

SUBDELEGACION DE AGUAS DEL RIO ATUEL

AÑO 2.018

OBRA: CANAL MARGINAL DEL ATUEL TRABAJOS DE REPARACIONES Y MANTENIMIENTO SEPTIMA ETAPA

**PLIEGO LICITATORIO
EXPEDIENTE N° 762.924
- RIO ATUEL -**

Plan de Obras 2018

Incluida en Presupuesto anual 2018 / HTA.

Anexo X – OBRAS MENORES DECRETO 555/75

Ítem 20

**Presup. Oficial: pesos SIETE MILLONES SETECIENTOS OCHENTA Y OCHO
MIL DOSCIENTOS VEINTINUEVE, CON CERO CTVS.
(\$ 7.788.229,00)**

General Alvear, Mendoza, Febrero 2.018

INDICE

Tema	Folio
INDICE	2
MEMORIA DESCRIPTIVA.....	4
Datos Del Proyecto:.....	4
Descripción de la Obra Existente.....	4
Componente De Obra Civil.....	5
Componente De Mejoramiento De La Seguridad Operativa.....	7
PLANOS	8
TABLAS GRANULOMETRICAS	15
ANEXO I - PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES	16
ANEXO II - PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES.....	17
Artículo 1º OBJETO DE LA LICITACIÓN	17
Artículo 2º VENTA Y CONSULTAS DE LA DOCUMENTACIÓN	17
Artículo 3º PRESUPUESTO OFICIAL	17
Artículo 4º SISTEMA DE CONTRATACIÓN.....	17
Artículo 5º RECEPCIÓN Y APERTURA DE LAS OFERTAS.....	17
Artículo 6º VARIANTES O ALTERNATIVAS	17
Artículo 7º ANTICIPO FINANCIERO	17
Artículo 8º PLAZO DE EJECUCIÓN.....	18
Artículo 9º DEPÓSITOS DE GARANTÍAS.....	18
Artículo 10º EVALUACIÓN Y SELECCIÓN DE LA PROPUESTA	19
Artículo 11º DEPÓSITO GARANTÍA DE IMPUGNACIONES	22
Artículo 12º ELEMENTOS PARA LA INSPECCIÓN Y LIBROS DE OBRA.....	22
Artículo 13º REPLANTEO	22
Artículo 14º CARTEL DE OBRA.....	23
Artículo 15º PERÍODO DE GARANTÍA - RECEPCIÓN DEFINITIVA.....	23
Artículo 16º PENALIDADES Y MULTAS	23
Artículo 17º METODOLOGÍA DE TRABAJO	24
Artículo 18º PLAN DE TRABAJO O AVANCE DE OBRAS.....	24
Artículo 19º EQUIPO MÍNIMO.....	24
Artículo 20º FOTOGRAFÍAS	25
Artículo 21º APLICACIÓN DE NORMAS.....	25
Artículo 22º HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO	26
Artículo 23º REPRESENTANTE TÉCNICO DEL CONTRATISTA	27
Artículo 24º SEGUROS.....	27
Artículo 25º PLANOS CONFORME A OBRA (Art. 100 PCG - Anexo I).....	27
Artículo 26º RESCISIÓN POR CULPA DEL CONTRATISTA	27
Artículo 27º ADJUDICACIÓN	28
Artículo 28º VARIACIONES DE PRECIOS Y PAGO DE CERTIFICADOS	28
Artículo 29º MANTENIMIENTO DE LA OFERTA	28
Artículo 30º PROPIEDAD INTELECTUAL.....	28
Artículo 31º INTERPRETACIÓN DEL PROYECTO.....	28
Artículo 32º RECOMENDACIONES O CAMBIOS DE PROYECTO	29
Artículo 33º DAÑOS A TERCEROS	29
Artículo 34º GASTOS COMPLEMENTARIOS	29
Artículo 35º LABORATORIOS DE ENSAYOS.....	29
ANEXO III - PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES DE ORDEN TÉCNICO	30
ANEXO IV - ESPECIFICACIONES PARTICULARES TECNICAS	31
COMPONENTE DE OBRA CIVIL	31
ARTÍCULO 1º: LIMPIEZA Y CONSERVACION DE LA OBRA	31
ARTÍCULO 2º: DEMOLICION	32
ARTÍCULO 3º: GEOTEXTIL.....	32

ARTÍCULO 4º:	GRAVA DE ASIENTO.....	32
ARTÍCULO 5º:	TERRAPLENES.....	33
ARTÍCULO 6º:	HORMIGÓN ARMADO DE REVESTIMIENTO.....	35
ARTÍCULO 7º:	HORMIGÓN DE RELLENO	40
ARTÍCULO 8º:	ACERO PARA HORMIGON ARMADO	40
ARTÍCULO 9º:	JUNTAS EN PAÑOS NUEVOS.....	40
ARTÍCULO 10º:	REPARACIÓN JUNTAS EXISTENTES	41
ARTÍCULO 11º:	REPARACION DE FISURAS	42
ARTÍCULO 12º:	REPARACION DE GRIETAS.....	43
ARTÍCULO 13º:	CAÑOS RANURADOS DRENES.....	44
COMPONENTE DE MEJORAMIENTO DE LA SEGURIDAD OPERATIVA.		44
ARTÍCULO 14º:	HORMIGÓN ARMADO BADENES	44
ARTÍCULO 15º:	SEÑALIZACION VERTICAL	45
ARTÍCULO 16º:	MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.....	45
PLANILLA DE PROPUESTA		47
ANÁLISIS DE PRECIOS TIPO		48
SOLICITUD DE ADMISIÓN		49
PROPUESTA.....		50
PRESUPUESTO OFICIAL.....	¡Error! Marcador no definido.	
REEMBOLSO ESTIMADO.....	¡Error! Marcador no definido.	
CONFORMIDAD DE SUBDELEGACIÓN	¡Error! Marcador no definido.	
NOTA DE ELEVACIÓN	¡Error! Marcador no definido.	

MEMORIA DESCRIPTIVA

Datos Del Proyecto:

Cauce: Canal Marginal del Atuel – Primero, Segundo, Tercero, Cuarto y Quinto Tramo.
Ubicación de la obra: Departamentos de San Rafael y General Alvear, provincia Mendoza.
Época de ejecución: Período de corta anual de agua 2.018.
Superficie Beneficiada: 81.389,2394 Has. –

Descripción de la Obra Existente

Concepto de la Obra

La obra del canal Marginal del Atuel, tiene como finalidad el transporte y la distribución de las aguas que actualmente conduce el Río Atuel, desde la obra de toma hasta el *Dique derivador Rincón del Indio* y desde la *Cámara La Olla* hasta el compartó principal del sistema de riego de San Pedro del Atuel. El **caudal máximo** transportado por este canal es de 55 m³/s para un caudal máximo erogado desde el embalse compensador Valle Grande de 70 m³/s.

Esta obra de conducción y de distribución ha sido construida en procura de alcanzar los siguientes objetivos:

- ✓ **Disminuir las pérdidas por infiltración** en la conducción a lo largo de los 64.50 km. de su traza.
- ✓ **Eliminar la salinización** de las aguas por contaminación con las napas freáticas que se producen en la zona de las Aguaditas.
- ✓ Permitir la **efectiva regulación** de los caudales ingresados a los **canales derivados**.
- ✓ **Evitar el ingreso de aguas de origen aluvional** (nival o pluvial) a los canales del Sistema.

La materialización de la obra ha comprendido la construcción de cinco etapas.

El **Primer Tramo (TRAMO I)** tiene comienzo en el Azud derivador principal hasta la segunda toma del canal Izuel (distrito la Guevarina) dotando de aguas solamente al Canal IZUEL, mediante dos tomas, con una longitud de 17.48 Km.

