MUNICIPALIDAD DE CONCORDIA

ANEXO DECRETO N° 533/2.026

OBRA: "PROVISION DE MATERIALES Y MANO DE OBRA PARA LA RECONSTRUCCIÓN DEL CANAL PLUVIAL EN AVDA. SALTO URUGUAYO ENTRE LA RIOJA Y ALCANTARILLA DEL ARROYO MANZORES"

Publicado en el Boletín Oficial

N° 3.751 del 11/06/2026

J 7 5 U 2026

F2

03

OBRA:	Provisión de Materiales y Mano de Obra para la reconstrucción del canal pluvial de Av. Salto Uruguayo ente La Rioja y alcantarilla del arroyo Manzores	
COMITENTE:	MUNICIPALIDAD DE CONCORDIA	
CONTRATISTA:	COINAR S.R.L.	
FECHA:	22/04/2026	NOTA DE PEDIDO Nº: 03

Atento a vs Orden de Servicio Nº 2 del 10/04/2026 INFORMAMOS QUE:

La obra de referencia se realizará de acuerdo a los detalles solicitados en pliegos. En relación a la sección transversal de las tapas informamos que no realizaremos ningún cambio, manteniendo las medidas de planos; 0,20 m de espesor con un ancho de 2,25 m.

Su ejecución se realizará conforme a las buenas practicas considerando los riesgos inherentes a un pluvial, con excavaciones en la vía pública y el consecuente tránsito de peatones y vehículos, con la presencia de cañerías de distribución de agua a la ciudad, de gas y redes del servicio eléctrico.

A fin de minimizar las potenciales contingencias que lo detallado implica, realizaremos la obra construyendo canales premoldeados, como ya detallamos en nuestra consulta del 04 de Marzo de 2026, que serán ejecutados según las buenas reglas del arte de construir, en nuestras instalaciones adecuadas al efecto, bajo techo, con pisos de hormigón, sistemas de izaje y manipuleo de grandes cargas, sistemas eléctricos con las protecciones de rigor y luego traslado de las piezas a obra con carretones e hidrogrúas para ser instaladas en su sitio definitivo en forma secuencial, resolviendo las juntas entre elementos con mortero cementicio y otorgando una continuidad longitudinal con vigas laterales y las dimensiones longitudinales indicadas en pliego. A continuación se procederá a rellenar los vacíos laterales a fin de estabilizar las veredas y las cañerías longitudinales.

La fabricación se regirá por los protocolos habituales de la empresa en donde se asignara numeración identificatoria a cada pieza construida, registrándose fecha de colado, calidad de hormigón utilizado, moldeo de probetas de control con identificación correspondiente. Las mismas se registrarán en nuestros partes diarios de producción. Documentación que pondremos a vuestra disposición para su seguimiento.

ING. CIVIL ADRIAN LEONARDELLI
Direccion de Ingenieria
MUNICIPALIDAD DE CONCORDIA

El izaje y manipulación de los canales se realizara con perchas y cadenas dimensionadas de acuerdo a las cargas requeridas. Se dejaran elementos en los tabiques para el izado de los mismos.

En obra contaremos con excavadoras e hidrogrúas permanentes que realizarán el zanjeo y extracción del canal existente en longitudes pequeñas a fin de evitar derrumbes y colocando las piezas premoldeadas de forma continua.

A la finalización de la jornada se vinculará el canal existente (a demoler) con el avance del canal nuevo con bolsas de arena, cañerías transitorias que permitan el flujo normal desde el existente hacia el nuevo, y se tapara la sección superior con las losas alveolares según plano de detalle.

Finalizando con la señalización de la zona intervenida a fin de advertir a transeúntes y vehículos de los trabajos en ejecución.

Adjuntamos en 4 fojas la verificación estructural y planos de detalles canal.

COINAR S.R.L.
REP. TÉCNICO
GUILLERMO HUGO BEVILACQUA
ING. CIVIL MAT. Nº 3897

Arq. FERNANDO S. ESQUIBEL
Secretario de Obras Públicas
Municipalidad de Concordia

22/04/2026

Adjunto a Nota de Pedido N° 03

Verificación estructural

Memoria de Cálculo: Losa Superior

Parámetros Iniciales

Losa alveolar Tipo 1

Hormigón H-40 (f´c=40 MPa)

Armadura: 5 Trenzas de acero C1950 3xϕ2,25mm

Carga de Rotura (mínima): 23,5 kN

Ancho unitario (bu): 0,30 m

Altura (h): 0,10 m

Longitud (Lt): 2,10 m

Peso propio (Pp): 1,67 KN/m²

Capa de compresión

Hormigón capa de compresión: H−25 (f´c=25 MPa)

Acero: ADN 420 (fy=420 MPa)

Altura: 0,10 m

Análisis de Cargas (q)

Calculado por metro de ancho (b=1 m).

