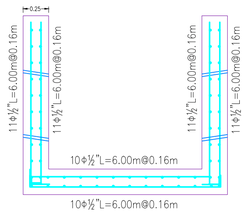
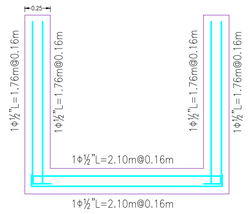
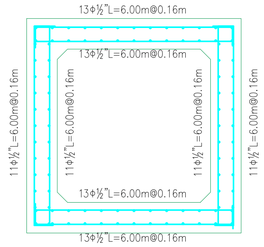
ACERO DE REFUERZO LONGITUDINAL
SECCIÓN TRANSVERSAL CANAL
ESC 1:30



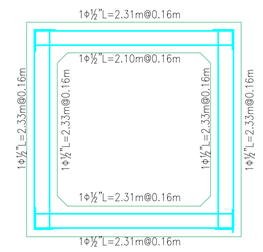
ACERO DE REFUERZO TRANSVERSAL
SECCIÓN TRANSVERSAL CANAL
ESC 1:30



ACERO DE REFUERZO LONGITUDINAL
SECCIÓN TRANSVERSAL BOX
ESC 1:30

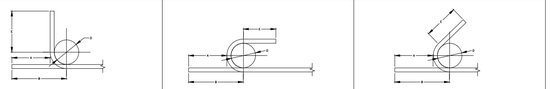


ACERO DE REFUERZO TRANSVERSAL
SECCIÓN TRANSVERSAL BOX
ESC 1:30



CUADRO TRASLAPOS VARILLAS		
BARRA	TRASLAPOS	
	TRACCIÓN	COMPRESIÓN
2	0.550	0.300
3	0.550	0.300
4	0.727	0.375
5	0.909	0.469
6	1.090	0.563
7	1.583	0.656
8	1.810	0.750

DIMENSIONES MINIMAS PARA GANCHOS ESTANDAR



GANCHOS DE 90º					GANCHOS DE 180º					ESTRIBOS DE 135º				
BARRA	E(cm)	D(cm)	B(cm)	A(cm)	BARRA	E(cm)	D(cm)	B(cm)	A(cm)	BARRA	E(cm)	D(cm)	B(cm)	A(cm)
2	7.7	3.8	11.2	8.6	2	6.5	3.8	13.5	11.0	2	3.8	2.6	7.6	5.7
3	11.4	5.7	16.6	12.8	3	6.5	5.7	16.9	13.1	3	5.7	3.8	11.3	8.4
4	15.2	7.6	22.2	17.1	4	6.5	7.6	20.5	15.4	4	7.6	5.1	15.1	11.3
5	19.1	9.5	27.8	21.5	5	6.5	9.5	24.0	17.6	5	9.5	6.4	18.9	14.1
6	22.9	11.5	33.4	25.8	6	7.6	11.5	28.6	21.0					
7	26.6	13.3	38.8	30.0	7	8.9	13.3	33.3	24.4					
8	30.5	15.2	44.4	34.3	8	10.2	15.2	38.1	27.9					

E: Extensión del gancho (parte recta) (cm)
D: Diámetro mínimo de doblamiento (cm)
B: Longitud del gancho (cm)
A: Longitud recta de anclaje (cm)

NOTAS SOBRE LOS BOX

JUNTAS TRANSVERSALES:

Las juntas constructivas deben distribuirse tal y como se muestran en los planos, con una junta en cada extremo del box en el sentido longitudinal del canal, con otra hacia el centro de la estructura, a partir de esta ultima y hacia ambos lados de la junta se dispondran a una distancia de 5.00m las juntas de contracción.

JUNTAS LONGITUDINALES:

Igualmente, se dispondran juntas longitudinales entre las losas y las paredes del box, las mimas que estan indicadas en las secciones tranversales, a las cuales se deberá instalar cinta PVC para garantizar su impermeabilidad , el tipo de cinta PVC es el mismo que para las juntas constructivas transversales.

PROCESO CONSTRUCTIVO CANAL:

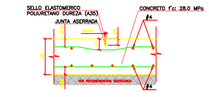
Se aclara que el proceso constructivo es responsabilidad total y exclusiva del constructor que ejecuté los trabajos, dado que es a quien corresponde la gerencia, gestión y adelantar estrategias de acuerdo a su experiencia y experticia, por lo tanto, las presentes recomendaciones de proceso constructivo no tienen carácter obligatorio.

El proceso constructivo recomendado para la construcción de los caños es el siguiente:

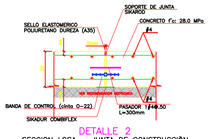
La estructura para su construcción se consideró en tramos de 5m coincidiendo con las juntas constructivas transversales, se recomienda proceso constructivo de aguas abajo hacia aguas arriba.