El **Segundo Tramo (TRAMO II)** comprende desde este último punto hasta el cruce del río Atuel mediante un puente canal, luego de dotar a los canales Jáuregui y Atuel Sud, terminando en un descargador al río. La longitud de este tramo es de aproximadamente 12 km.

El **Tercer Tramo (TRAMO III)**, incluye la construcción del puente canal sobre el río Atuel, a la altura de la *Laguna Bajada Las Yeguas* (Villa Atuel – San Rafael), hasta el Dique Derivador RINCÓN del INDIO (Gral. Alvear), luego de haber dotado al canal Real del Padre, en este dique final se entregan los caudales de los canales Matriz Nuevo Alvear y San Pedro, con una longitud en este tramo de 10 km aproximadamente.

El **Cuarto Tramo (TRAMO IV)**, se desarrolla desde la Cámara La Olla, obra cabecera del sistema de riego de la zona de General Alvear y Bowen, hasta el segundo puente canal de cruce sobre el cauce del río Atuel, en la zona de San Pedro del Atuel, alcanzando una longitud estimada de 22.6 Km.

El **Quinto Tramo (TRAMO V)**, tiene su inicio en el empalme con el segundo puente canal de cruce sobre el cauce del río Atuel, y se desarrolla hasta alcanzar el compartó cabecera del sistema de riego del distrito San Pedro del Atuel, alcanzando una longitud estimada de 2.4 Km.

Características Técnicas De Los Tramos De Conducción

A excepción del tramo V, construido en sección rectangular y en hormigón armado, para el resto de los tramos se han adoptado secciones trapeciales en hormigón simple, de 12 cm. de espesor, con alas de pendientes H=1.50, V=1.00, por ser la sección óptima con menor perímetro mojado. Las juntas transversales de retracción se han dispuesto cada 4,50 m en el 1er tramo y cada 4,00 m en el resto, en tanto

que las juntas longitudinales se han materializado en el primer, segundo y tercer tramo, sin emplearse en los tramos cuarto y quinto.

El canal, debajo de su solera, dispone de un sistema de drenaje conformado por un manto dren de 30 cm. de espesor, de grava de asiento, envuelto en geotextil, con un sistema de recolección y de conducción de agua materializado en tubería ranurada de PVC de 110 mm de diámetro. Este sistema de drenaje ha sido construido con el objeto de controlar los niveles de subpresiones, aumentando la capacidad portante y drenante de la fundación del canal a lo largo de su traza.

COMPONENTES DE LA OBRA

- COMPONENTE DE OBRA CIVIL.
- COMPONENTE DE MEJORAMIENTO DE LA SEGURIDAD OPERATIVA.

DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS:

Componente De Obra Civil

- Reemplazo de tramos completos o parciales de revestimiento:

Determinados tramos de canal, comprendidos entre juntas de retracción transversal, de 4,00 y 4,50 m. de longitud y caracterizados por una gran cantidad de grietas y fisuras o por importantes desplazamientos de paños producto de fallas en el terreno de apoyo, deberán reconstruirse en su totalidad.

Para ello, deberán sustituirse por nuevos tramos construidos en hormigón armado debiendo conservar igual espesor y disposición de juntas que el previsto en el proyecto original.

Algunas fracciones de tramos de canal comprendidas entre juntas de retracción y/o cortes realizados en el hormigón y caracterizadas por importante presencia de grietas y fisuras o por marcados desplazamientos del bloque por asentamientos del terreno de apoyo, deberán reconstruirse en su totalidad.

Para ello, deberán reemplazarse las fracciones defectuosas por nuevas a construirse en hormigón armado, guardando idéntico espesor y disposición de juntas que el previsto en el proyecto original.

La reconstrucción en ambos casos (reemplazo de tramos completos o parciales) incluye el cambio de los caños drenes por otros nuevos de similares características.

Materiales

Para el hormigonado de los tramos parciales de revestimiento (comprendidos entre juntas de retracción o entre juntas de retracción y cortes en el hormigón) o tramos completos (comprendidos entre juntas de retracción), deberá emplearse hormigón del tipo H-20. El acero a utilizar deberá ser de una tensión admisible $f_y = 420$ Mpa.

Para la materialización de las juntas de retracción que se generen en la unión entre paños nuevos y entre paños nuevos y los existentes, deberán emplearse los materiales y procedimientos indicados en el **ARTÍCULO 9: JUNTAS EN PAÑOS NUEVOS del PETP.**

Metodología Constructiva

Las tareas a realizar son las siguientes:

1. Una vez identificados los paños o partes de paños a reconstruir, deberá procederse al recorte por la junta de retracción del contorno del paño o por donde la Inspección indique en caso de tramos parciales, mediante el empleo de métodos mecánicos (amoladora con disco de corte). El corte a través de la junta de retracción o en el hormigón deberá alcanzar la totalidad del espesor (12 cm.).
2. Deberá procederse a la demolición del paño mediante el empleo de métodos mecánicos y con especial cuidado de no dañar los paños contiguos que deban conservarse. El material que resulte de la demolición deberá extraerse de la sección del canal y trasladarse al lugar que indique la Inspección de la obra.

3. Seguidamente deberá procederse a la restitución del material de apoyo del revestimiento. Si la parte del paño a reconstruir se ubica en la solera del canal, deberá procederse, de ser necesario, a la restitución del manto dren mediante el aporte del material hasta alcanzar la geometría de la sección transversal del proyecto original (geotextil, tubería de drenaje y grava de asiento).
4. Si la parte del paño a reconstruir se ubica en el talud del canal, deberá procederse, de ser necesario, a la restitución del terraplén o terreno de apoyo hasta alcanzar la geometría de la sección transversal del proyecto original. Este relleno deberá hacerse con material con un contenido de arcillas que permita ser compactado. El material deberá trabajarse como capa de terraplén, humectando y compactando mecánicamente por capa hasta alcanzar los planos necesarios para el perfilado fino de la superficie.
5. Deberá extraerse y reemplazarse los caños drenes de PVC existentes en el manto dren, por caños de similares características y ubicados en la misma posición que los existentes.
6. Deberá procederse a la colocación de la armadura, mediante el empleo de separadores correctamente espaciados que aseguren un adecuado recubrimiento de la malla de acero. La armadura a emplear se compondrá de \varnothing 6 mm cada 15 cm en ambas direcciones.
7. Deberá hormigonarse el paño o fracción de paño a reconstruir, en un espesor de 12 cm, igual al del proyecto original de la obra. **El espesor establecido de 12 cm, es un "espesor mínimo", y solo será certificado 12 cm de espesor por m2 de revestimiento, por lo que la Contratista no podrá reclamar ningún volumen adicional por desperdicios o sobre excavaciones.**
8. Posteriormente deberá aplicarse membrana elástica, del tipo Antisol, conformando una barrera contra la evaporación, para asegurar el correcto fragüe del hormigón en presencia de la humedad necesaria y durante su curado.
9. Deberán materializarse las juntas de retracción en la unión entre paños nuevos y viejos, entre paños nuevos y las juntas horizontales en soleras y muros según diseño de paños originales, conforme lo descrito en el **ARTÍCULO 9: JUNTAS EN PAÑOS NUEVOS, PETP.**

- Juntas de retracción: Reparación de juntas existentes y Juntas en paños nuevos:

Algunas juntas de retracción del canal presentan problemas de sellado, evidenciado por la degradación o el desprendimiento del material de relleno respecto del cajero practicado en el hormigón para su alojamiento. En otros casos, el material de relleno se ha desprendido completamente del hormigón. Se prevé la reconstrucción de parte de estas juntas.