Cargas Permanentes (D)

Peso Propio (Losa Alveolar + capa compresión) (D): 1,67 KN/m² + 0,10 m*24 kN/m³

Total Carga Permanente (D): 4,07 kN/m2.

Sobrecargas de Uso (L)

Sobrecarga de diseño s/ CIRSOC 101 Tabla 4.1 (L): 5,00 kN/m2.

Combinación de Estados de Carga (U)

Según formula: U = 1,2*D + 1,6*L

Carga ultima qu = 1,2 * (4,07) + 1,6 * (5,00) = 12,88 kN/m²

Solicitaciones (Momento Máximo)

Arq. FERNANDO S. ESQUIBEL
Secretario de Obras Públicas
Municipalidad de Concordia

ING. CIVIL ADRIAN LEONARDELLI
Dirección de Ingenieria
MUNICIPALIDAD DE CONCORDIA

CONAR S.R.L.
REP. TÉCNICO
GUILLERMO HUGO BEVILACQUA
ING. CIVIL MAT. Nº 3897

$Mu = qu*L^2/8$

$Mu = 12,88*2,10^2/8 = 7,10$ kNm/m

Mu = 7,10 kNm/m

Verificación de Momento de Diseño

N° cordones por metro lineal: 5 cordones / 0,30 m

N° cordones por metro lineal: 16,67 cordones/m

Verificación de equilibrio estático interno

Cordones traccionados (T) = Hormigón en compresión (C)

T= 23,5 kN * 16,67 cordones

T= 391,74 kN

Determinación de sección comprimida para verificar equilibrio estático.

Altura sección comprimida en capa de compresión (a) = T / 0,85*f´c*b

a = 391,74 kN / (0,85 * 2,5 kN/cm² * 100 cm)

a = 0,018 m

Brazo interno de palanca (z): $h_{total} - CG_y - a/2$

z = 0,20 m – 0,045 m – (0,018 m)/2

z = 0,146 m

Momento de deseño (Mn) = T * z = 391,74 kN * 0,146 m

Mn = 57,19 kNm/m

Comparación Momento Máximo y Momento de Diseño

$Mu \leq \phi * Mn$

Mu = 7,10 kNm/m ≤ 0,90 * 57,19 kNm/m

Mu = 7,10 kNm/m ≤ 51,47 kNm/m

Factor de seguridad (FS) = (ϕ * Mn) / Mu

FS = 51,47 kNm/m / 7,10 kNm/m

FS = 7,24

Cálculo de Armadura Mínima de Capa de Compresión de Hormigón

Análisis: Esta losa según los cálculos anteriores no son necesarios para la absorción de carga. Por ende, el diseño lo define la cuantía mínima.

El CIRSOC 201 establece que la armadura no puede ser inferior a la de retracción y temperatura:

