1 1/4"	100	4712	1,16	10,00	10,00
#1 1/2"	100	6361	1,58	10,00	10,00
#2"	100	12562	3,14	10,00	10,00

3.3 PERFILES Y PLATINAS DE ACERO

- PLATINAS Y PERFILES EN ANGULO: **ACERO A36**
- Pernos: **A325**
- SOLDADURA: **E70XX**

4. CRITERIOS GENERALES DE CONSTRUCCION

- Los procedimientos de construcción serán propuestos por el contratista y aprobados por la Interventoría de obra.
- La calidad de la obra durante el proceso constructivo se asegurará mediante el control de calidad.
- Deben verificarse las dimensiones, Localización y niveles con los planos, memorias y especificaciones.
- El diseño estructural no se hace responsable por las modificaciones hechas por terceros sobre los planos estructurales. Uniformemente son válidos los planos firmados por los profesionales responsables del diseño.

4.1 CONCRETO REFORZADO

- La resistencia característica f_{cd} del concreto se define como la resistencia a la compresión obtenida en ensayos sobre cilindros a una edad de 28 días, de acuerdo a la metodología de la norma C.S de la NTC.
- El concreto producido 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 al 1/3 de la menor dimensión entre los lados de la formleta
- 1/3 del espesor de la losa
- 2/3 del espesor mínimo libre sobre barras de refuerzo
- Debe garantizarse la mayor compacidad del concreto mediante un adecuado vibrado y un adecuado proceso de curado de los elementos.
- No debe utilizarse la mezcla Agua-Cemento de la mezcla adicionando agua para mejorar su manejabilidad. No se podrá utilizar concreto que haya sido rearmado 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 los cambios térmicos (diurno y temperatura ambiente).
- Se recomiendan los siguientes períodos de curado mínimo para el concreto:

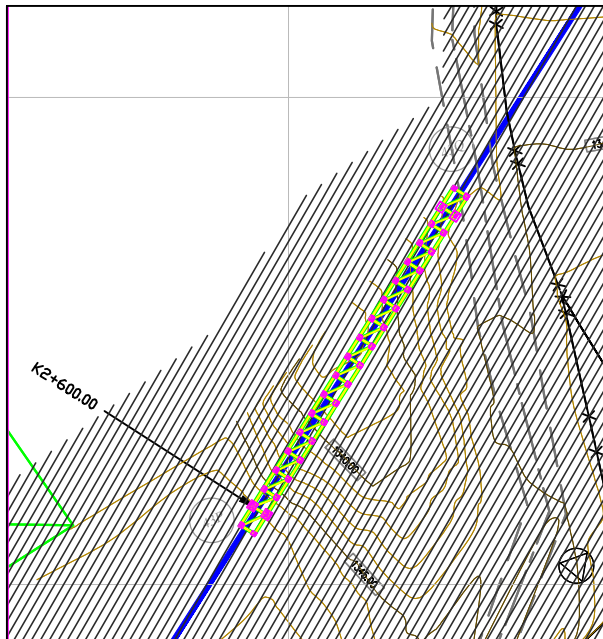
CONDICIONES DE CURADO	PERIODO DE CURADO
Condiciones de Curado "B" en zonas de temperatura ambiente	28 días
Condiciones de Curado "C" en zonas de temperatura ambiente	35 días
Condiciones de Curado "D" en zonas de temperatura ambiente	42 días
Condiciones de Curado "E" en zonas de temperatura ambiente	56 días
Condiciones de Curado "F" en zonas de temperatura ambiente	70 días
Condiciones de Curado "G" en zonas de temperatura ambiente	84 días
Condiciones de Curado "H" en zonas de temperatura ambiente	98 días
Condiciones de Curado "I" en zonas de temperatura ambiente	112 días
Condiciones de Curado "J" en zonas de temperatura ambiente	126 días
Condiciones de Curado "K" en zonas de temperatura ambiente	140 días
Condiciones de Curado "L" en zonas de temperatura ambiente	154 días
Condiciones de Curado "M" en zonas de temperatura ambiente	168 días
Condiciones de Curado "N" en zonas de temperatura ambiente	182 días
Condiciones de Curado "O" en zonas de temperatura ambiente	196 días
Condiciones de Curado "P" en zonas de temperatura ambiente	210 días
Condiciones de Curado "Q" en zonas de temperatura ambiente	224 días
Condiciones de Curado "R" en zonas de temperatura ambiente	238 días
Condiciones de Curado "S" en zonas de temperatura ambiente	252 días
Condiciones de Curado "T" en zonas de temperatura ambiente	266 días
Condiciones de Curado "U" en zonas de temperatura ambiente	280 días
Condiciones de Curado "V" en zonas de temperatura ambiente	294 días
Condiciones de Curado "W" en zonas de temperatura ambiente	308 días
Condiciones de Curado "X" en zonas de temperatura ambiente	322 días
Condiciones de Curado "Y" en zonas de temperatura ambiente	336 días
Condiciones de Curado "Z" en zonas de temperatura ambiente	350 días

- 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 las pruebas de calidad de calidad del concreto según lo estipulado por el capítulo C.5 de la NTC.