También se prevé la ejecución de todas las juntas de retracción de las placas nuevas, tanto las transversales (entre uniones de placas nuevas y entre uniones de placas nuevas y viejas) y las juntas longitudinales, tanto en soleras como en muros siguiendo la configuración original del canal.

La reparación o construcción de juntas nuevas, consiste en la limpieza de la zona de trabajo, materialización del cajero, de ser necesario colocación o recambio de respaldo de polietileno celular y relleno del mismo con sellador, previa imprimación.

- Reparación de fisuras:

En algunas losas se han producido fisuras localizadas, que aparentemente no presentan un comportamiento dinámico ni indicios de desplazamientos o movimientos a ambos lados de las mismas. La reparación consiste en la limpieza de la zona de trabajo, materialización de cajero y el posterior sellado con material elastomérico monocomponente, previa imprimación.

- Reparación de grietas:

Determinados paños del canal presentan grietas con cierto grado de desplazamiento del paramento mojado, las que deberán sellarse para garantizar el comportamiento estanco del conjunto. Para ello deberá materializarse un cajero con sección de trapecio de base menor hacia la superficie del paramento mojado y procederse a su relleno con mortero cementicio expansivo, previa aplicación de imprimación para mejorar la adherencia entre ambos materiales.

- Reparación de hormigones:

Consiste en la reparación de sectores de revestimiento de hormigón del IV tramo, donde la degradación ha actuado tanto sobre el hormigón en sí como sobre la armadura. Las reparaciones consisten en la extracción y restitución del material degradado y mantenimiento de la armadura afectada.

Componente De Mejoramiento De La Seguridad Operativa

- Construcción de badenes en hormigón armado.

En zonas puntuales de los caminos de servicio, se forman cuencas cerradas donde se acumula gran cantidad de agua aluvional, siendo esto muy perjudicial para el cauce ya que pone en situación de riesgo la estabilidad del revestimiento, para dar solución a dicha problemática se prevé la ejecución de badenes.

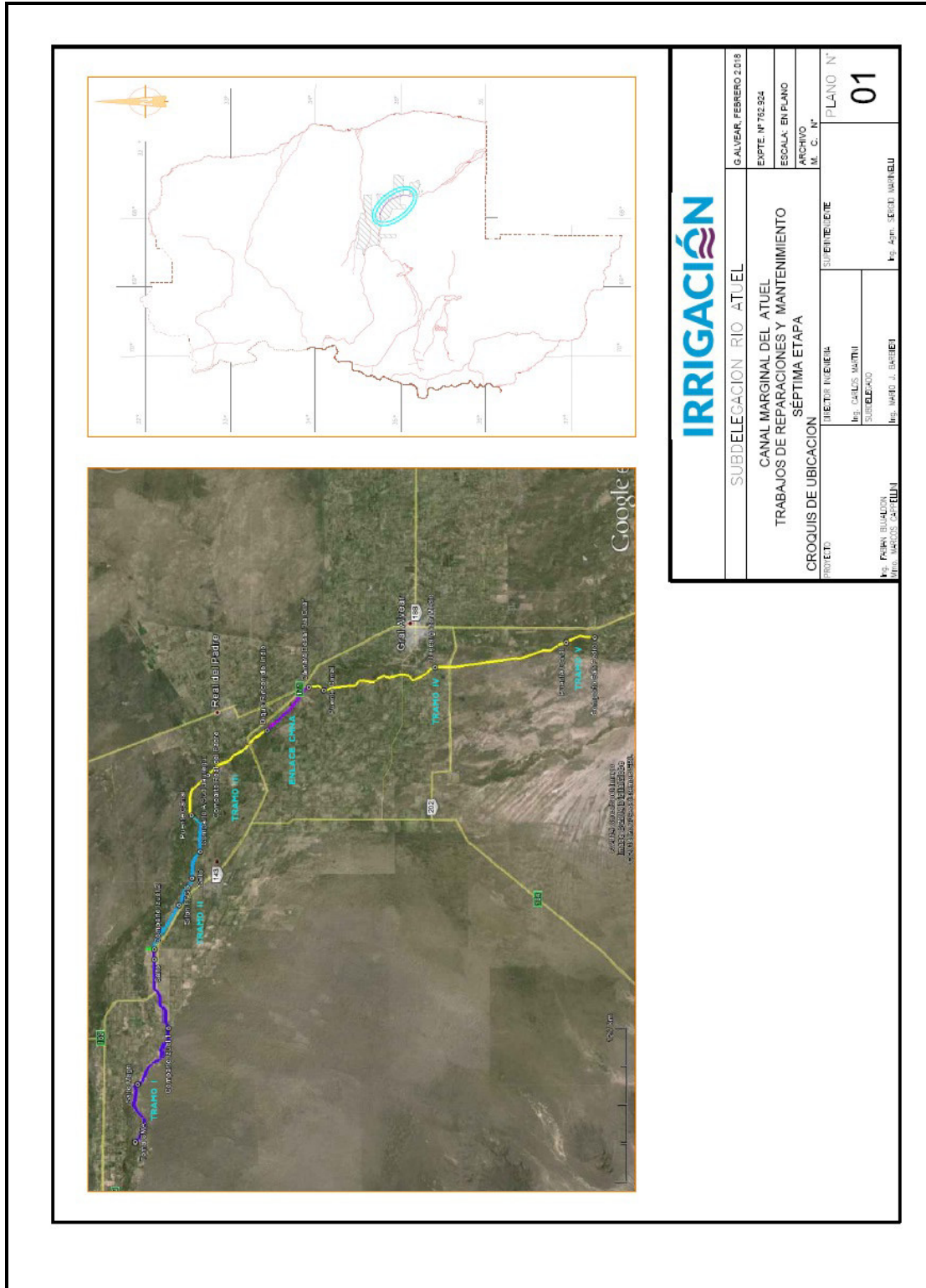
Primeramente se realizará la excavación en la zona propuesta, seguidamente se realizará el corte del revestimiento con la forma adecuada, se colocará la malla de acero correspondiente y se verterá el hormigón correspondiente. El diseño de estas obras singulares deberá permitir un tránsito adecuado y seguro a toda clase de vehículos comunes de cualquier porte.

- Provisión y colocación de señalización vertical en badenes.

Previstas para indicar la presencia de los badenes en los caminos de servicio.