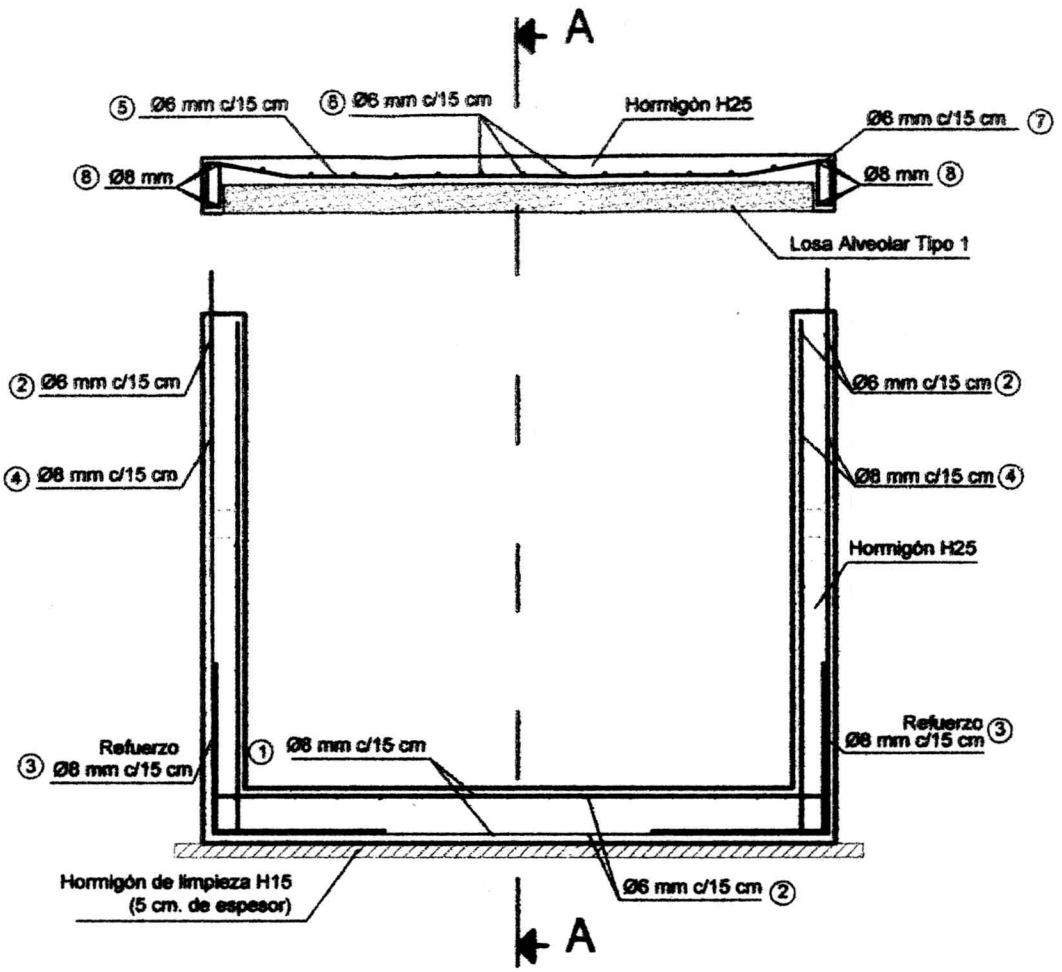
As,min = 0,0018*b*h = 0,0018*100*10 = 1,80 cm2/m

Arq. FERNANDO S. ESQUIBEL
Secretario de Obras Públicas
Municipalidad de Concordia

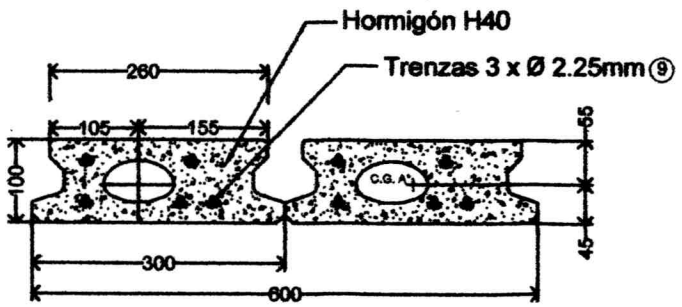
ING. CIVIL ADRIAN LEONARDELLI
Dirección de Ingeniería
MUNICIPALIDAD DE CONCORDIA

COIMAR S.R.L.
REP. TÉCNICO
GUILLERMO HUGO BEVILACQUA
ING. CIVIL MAT. Nº 3897

ADJUNTO A NOTA DE PEDIDO N° 03

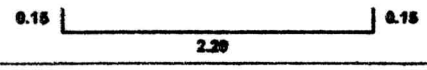
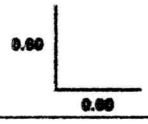
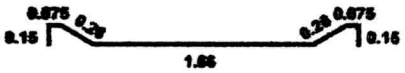


LOSA ALVEOLAR TIPO 1
HORMIGON H-40 (f´c=40MPa)
ARMADURA: 5 TRENZAS C1950 3 x Ø2.25 mm.
CARGA A ROTURA POR TRENZA: 23.5 kN
PESO: 1.67 kN/m2.
LONGITUD: 2.10 m
TODAS LAS DIMENSIONES EN mm.



FS

TABLA DE ARMADURA

POS.	FORMA	DIÁMETRO (mm)	SEPARACIÓN (cm)	LONGITUD (m)
1		8	15	2.50
2		6	15	231
3		8	15	1.20
4		8	15	2.10
5		6	15	2.58
6		8	15	231
7		6	25	0.40
8		8	7,5	231
9		5 TRENZAS C1950 3XØ2.25	Segun detalle	2.10

RMIGONERA®
NAR S.R.L.