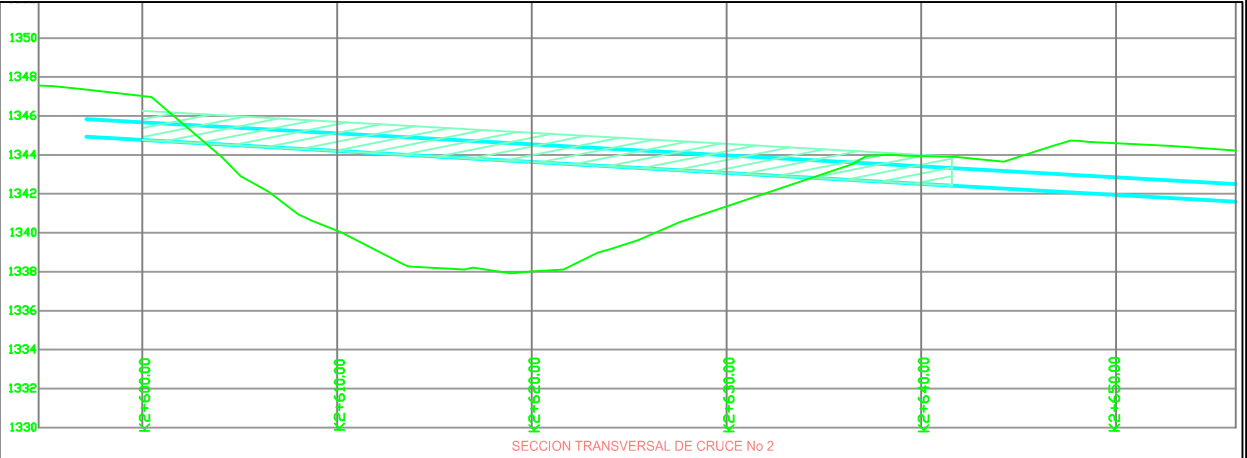
4.2 ACERO DE REFUERZO

- 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 espaldones para evitar las variaciones y flujos en las juntas correspondientes y garantizar el recubrimiento mínimo requerido. No se permite el uso de trizas de ladrillo, escoria, madera o piedras para tales propósitos.
- La separación mínima entre varillas longitudinales y perpendiculares, fuera de una zona de traspase, debe ser inferior a 1,25 veces el tamaño máximo del agregado grueso, y en todo caso no menor a 25 mm.
- Los espaldones de refuerzo se elevan por traspase en las zonas indicadas en los planos de detalles. La longitud de desarrollo para los traspases será:

CONDICIONES DE TRASPASE	LONGITUD DE DESARROLLO
En zonas de traspase	40 d
En zonas de traspase	45 d
En zonas de traspase	50 d
En zonas de traspase	55 d
En zonas de traspase	60 d
En zonas de traspase	65 d
En zonas de traspase	70 d
En zonas de traspase	75 d
En zonas de traspase	80 d
En zonas de traspase	85 d
En zonas de traspase	90 d
En zonas de traspase	95 d
En zonas de traspase	100 d
En zonas de traspase	105 d
En zonas de traspase	110 d
En zonas de traspase	115 d
En zonas de traspase	120 d
En zonas de traspase	125 d
En zonas de traspase	130 d
En zonas de traspase	135 d
En zonas de traspase	140 d
En zonas de traspase	145 d
En zonas de traspase	150 d
En zonas de traspase	155 d
En zonas de traspase	160 d
En zonas de traspase	165 d
En zonas de traspase	170 d
En zonas de traspase	175 d
En zonas de traspase	180 d
En zonas de traspase	185 d
En zonas de traspase	190 d
En zonas de traspase	195 d
En zonas de traspase	200 d



PLANTA DE UBICACION DEL CRUCE No 2
ESCL. 1:2000



SECCION TRANSVERSAL DE CRUCE No 2

<p>Alcaldía Municipal Ibagué Camino a la seguridad humana</p> <p>EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO IBAL S.A. E.S.P. OFICIAL</p>	<p>PROYECTO: LÍNEA DE CONDUCCIÓN EN TUBERÍA CCP-36-ACUEDUCTO COMPLEMENTARIO DE IBAGUÉ DESDE BOCATOMA RÍO COCORA K0+000 HASTA K4+700</p>	<p>CONSORCIO ACUALTERNO NIT: 900.473.287-0</p> <p>ING. ANDRÉS RIVERA SUAREZ GUZMÁN ING. JUAN CARLOS CORTÉS SUAREZ ING. ROBERTO VILLALBA CASALTE</p>	<p>INGENIERÍA: 100 - ENTREGADA MAYO 10 DE 2012 100 - OCTUBRE 10 DE 2012</p>	<p>CONSTRUCIÓN: COSURING S.A. ING. JUAN CARLOS CORTÉS SUAREZ ING. JUAN CARLOS CORTÉS SUAREZ</p>	<p>PROYECTO: 7 DE 16</p>
	<p>PROYECTO: CRUCE ELEVADO No. 2 LOCALIZACIÓN: ESPECIFICACIONES GENERALES</p>	<p>PROYECTO: K2+300 - K7+000 VÍA COCORA-LAS DANTAS MUNICIPIO DE IBAGUÉ</p>	<p>PROYECTO: OCTUBRE DE 2012</p>	<p>PROYECTO: INDICADAS</p>	