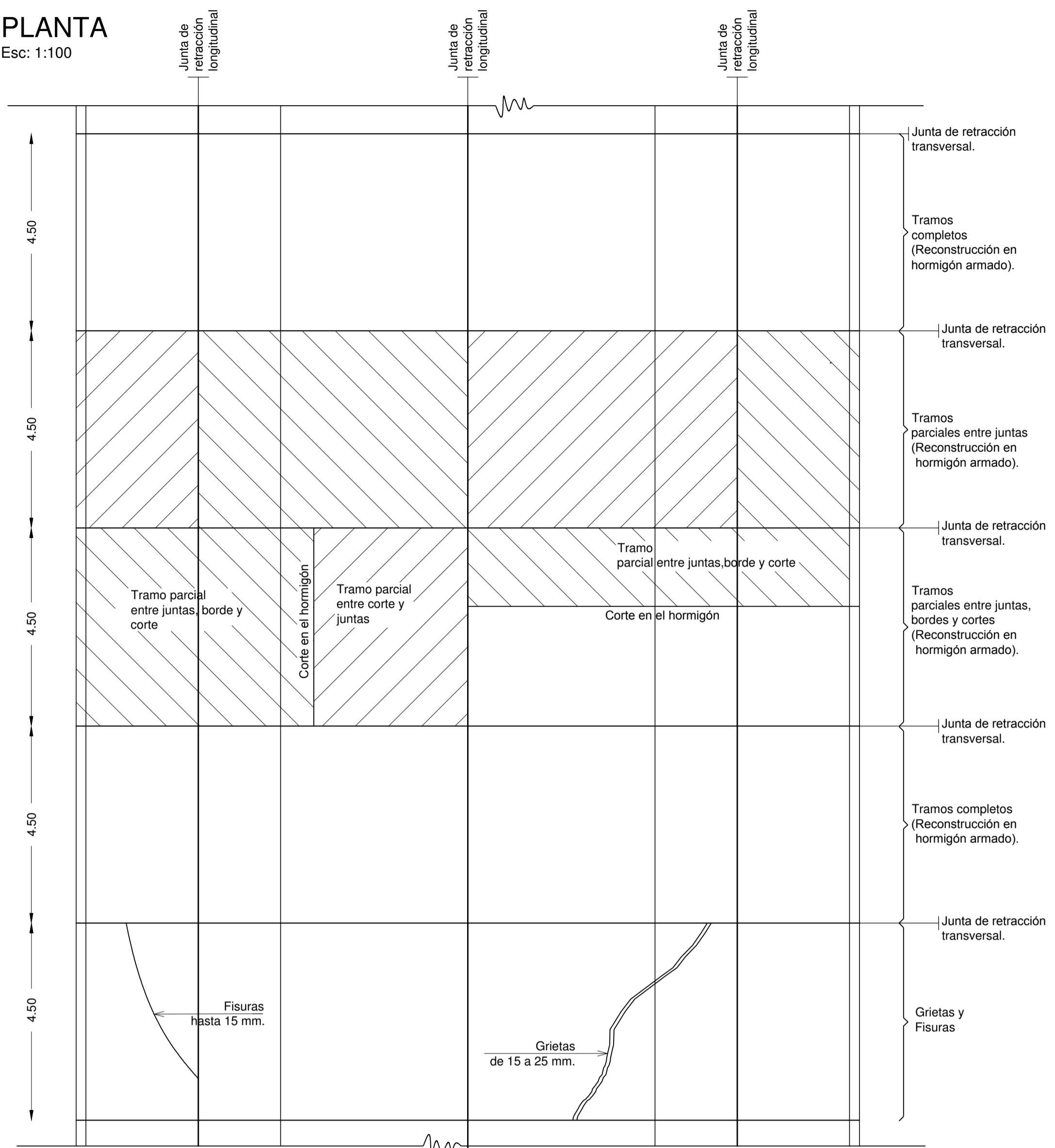
PLANOS

PLANO N°1: Croquis de Ubicación



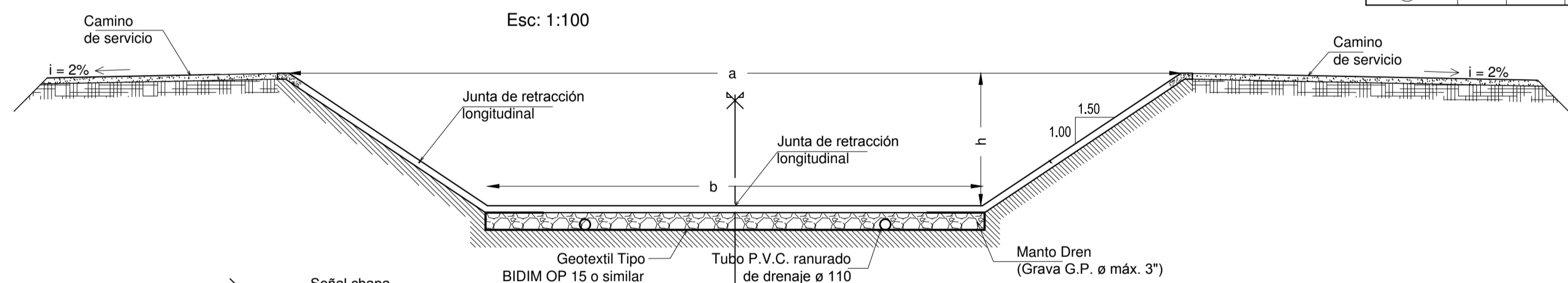
IRRIGACIÓN SUBDELEGACION RIO ATUEL CANAL MARGINAL DEL ATUEL TRABAJOS DE REPARACIONES Y MANTENIMIENTO SEPTIMA ETAPA CROQUIS DE UBICACION		GALVEAR, FEBRERO 2018 EXORTE N° 762 304 ESCALA: EN PLANO ARCHIVO M. C. N°	
		SUJENTE/ENTE Ing. CARLOS MARTIN SUJENTE/ENTE Ing. AGRI. SECCION MANTENIM.	
PROYECTO Ing. PABLO BULLAVALIN Ing. CARLOS CASERQUI		PLANO N° 01	