Para cada tramo se recomienda el siguiente proceso:

1. Construir en época de verano. En caso de que se presenten lluvias y el canal presente agua, desviar el flujo en la longitud requerida para garantizar los 10m entre juntas, lo cual puede hacerse con Canecas o atagüías y costales rellenos de material con el suelo existente, lo anterior de acuerdo a la conveniencia que el constructor establezca, la cual puede hacer que este proceso tenga variables, que deben ser aprobadas por la interventoría del proyecto.
2. Conformar hasta la profundidad de desplante de 1.00m exigida por el estudio de suelos.
3. Verificar el tipo de suelo encontrado con el fin de constatar la correspondencia con los registros de exploración del estudio de suelos, en caso de duda o no coincidencia debe consultarse al ingeniero de suelos.
4. Llenar los 50cm superiores con material granular tipo INVIAS.
5. Nivelar la superficie.
6. Vaciar el mortero de limpieza en la superficie nivelada. (Espesor de 0.04cm).
7. Proceder a la colocación del refuerzo de la losa de acuerdo a los detalles entregados, así mismo con el acero inicial de las paredes del canal, garantizando los recubrimientos mínimos solicitados los cuales están estrechamente ligados a la distancia entre juntas transversales y por lo tanto no pueden ser modificados sin consulta previa al consultor diseñador de la obra.
8. Colocar en ambas paredes del canal la cinta PVC especificada en el sentido longitudinal.
9. Disponer de la junta con cinta PVC transversal en los extremos del canal.
10. Reforzar los puntos de junta de contracción de acuerdo a lo especificado en los planos.
11. Formaletear las paredes del extremo del canal.
12. Proceder con el vaciado del concreto de la losa y del inicio de las pardes en ambos extremos del canal.
13. Terminar de disponer el acero de refuerzo del canal de las paredes en ambos extremos del canal.
14. Finalizar el encofrado de las paredes en ambos extremos de la sección transversal del canal.
12. Disponer del acero de refuerzo de la losa superior.
13. Vaciar las paredes descritas en los numerales anteriores.
14. Terminar de colocar el acero en la losa superior, econcofrar, vaciar.
15. Se recomienda adecuada protección y curado.
16. Brindar al servicio 14 días depués una vez verificado el 80% de f´c.



DETALLE 1
SECCION LOSA – JUNTA DE CONTRACCION
ESCALA 1 : 20



DETALLE 2
SECCION LOSA – JUNTA DE CONSTRUCCION
ESCALA 1 : 20

ESPECIFICACIONES

1. MATERIALES

- Concretos

Muros	f'c = 28.0 MPa
Losas	f'c = 28.0 MPa
Modulo de elasticididad	E= 24870,06 MPa

- Aceros

Acero de Refuerzo	fy = 420 MPa

2. CARGAS DE SERVICIO

• Densidad del Concreto	2400 Kg/m³
• Sobre carga talud	1000 Kg/m²
• Carga Viva Horizontal (Pasamanos)	250 Kg/m
• Carga Viga Vertical (Areas recreativas)	500 Kg/m²

3. PARAMETROS SISMICOS

• Zona de Amenaza Sísmica Intermedia	
• Grado de Disipación de Energía moderada	
• Grupo de uso	I
• Coeficiente de Importancia	1.0

• PARAMETROS GEOTÉCNICOS	
• Perfil de Suelo	D
• Peso Untario material de relleno	1.70 Ton/m³
• Coeficiente de Presión Activa	0.455
• Coeficiente de Presión Activa Dinámica	0.625
• Coeficiente Sismico Vertical	0.1

5. GENERALES
- Diseño estructural de acuerdo con la norma NSR-10

Sistema estructural: Canal en concreto de 0.25m de espesor

6. CONTROL DE CALIDAD DE LOS MATERIALES
Deben realizarse ensayos sobre muestras representativas de los materiales usados en la construcción.

a. REFUERZO
Debe tomarse muestras para prueba de resistencia del refuerzo al menos:
- Una muestra (2 barras) por cada diámetro utilizado cada 40 toneladas de refuerzo. Mínimo 1 control durante la ejecución de la obra.

b. CONCRETO:
Debe tomarse muestras para prueba de resistencia del concreto al menos:
- Una muestra por día.
- Una muestra por cada 40 m de concreto vaciado.
- Una muestra por cada 200 m de losa vaciada.
- Una muestra por cada tipo de mezcla.

La muestra comprende 4 cilindros (2 cilindros para fallar a 7 días y 2 para fallar a 28 días).

NOTAS SOBRE EL CANAL

JUNTAS TRANSVERSALES:

Las juntas constructivas deben separarse cada 5m, así como las juntas de contracción, las cuales se alternarn con las anteriores, de tal forma que la separación entre junta de construcción y de contracción resultara de 2.50m

JUNTAS LONGITUDINALES:

Igualmente, se dispondran juntas longitudinales entre la losa y las paredes del canal, en las juntas indicadas en las secciones transversales, a las cuales se deberá instalar cinta PVC para garantizar su impermeabilidad , el tipo de cinta PVC es el mismo que para las juntas constructivas transversales.

