CARTILLA ACERO PARA TRANSICIÓN INICIAL CANAL B = Varia 6.00 a 2.00m, L=12.0m

DIAMETRO	ESQUEMA	ELEMENTO	LONGITUD	CANTIDAD	Kg/ml	Sub total 60.000Psi
#5	0.25 / 4.92 / 0.25	Refuerzo Losa Inferior y superior	5.42	160	1.55	1,344.2
#6	0.30 / 4.92 / 0.30	Refuerzo Losa Inferior y superior	5.52	160	2.24	1,978.4
#5	4.25 / 0.25	Refuerzo Losa superior	4.50	160	1.55	1,116.0
#5	2.75 / 0.25	Refuerzo Losa superior	3.00	160	1.55	744.0
#4	0.20 / 5.90 / 0.20	Refuerzo retracción losa inferior y superior	6.30	136	1.00	856.8
#4	0.20 / 5.19 / 0.20	Refuerzo retracción losa inferior	5.59	68	1.00	380.1
#4	0.20 / 1.20 / 0.20	Refuerzo retracción losa superior escalonada	1.60	90	1.00	144.0
#4	0.20 / 1.90 / 0.20	Refuerzo retracción losa superior escalonada	2.30	30	1.00	69.0
#4	3.00 / 1.80 / 0.20	Refuerzo retracción losa superior escalonada	5.00	30	1.00	150.0
#4	0.20 / 4.00 / 0.96 / 0.20	Refuerzo retracción losa superior escalonada	5.36	30	1.00	160.8
#4	0.20 / 0.85 / 0.1 / 0.85 / 0.20	Estribo	2.30	30	1.00	69.0
#4	0.90 / 0.20 / 0.1 / 0.20 / 0.90	Estribo	2.40	30	1.00	72.0
#3	0.10 / 0.95 / 0.1 / 0.95 / 0.10	Estribo	2.30	30	0.56	38.6
#3	0.20 / 0.2 / 0.1 / 0.20 / 0.20	Estribo vigas aux para rejilla	1.00	50	0.56	28.0
#4	0.20 / 6.50 / 0.20	Refuerzo retracción zona rejillas	6.90	50	1.00	345.0
#5	0.20 / 6.50 / 0.20	Refuerzo retracción zona rejillas	6.90	6	1.55	64.2
#5	0.20 / 1.80 / 0.30	Refuerzo muro	2.30	70	1.55	249.6
#5	0.20 / 2.20 / 0.30	Refuerzo muro	2.70	70	1.55	293.0
#4	0.20 / 1.80 / 0.30	Refuerzo muro	2.30	70	1.00	161.0
#4	0.20 / 2.20 / 0.20	Refuerzo muro	2.60	70	1.00	182.0
#4	0.20 / 5.90 / 0.20	Refuerzo retracción muro	6.30	36	1.00	226.8
#4	0.20 / 5.19 / 0.20	Refuerzo retracción muro	5.59	36	1.00	201.2
#3	0.25 / 0.57 / 0.25	Refuerzo Auxiliar	1.07	160	0.56	95.9
					TOTAL	8,969.5 Kg

CARTILLA ACERO PARA 1 MODULO CANAL CERRADO B = 2.00m, H=1.20m

DIAMETRO	ESQUEMA	ELEMENTO	LONGITUD	CANTIDAD	Kg/ml	Sub total 60.000Psi
#5	0.25 / 3.20 / 0.25	Refuerzo Losa Inferior	3.70	67	1.55	384.2
#4	0.20 / 3.20 / 0.20	Refuerzo Losa Inferior	3.60	67	1	241.2
#5	0.25 / 2.40 / 0.25	Refuerzo Losa Superior	2.90	67	1.55	301.2
#4	0.20 / 2.40 / 0.20	Refuerzo Losa Superior	2.80	67	1	187.6
#4	0.20 / 9.90 / 0.20	Refuerzo retracción losa inferior y superior	10.30	76	1.00	782.8
#4	0.20 / 1.60 / 0.30	Refuerzo muro	2.10	50	1.00	105.0
#5	0.20 / 1.60 / 0.30	Refuerzo muro	2.10	50	1.55	162.8
#4	0.20 / 9.90 / 0.20	Refuerzo retracción muro	10.30	36	1.00	370.8
#3	0.25 / 0.41 / 0.25	Refuerzo Auxiliar	0.91	134	0.56	68.3
					TOTAL	2,603.8 Kg