PLANTA
Esc: 1:100



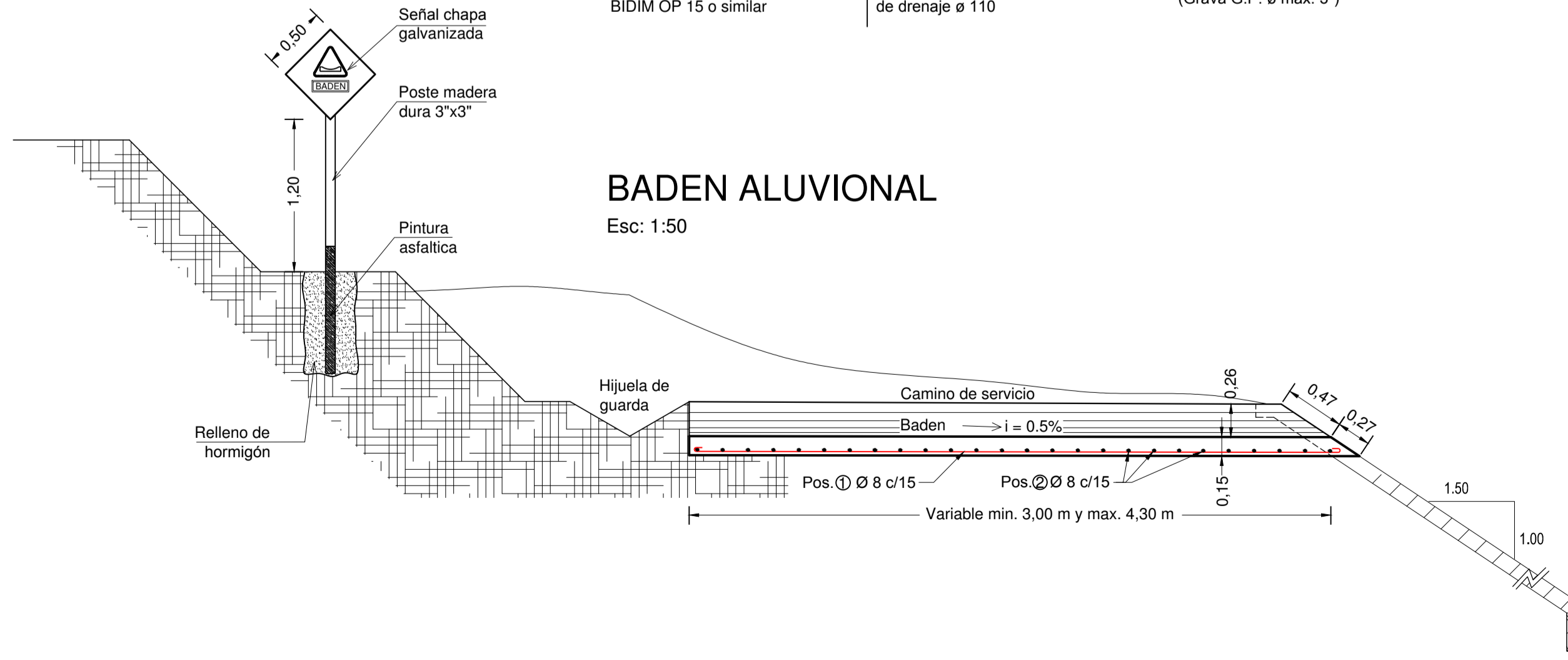
CORTE TRANSVERSAL

Esc: 1:100



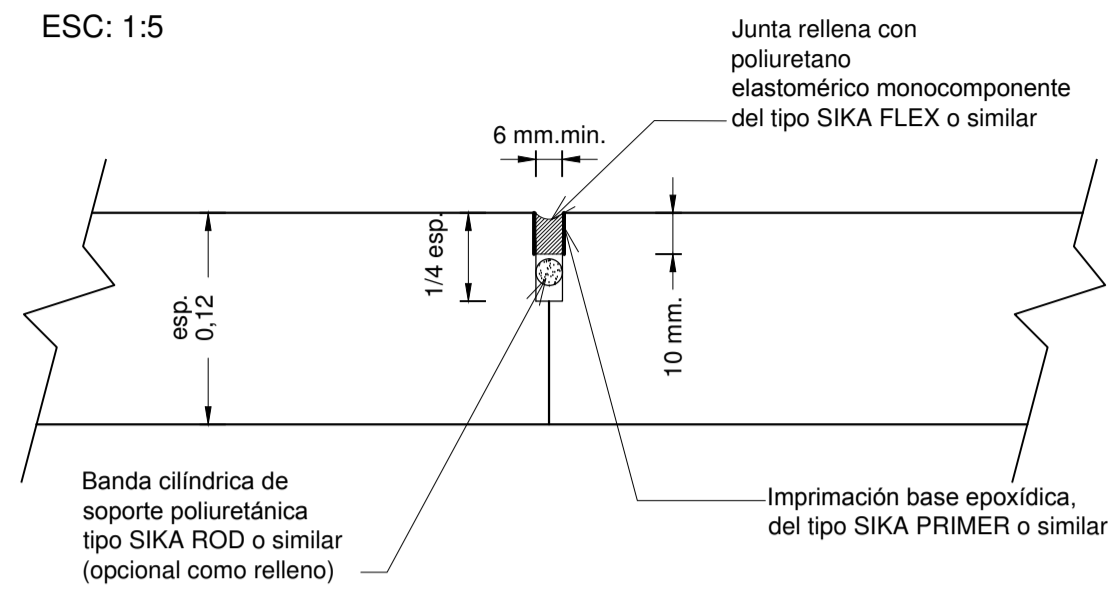
BADEN ALUVIONAL

Esc: 1:50



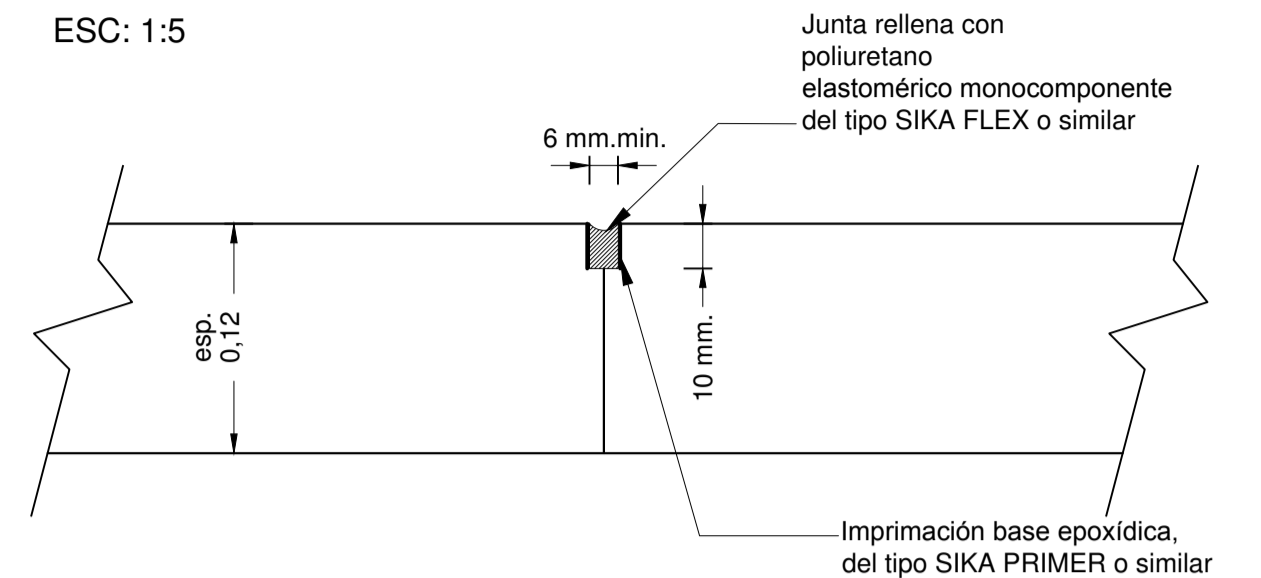
DETALLE REPARACION JUNTAS DE RETRACCION Y JUNTAS LONGITUDINALES NUEVAS

ESC: 1:5



DETALLE JUNTAS DE RETRACCION TRANSVERSALES ENTRE PAÑOS NUEVOS

ESC: 1:5

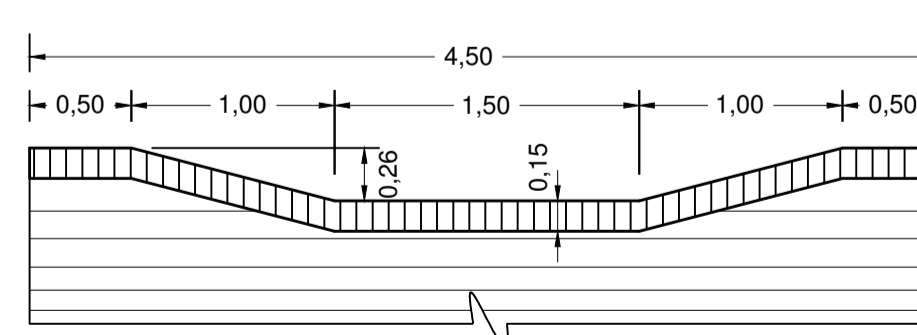


GEOMETRIA SECCIONES DEL REVESTIMIENTO

1º TRAMO					
Sección tipo	a (m)	b (m)	h (m)	Desarrollo sección (m)	Tipo
I	13.50	6.50	2.30	14.88	Trapezoidal
II	12.30	5.40	2.30	13.69	Trapezoidal
III	12.70	5.80	2.30	14.09	Trapezoidal
IV	13.30	7.30	2.00	14.51	Trapezoidal
V	15.10	9.10	2.00	16.31	Trapezoidal
2º TRAMO					
Sección tipo	a (m)	b (m)	h (m)	Desarrollo sección (m)	Tipo
I	12.30	5.40	2.30	13.69	Trapezoidal
II	12.70	5.80	2.30	14.09	Trapezoidal
III	11.60	5.60	2.30	13.16	Trapezoidal
IV	13.00	7.00	2.00	14.21	Trapezoidal
V	9.80	2.20	2.00	14.20	Rectangular
VI	8.80	2.00	2.00	12.80	Rectangular
3º TRAMO					
Sección tipo	a (m)	b (m)	h (m)	Desarrollo sección (m)	Tipo
I	13.30	7.30	2.00	14.51	Trapezoidal
II	10.20	4.20	2.00	11.41	Trapezoidal
III	11.00	5.00	2.00	12.21	Trapezoidal
IV	7.50	2.00	2.00	11.50	Rectangular
4º TRAMO					
Sección tipo	a (m)	b (m)	h (m)	Desarrollo sección (m)	Tipo
I	6.00	1.80	1.80	9.60	Rectangular
II	8.40	3.00	1.80	9.49	Trapezoidal
III	7.20	3.00	1.40	8.05	Trapezoidal
IV	8.20	4.00	1.40	9.05	Trapezoidal
5º TRAMO					
Sección tipo	a (m)	b (m)	h (m)	Desarrollo sección (m)	Tipo
I	4.20	1.40	1.40	7.00	Rectangular
II	3.40	1.40	1.40	6.20	Rectangular

VISTA DE BADEN

Esc: 1:100



DETALLE REPARACION DE GRIETAS Y FISURAS

ESC: 1:5



Tratamiento Grietas :

- 1 - Corte sobre hormigón existente y vaciado.
- 2 - Limpieza con aire a presión.
- 3 - Humedecimiento y posterior aplicación de imprimación a base de emulsión líquida de copolímeros acrílicos, del tipo "Procem Latex, pac 100" o similar.
- 4 - Relleno con mortero preelaborado no contractivo; tipo "Super mortero n°2"; "Policret MR"; "Grouter MR"; o similar.