PROCESO CONSTRUCTIVO CANAL:

Se aclara que el proceso constructivo es responsabilidad total y exclusiva del constructor que ejecuté los trabajos, dado que es a quien corresponde la gerencia, gestión y adelantar estrategias de acuerdo a su experiencia y experticia, por lo tanto, las presentes recomendaciones de proceso constructivo no tienen carácter obligatorio.

El proceso constructivo recomendado para la construcción del canal es el siguiente:

La estructura para su construcción se consideró en tramos de 5m coincidiendo con las juntas constructivas transversales, se recomienda proceso constructivo de aguas abajo hacia aguas arriba.

Para cada tramo se recomienda el siguiente proceso:

1. Construir en época de verano. En caso de que se presenten lluvias y el canal presente agua, desviar el flujo natural del canal en la longitud requerida para garantizar los 5m entre juntas, lo cual puede hacerse con Canecas o atagüías y costales rellenos de material con el suelo existente, lo anterior de acuerdo a la conveniencia que el constructor establezca, la cual puede hacer que este proceso tenga variables, que deben ser aprobadas por la interventoría del proyecto.
2. Verificar el tipo de suelo encontrado con el fin de constatar la correspondencia con los registros de exploración del estudio de suelos, en caso de duda o no coincidencia debe consultarse al ingeniero de suelos.
3. Nivelar la superficie.
4. Vaciar el mortero de limpieza en la superficie nivelada. (Espesor de 0.04cm).
5. Proceder a la colocación del refuerzo de la losa de acuerdo a los detalles entregados, así mismo con el acero inicial de las paredes del canal, garantizando los recubrimientos mínimos solicitados los cuales están estrechamente ligados a la distancia entre juntas transversales y por lo tanto no pueden ser modificados sin consulta previa al consultor diseñador de la obra.
6. Colocar en ambas paredes del canal la cinta PVC especificada en el sentido longitudinal.
7. Disponer de la junta con cinta PVC transversal en los extremos del canal.
8. Reforzar los puntos de junta de contracción de acuerdo a lo especificado en los planos.
9. Formaletear las paredes del extremo del canal.
10. Proceder con el vaciado del concreto de la losa y del inicio de las paredes en ambos extremos del canal.
11. Terminar de disponer el acero de refuerzo del canal de las paredes en ambos extremos del canal.
12. Finalizar el encofrado de las paredes en ambos extremos de la sección transversal del canal.

Empresa de SERVICIOS PÚBLICOS Santa Fe de Antioquia E.A.S.E.S.P

CONSULTOR:

Adrián Perpiñán Guerra
Ingeniero Ambiental y Sanitario
M.Sc., Ph.D(c) en Ingeniería Recursos Hidráulicos

DPEMA
Diseños, Proyectos y Estudios Medioambientales S.A.S.

PROYECTO:

ELABORACION DE ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL CANAL DE AGUA DEL BARRIO BUGA Y SECTOR DE SAN RAFAEL PARA EL MEJORAMIENTO DEL SANEAMIENTO BASICO Y EL ENTORNO EN EL MUNICIPIO DE SANTA FE DE ANTIOQUIA

CONTRATO DE CONSULTORÍA
No. -IP-2024-003

CONTIENE:

OBRAS DE CANALIZACIÓN DEL BARRIO BUGA

PERFIL LONGITUDINAL OBRAS PROYECTADAS Y SECCIONES TRANSVERSALES TÍPICAS DE BOX CULVERT

PROYECTÓ :
ING. ADRIAN PERPIÑAN GUERRA
MAT. 20260130194CES

DISEÑO HIDRÁULICO :
ING. ADRIAN PERPIÑAN GUERRA
MAT. 20260130194CES

DIBUJÓ:
ING. EFRAIN ELIAN JARAMILLO G.
MAT. 011037-0644972 ANT

REVISÓ:
GUILLERMO URREGO URREGO
Representante Legal Empresa de Servicios Públicos de Santa Fe de Antioquia

APROBÓ:
GUILLERMO URREGO URREGO
Representante Legal Empresa de Servicios Públicos de Santa Fe de Antioquia

ESCALA:	FECHA:
INDICADA	NOVIEMBRE-2024

1. Se muestra el perfil longitudinal de las obras de canalización proyectadas desde el inicio de la cobertura aledaño a la cancha de buga hasta su descarga en la Acequia Guali.
2. Se presentan las secciones transversales típicas de las obras de canalización proyectadas tipo Box Culvert.
3. Todas las medidas se encuentran en metros.

	OBSERVACIONES

7	DE: 7

PLANO_7 DE 7_OBRAS PROYECTADAS