TOTAL PARA 21 MODULOS 54,680.8 Kg

CARTILLA ACERO PARA 1 MODULO CANAL ABIERTO B = 2.00m, H=1.20m

DIAMETRO	ESQUEMA	ELEMENTO	LONGITUD	CANTIDAD	Kg/ml	Sub total 60.000Psi
#4	0.20 / 3.20 / 0.20	Refuerzo Losa Inferior	3.60	134	1	482.4
#4	0.20 / 9.90 / 0.20	Refuerzo retracción losa inferior	10.30	44	1.00	453.2
#4	0.20 / 1.35 / 0.30	Refuerzo muro	1.85	100	1.00	185.0
#4	0.20 / 9.90 / 0.20	Refuerzo retracción muro	10.30	32	1.00	329.6
#3	0.25 / 0.41 / 0.25	Refuerzo Auxiliar	0.91	134	0.56	68.3
					TOTAL	1,518.5 Kg

TOTAL PARA 22 MODULOS 33,406.7 Kg

CARTILLA ACERO PARA TRANSICIÓN FINAL CANAL B = Varia 2.00 a 4.71m, L=15.5m

DIAMETRO	ESQUEMA	ELEMENTO	LONGITUD	CANTIDAD	Kg/ml	Sub total 60.000Psi
#5	0.25 / 5.21 / 0.25	Refuerzo Losa Inferior	5.71	82	1.55	725.7
#6	0.30 / 3.10 / 0.30	Refuerzo Losa Inferior	3.70	82	2.24	679.6
#5	0.25 / 2.50 / 0.25	Refuerzo Losa Inferior	3.00	25	1.55	116.3
#6	0.30 / 2.50 / 0.30	Refuerzo Losa Inferior	3.10	25	2.24	173.6
#4	0.20 / 5.25 / 0.20	Refuerzo retracción losa inferior	5.65	148	1.00	836.2
#4	0.20 / 5.75 / 0.20	Refuerzo retracción losa inferior	6.15	80	1.00	492.0
#4	0.25 / 0.56 / 0.1 / 0.56 / 0.25	Estribo cambio nivel	1.82	108	1.00	196.6
#5	0.40 / 1.45 / 0.1 / 1.45 / 0.40	Estribo dentellón	3.90	60	1.55	362.7
#5	0.25 / 11.50 / 0.25	Refuerzo dentellón	12.00	18	1.55	334.8
#5	0.20 / 2.38 / 0.30	Refuerzo muro	2.88	120	1.55	535.7
#5	0.20 / 2.07 / 0.30	Refuerzo muro	2.57	120	1.55	478.0
#5	0.20 / 1.76 / 0.30	Refuerzo muro	2.26	120	1.55	420.4
#4	0.20 / 5.25 / 0.20	Refuerzo retracción muro	5.65	96	1.00	542.4
#4	0.20 / 5.75 / 0.20	Refuerzo retracción muro	6.15	56	1.00	344.4
#3	0.25 / 0.41 / 0.25	Refuerzo Auxiliar	0.91	214	0.56	109.1
					TOTAL	6,347.4 Kg

RECOMENDACIONES CONSTRUCTIVAS.

1.GENERALES.

- Los agregados gruesos deben ser del mayor tamaño posible, iniciando con un tamano efectivo máximo de 25mm, sin exceder ⅓ de la menor dimension posible entre caras de las formaletas, ⅓ del espesor de las losas, o ¾ de la separación libre mínima entre barras de refuerzo. En general el uso de concreto bombeado incrementa las retracciones de fraguado y debe evitarse a menos que se tomen precauciones especiales (curado constante).
- Las mezclas de concreto deben dosificarse de tal manera que su relación agua-material cementante no exceda 0.50. El asentamiento máximo (slump), medido en el lugar de colocación del concreto, después de que ha sido transportado dentro de la obra, no debe ser menor de 50mm para losa, ni menores de 100mm para muros. la masa del material cementante no debe ser menor de 350kg/m3, y la resistencia al concreto no debe ser menor de 280kg/cm2 o 4000psi.

2.COLOCACION.

- El concreto debe depositarse lo mas cerca posible de su ubicacion final para evitar la segregacion debida a su manipulacion o desplazamiento.
- Una vez iniciada la colocación del concreto, ésta debe efectuarse de una manera continua hasta que se haya colocado completamente el panel o sección, hasta sus límites o juntas de construcción predeterminadas.
- El concreto que haya endurecido parcialmente o se encuentre contaminado por materiales extraños, no puede colocarse en la estructura.
- No debe utilizarse concreto al que después de preparado se le adicione agua para mejorar su manejabilidad, ni el que haya sido mezclado nuevamente después de su fraguado inicial, excepto cuando lo permita el Supervisor Técnico.
- Inmediatamente se coloque el concreto dentro de las formaletas, se debe proceder a su compactación por medio de vibradores con el fin de asegurar su densificacion y evitar hormigueos.

3.FRECUENCIA DE ENSAYOS.