IRRIGACIÓN

SUBDELEGACION RIO ATUEL

G.ALVEAR, FEBRERO 2.018

CANAL MARGINAL DEL ATUEL
TRABAJOS DE REPARACIONES Y MANTENIMIENTO
SÉPTIMA ETAPA

EXpte. N° 762.924

ESCALA: EN PLANO

PLANO DE PROYECTO

ARCHIVO
M. C. N°

PROYECTO

DIRECTOR INGENIERIA

SUPERINTENDENTE

PLANO N°

Ing. FABIAN BUJALDON
Mmo. MARCOS CAPPELLINI

Ing. CARLOS MARTINI
SUBDELEGADO

Ing. MARIO J. BARBIERI

Ing. Agr. SERGIO MARINELLI

02

PLANO N° 3: Plan de Trabajo

MODELO DE PLAN DE TRABAJO DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACION		REFERENCIAS	
OBRA _____	LEY _____	PLAN DE TRABAJO A- _____	DESARROLLO CRONOLOGICO
RIO _____	REPRESENTANTE TECNICO _____	B-1 _____	DES. CRONOL.: OBRA CONTRATADA
CONTRATISTA _____	SOBRESTANTE _____	2 _____	DES. CRONOL. APLICACIONES-IMPREVISTOS
INSPECTOR _____		C- _____	MODIFICACIONES DE OBRA
			% OBRA EJECUTADA RESP. A CONTRATO =
			CANTIDAD EJECUTADA x 100
			% = CANT. CONTRATADA
PLAZO CONTRACTUAL		DIAS CORRIDOS	
ETAPAS	DESIGNACION		OBSERVACIONES
MES			
FECHA			
DIAS			
A			
B			
C			
A			
B			
C			
A			
B			
C			
A			
B			
C			
A			
B			
C			

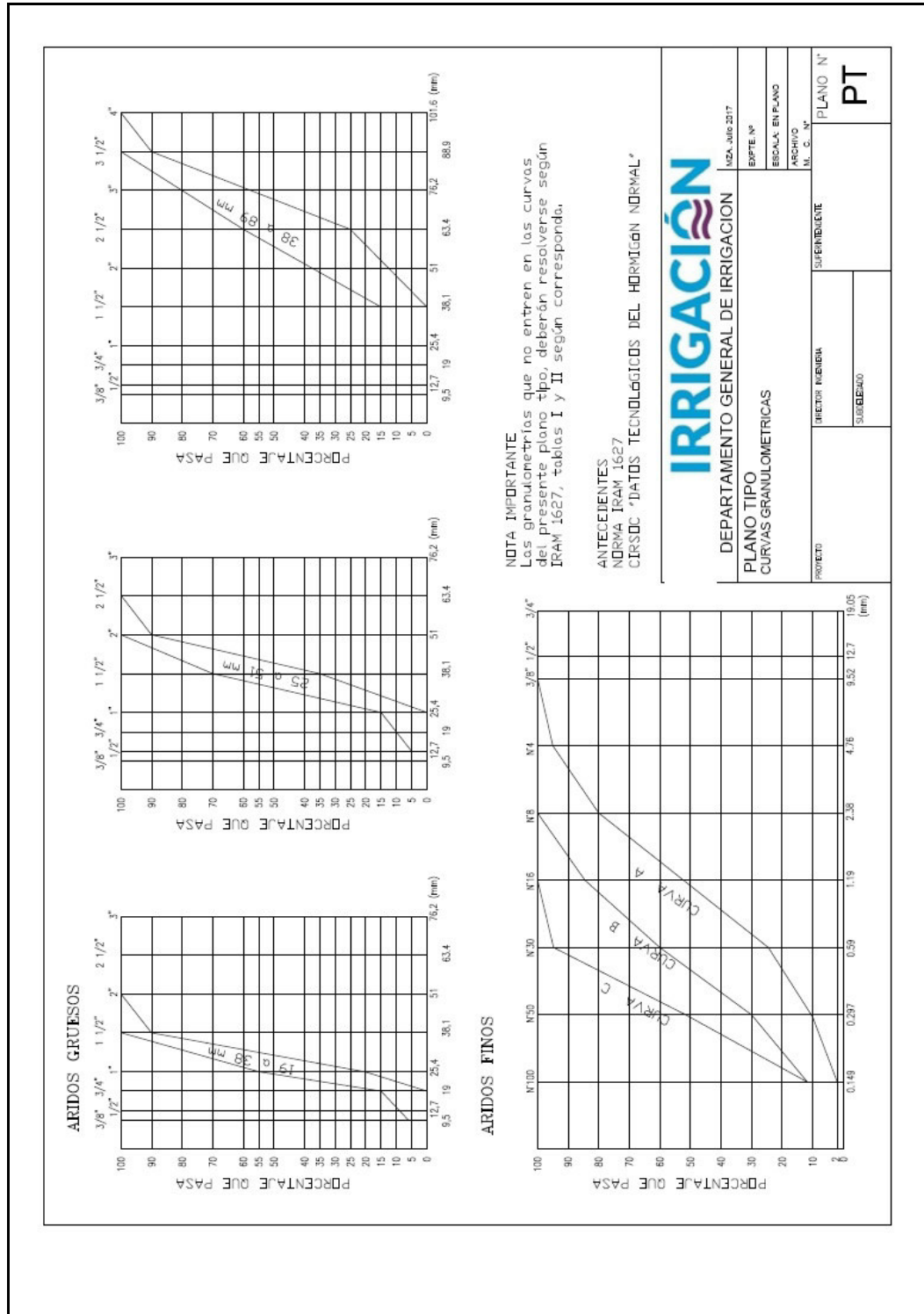
PLANO N° 4: Planos Conforme a Obra

GOBIERNO DE MENDOZA DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACION	PLANO TIPO NORMAS PARA LA CONFECCION DE PLANOS CONFORME A NORMAS IRAM 4504 PLANO CONFORME A OBRA
MZA. JULIO DE 1997 EDITE. N ESCALAS INDICADAS ARCHIVO	SUBDELEGADO PLANO N° 1
NOMBRE EMPRESA	SUPERINTENDENTE INGENIERO EN JEFE SUBDELEGADO

IRRIGACIÓN	DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACION PLANO TIPO MODELO PLANOS CONFORME A OBRA
MZA. ABRIL 2013 EDITE. N° ESCALAS EN PLANO ARCHIVO M. C. N.	PLANO N° PT

CONFORME RESOLUCION 182/92.
 ESCALAS : Se empleara 1:1, 1:2 y 1:5 Multiplos y submultiplos con factor 10