ING. CIVIL ADRIAN LEONARDELLI
Dirección de Ingeniería
MUNICIPALIDAD DE CONCORDIA

DETALLES CANAL

Arq. FERNANDO S. ESQUIBE
Secretario de Obras Pública
Municipalidad de Concordia

COINAR S.R.L.
REP. TECNICO
GUILLERMO HUGO BEVILACQUA
ING. CIVIL MAT. Nº 3897

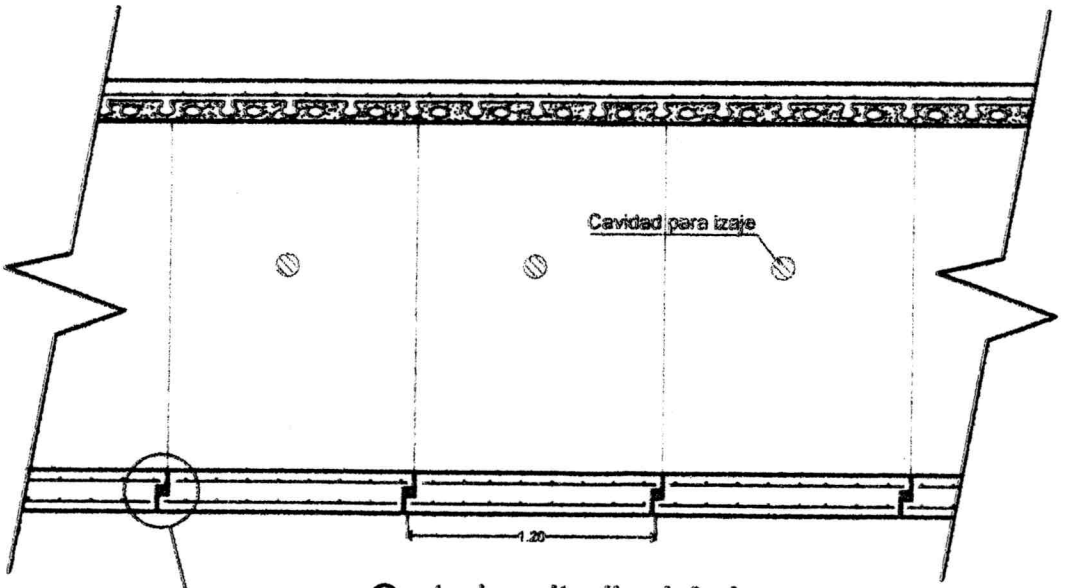
NSTRUCCIÓN DEL CANAL EXISTENTE EN AVDA. SALTO URUGUAYO
: LA RIOJA Y ALCANTARILLA DEL ARROYO MANZORES.
) DE ESTRUCTURAS.

PLANO Nº
01

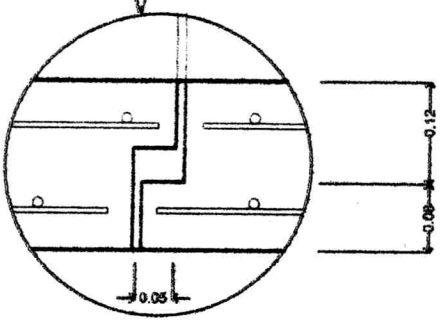
TO/CÁLCULO:	DIBUJO-CAD:	REVISO:	ESCALA: S / E	FECHA: ABRIL 2026

F6

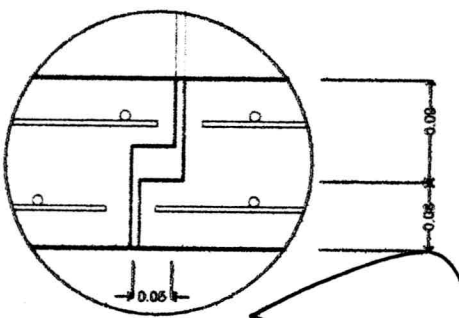
ADJUNTO A NOTA DE PEDIDO N° 03



Corte longitudinal A-A



Encastre entre canales
en losa inferior



Encastre entre canales
en tabiques laterales

Dr. FRANCISCO AZEUE
PRESIDENTE MUNICIPAL
DE CONCORDIA

LA HORMIGONERA®
COINAR S.R.L.

ING. CIVIL ADRIAN LEONARDELLI
Dirección de Ingenieria
MUNICIPALIDAD DE CONCORDIA

Arq. FERNANDO S. ESQUIBEL
Secretario de Obras Publicas
Municipalidad de Concordia

DETALLES CANAL

OBRA :

RECONSTRUCCIÓN DEL CANAL EXISTENTE EN AVDA. SALTO URUGUAYO ENTRE LA RIOJA Y ALCANTARILLA DEL ARROYO MANZORES.
PLANO DE ESTRUCTURAS.

PLANO N°

02

PROYECTO/CÁLCULO:	DIBUJO-CAD:	REVISO:	ESCALA:	FECHA:
			S / E	ABRIL 2026