- Para los ensayos de resistencia de cada clase de concreto colocado cada dia deben tomarse no menos de una vez al dia, ni menos de una vez por cada 40m3 de concreto, ni menos de una vez por cada 200m2 de superficie de losas o muros. De igual manera, como mínimo, debe tomarse una muestra por cada 50 tandas de mezclado de cada clase de concreto.
- Cuando la cantidad total de una clase de concreto dado sea menor que 10m3, no se requieren ensayos de resistencia cuando la evidencia de que la resistencia es satisfactoria sea aprobada por el supervisor tecnico.
- Un ensayo de resistencia debe ser el promedio de las resistencias al al menos dos probetas de 150 por 300mm o de al menos tres probetas de 100 por 200mm, preparadas de la misma muestra de concreto y ensayadas a los 28 dias o a la edad de ensayo establecida para la determinacion de F´c aprobada por el supervisor tecnico.

4.CURADO.

- El buen curado del concreto es fundamental en la obtencion de concretos impermeables y durables. En general el concreto debe mantenerse húmedo por el mayor tiempo posible después de que ha dejado de ser plástico, durante un periodo mínimo de siete (7) dias.

5.JUNTAS

- Las juntas de construcción deben preparase antes de vaciar el concreto de segunda etapa contra la junta, para garantizar una buena adeherencia entre los concretos, se recomienda utilizar un material tipo epóxico de sika, toxement u otro similar que cumpla esta función.

6.COMPLEMENTARIAS.

Recubrimientos mínimos del refuerzo.

Para losas y vigas en condición seca.....4cm

Para losas y vigas en contacto permanente con el agua o la tierra.....5cm

Muros y paredes en contacto permanente con agua o la tierra.....5cm

- Las formaletas deben proporcionar un acabado liso y uniforme. estas a su vez se deben disenar con el fin de asegurar la estabilidad de la misma durante el proceso de colocación del concreto.

Gancho a 90° para barras de refuerzo principal en mm

Designación de la barra	Gancho a 90° L	C
# 4	222	203
# 5	278	254
# 6	334	305
# 7	388	355
# 8	444	405

Gancho a 135°para estribos en mm

Designación de la barra	Gancho a 135° L	M
# 3	94	131

Longitud minima de traslapos para barras corrugadas en Cm

Designación de la barra	Longitud
# 2	40
# 3	50
# 4	70
# 5	100
# 6	120
# 7	150
# 8	180

R.D.L. DISEÑOS

NOMBRE DEL PROYECTO:

CANALIZACION ARROYO EL DESPISTADO

CARRERA 20 HASTA EL ARROYO LEON

DISTRITO DE BARRANQUILLA

INGENIERO:

Nombre: Ing. RAFAEL LAFONT URANGO
ESPECIALISTA ESTRUCTURAL
Mat No: 08202093127 ATL

ESPECIFICACIONES GENERALES:

1. NORMAS.

REGLAMENTO COLOMBIANO DE CONSTRUCCION SISMORESISTENTE NSR-10

LEY 1229 DE 2008
DECRETO 926 DE 2010

2. MATERIALES.

2.1 CONCRETO.

f'c= 280 Kg/cm2 = 4000PSI = 28Mpa para toda la estructura, a menos que se especifique lo contrario.

2.2 ACERO DE REFUERZO.
fy = 60000psi = 4200kg/cm2 para d>⅜"
fy = 60000psi = 2800kg/cm2 para d=⅜"
fy = 37000psi = 2500kg/cm2 para milimetrado

2.3 MORTERO DE PEGA.
Dosificación por volumen 1:2 Tipo M

3. CARGAS VIVAS.
Presión de agua: 1000Kg/m2

4. FUNDACIÓN.

Colocar 40cm de piedra tipo rajon, o la recomendación que indique el geotecnista.

ESPECIFICACIONES ADICIONALES:

Capacidad de Disipación de Energía:DMI

Capacidad Portante del Suelo:0.46Kg/cm2

Coeficiente Capacidad de Disipación(Ro):2.00

Coeficiente de Importancia (I):1.00

Aceleracion pico efectiva: 0.10

NOTAS IMPORTANTES

- NO TOMAR MEDIDAS DIRECTAMENTE SOBRE EL PLANO
- NO HACER MODIFICACIONES A LOS PLANOS SIN AUTORIZACION DE LA CONSULTORIA
- ESTE PLANO ANULA LOS ANTERIORES A ESTA FECHA
- VERIFICAR Y CONFRONTAR LAS MEDIDAS EN OBRA
- EN CASO DE DIFERENCIA CON LOS PLANOS, HIDRAULICOS PRIMAN PLANOS ESTRUCTURALES

DIBUJO: R.L.U

CONTIENE: DETALLES CONSTRUCTIVOS

ESCALA: INDICADAS

FECHA: ENERO 2022

CODIGO DEL PROYECTO
RDL-311-01-22-PL-ES-04
VERSION 1

PL. ES4

ESTRUCTURAL

DE: 5