PLANO N° 5: Curvas Granulométricas

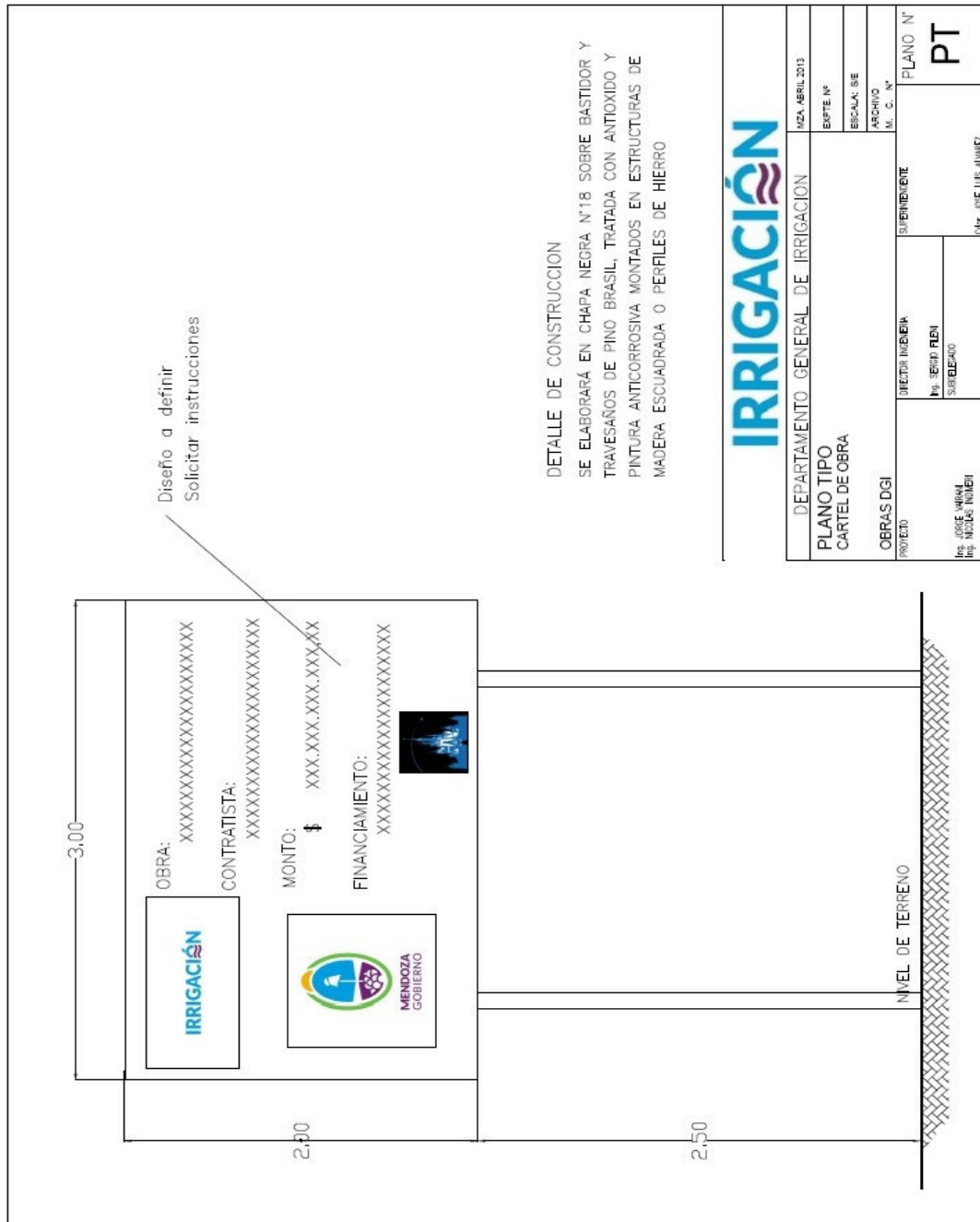


NOTA IMPORTANTE
 Los granulometrias que no entren en las curvas del presente plano tipo, deberán resolverse según IRAM 1627, tablas I y II según corresponda.

ANTECEDENTES
 NORMA IRAM 1627
 CIRSOC "DATOS TECNOLÓGICOS DEL HORMIGÓN NORMAL"



PLANO N° 6: Cartel de Obra



TABLAS GRANULOMETRICAS

C-4 Arido Grueso: A los efectos de esta norma, es el árido que de acuerdo con su tamaño nominal, queda retenido en el Tamiz IRAM N° 4.8 mm. (N° 4) y en los porcentajes fijados en la tabla II.

C-5 Arido Fino: Es el árido que pasa como mínimo el 95% el tamiz IRAM 4.8 mm. (N° 4) y queda retenido en el tamiz IRAM 74 m (N° 200).

D – CONDICIONES GENERALES

D-1 Los materiales que necesiten ser mezclados, deben acopiarse por separado y mezclarse únicamente en la hormigonera.

E – REQUISITOS ESPECIALES

E-1 El árido fino tendrá una granulometría continua ensayada como se establece en la Norma IRAM 1505 y comprendida dentro de los límites establecidos por las granulometrías A y B de la siguiente tabla:

TABLA I
Granulometría del Arido Fino

TAMICES	Porcentaje máximo que pasa, en peso		
	Granulometría A	Granulometría B	Granulometría C
IRAM 9.5 mm. (3/8")	100	100	100
IRAM 4.8 mm. (N° 4)	95	100	100
IRAM 2.4 mm. (N° 8)	80	100	100
IRAM 1.2 mm. (N° 16)	50	85	100
IRAM 590 m (N° 30)	25	60	95
IRAM 297 m (N° 50)	10	30	50
IRAM 149 m (N° 100)	2	10	10

E-2 El árido fino de la granulometría especificada en la tabla I, podrá obtenerse por mezcla de dos o más arenas de distintas granulometrías.

E-3 Los porcentos de la granulometría A, correspondientes a los tamices IRAM 297 m. (N° 50) e IRAM 149 m (N° 100) podrán reducirse a 5 y 0, respectivamente, si el árido fino se emplea para preparar hormigones con aire incorporado en su masa, siempre que el contenido total de aire sea igual o mayor del 3 % en volumen y que contenga 250 Kg., o más, de cemento por metro cúbico. La misma reducción podrá aplicarse en el caso de hormigones normales que contengan 300 Kg. o más de cemento por metro cúbico.

TABLA II
Granulometría del Arido Grueso

Tamaño Nominal (mm)	Porcentos en peso, acumulados, que pasan por los tamices IRAM												
	102 mm	89 mm	76 mm	63 mm	51 mm	38 mm	25 mm	19 mm	12.7 mm	9.5 mm	4.8 mm	2.4 mm	1.2 mm
(mm)	4"	3 1/2"	3"	2 1/2"	2"	1 1/2"	1"	3/4"	1/2"	3/8"	N° 4	N° 8	N° 16
89 a 38	100	90a100	-	25a60	-	0a15	-	0a15	-	-	-	-	-
63 a 38	-	-	100	90a10	35a70	0a15	-	0a15	-	-	-	-	-
51 a 4.8	-	-	-	100	95a100	-	35a70	-	10a30	-	0a5	-	-
38 a 4.8	-	-	-	-	100	95a100	-	35a70	-	10a30	0a5	-	-
25 a 4.8	-	-	-	-	-	100	95a100	-	25a60	-	0a10	0a5	-
19 a 4.8	-	-	-	-	-	-	100	90a100	-	20a55	0a10	0a5	-
12.7a4.8	-	-	-	-	-	-	-	100	90a100	40a70	0a15	0a5	-
9.5a2.4	-	-	-	-	-	-	-	-	100	85a100	10a30	0a10	0a5
51a25.4	-	-	-	100	90a100	35a70	0a15	-	0a5	-	-	-	-
38a19	-	-	-	-	100	90a100	20a55	0a15	-	0a5	-	-	-

ANEXO I - PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES

DEBE CONSIDERARSE INCLUIDO EN LA PRESENTE DOCUMENTACIÓN EL “PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES” ANEXO I - APROBADO POR RESOLUCIÓN N° 351/98 del H.T.A.

NOTA: EL OFERENTE DEBERÁ ADQUIRIR LOS TÍTULOS DETALLADOS EN EL DPTO. GRAL. DE IRRIGACIÓN, POR LO TANTO NO TENDRÁ DERECHO A RECLAMO ALGUNO DERIVADO DE LA FALTA DE INFORMACIÓN Y ESTUDIO DE LOS MISMOS.

ANEXO II - PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES

Artículo 1º OBJETO DE LA LICITACIÓN

La presente Licitación Pública Nacional, cuyo Comitente es el Departamento General de Irrigación, tiene por objeto la contratación de la Obra: **CANAL MARGINAL DEL ATUEL – TRABAJOS DE REPARACIONES Y MANTENIMIENTO – SEPTIMA ETAPA**, consistentes en la ejecución de los trabajos necesarios para que las Obras se efectúen con las técnicas del buen arte y se consigan los objetivos buscados.

Artículo 2º VENTA Y CONSULTAS DE LA DOCUMENTACIÓN

La memoria descriptiva, memoria técnica, presupuesto, pliego de bases y condiciones, planillas y demás antecedentes podrán consultarse en la Dirección de Ingeniería del DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN, ubicada en Barcala esq. Avda. España, 1er Piso, Mendoza.

Dicha documentación podrá ser adquirida en la Dirección de Ingeniería del DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN, ubicada en Barcala esq. Avda. España, 1er Piso, Mendoza mediante el pago de pesos **CINCO MIL (\$ 5.000,00)**.

Artículo 3º PRESUPUESTO OFICIAL

El presupuesto oficial de la obra licitada asciende a la suma de pesos **\$ 7.788.229,00 (SIETE MILLONES SETECIENTOS OCHENTA Y OCHO MIL DOSCIENTOS VEINTINUEVE CON 00/100)**.

Artículo 4º SISTEMA DE CONTRATACIÓN

Conforme lo previsto en la ley 4.416 de Obras Públicas, se establece que la obra se contratará por la modalidad de **AJUSTE ALZADO**.

La Planilla de Propuesta y la Propuesta deberán ser llenadas y presentadas por el oferente aplicando sus precios unitarios a las cantidades de obra indicadas en dicha Planilla, obteniéndose de ese modo el Monto de la Oferta o Presupuesto.

Los oferentes deberán presentar, junto con la Propuesta y la Planilla de Propuesta, en el Sobre N° 2, los análisis de precios correspondientes a cada Ítem cotizado, a los efectos de poder analizar eventuales variaciones de obra (aumentos y/o disminuciones). Dichos análisis de precios deberán ajustarse a los modelos que acompañan al presente pliego.

Las ofertas deberán presentarse en pesos de Curso Legal y Forzoso (\$) de la República Argentina.

Artículo 5º RECEPCIÓN Y APERTURA DE LAS OFERTAS

Las propuestas deberán dirigirse a la Dirección de Ingeniería, DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN, ubicado en intersección de calles Barcala y España de la ciudad de Mendoza.

La apertura se realizará luego de recibidos los sobres, el día Viernes 04 de Mayo de 2018 hasta las 10:00 horas en la Sede Central del DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN – ubicada en Barcala esq. Avda. España, 1er Piso, Mendoza.

Artículo 6º VARIANTES O ALTERNATIVAS

No corresponde.

Artículo 7º ANTICIPO FINANCIERO

En la presente Obra se prevé un anticipo correspondiente al DIEZPOR CIENTO (10 %) del presupuesto de Obra. Se pagará a más tardar 20 días de su firma. Será descontado de los sucesivos certificados de obra en la misma proporción.

El contratista deberá afianzar este anticipo mediante una póliza de Caucción por el monto del anticipo, expedida por una compañía aseguradora que cumpla con las siguientes condiciones: Garantía o Carta de Crédito irrevocable por el 100% del importe del anticipo. Dicha garantía permanecerá en vigencia hasta que se haya reembolsado en anticipo y su monto podrá ser deducido de progresivamente conforme a los reembolsos que haga el contratista.

Esta garantía podrá adoptar cualquiera de las formas establecidas: garantía, carta de crédito irrevocable o póliza de seguros de caución. El monto de esta garantía se reducirá automáticamente en la misma proporción con que se amortice el anticipo en las estimaciones mensuales de cuentas presentadas por el contratista. La garantía caducará el día que se amortice la última parte del anticipo.

Artículo 8º PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución de las obras será de sesenta (60) días corridos que regirán a partir de la firma del Acta de Replanteo.

El incumplimiento del plazo de obra detallado precedentemente, será penalizado con la multa detallada en el Art. Nº 16 - inciso j.

No se considerarán como causales de ampliación de plazo, las lluvias y/o heladas que ocurrieran durante ese lapso.

Todos los trabajos necesarios para la ejecución de las obras motivo de esta documentación, serán ejecutados según el siguiente detalle:

1º: Limpieza y preparación del terreno, instalación del obrador, cartel de obra, elementos para la inspección, acopio de materiales, ejecución y señalización de desvíos (tanto de cauces como viales), depresión de la napa freática para dejar la zona de trabajo en seco.

2º: Ejecución de las obras básicas principales cotizadas, objeto de esta licitación, listas para habilitar el riego.

3º: Ejecución de obras accesorias que no impidan el paso del agua hacia sus usuarios, rellenos compactados hasta las cotas indicadas en los planos de la presente documentación, limpieza final de obra, restitución y reparación de alambrados, relleno, desmontaje y retiro del obrador, reparación de desvíos.

En todos los ítem se exigirá una ejecución acumulada semanal que esté de acuerdo con el plan de trabajos aprobado y que como mínimo debe corresponder a la hipótesis de avance lineal. No siendo aceptable ningún tipo de retrasos, salvo justificación satisfactoria y a solo juicio del Departamento General de Irrigación.

La contratista deberá prever en su plan de trabajo que el canal deberá estar operativo en su totalidad el día 31 de Julio de 2.018.

Artículo 9º DEPÓSITOS DE GARANTÍAS

Los Depósitos de Garantías podrán ser constituidos en cualquiera de las formas previstas en el Artículo 28º del Pliego de Condiciones Generales de Carácter Legal.

La garantía de la Propuesta deberá constituirse por el monto que fije el Pliego de Condiciones Particulares. En caso de no indicar el monto, el mismo no podrá ser inferior al Uno por ciento (1%) del monto del presupuesto oficial de la obra conforme se establece en el Artículo 21 Inc. a) de la Ley Orgánica de Obras Públicas Nº 4416.

La garantía deberá tener vigencia y validez hasta el término del plazo de mantenimiento de Oferta. La misma se deberá constituir a favor del Departamento General de Irrigación, en alguna de las siguientes formas:

- a) Dinero en efectivo, mediante depósito en pesos o dólares estadounidenses en el Banco Nación a cuyo efecto se acreditará el depósito en la cuenta que oportunamente se indicará, o bien se entregará un certificado de depósito a Plazo Fijo a nombre de la Tesorería del Departamento General de Irrigación. Los intereses sobre el monto de la garantía exigida, en este caso formarán parte de la misma.

b) Fianza bancaria, o de entidad autorizada por el Banco Central de la República Argentina, o fianza comercial de personas o empresas con reconocida o acreditada solvencia en relación al monto de la inversión comprometida, mediante el correspondiente documento afianzando al postulante, emitido en carácter de fiador liso y llano y principal pagador con renuncia a los beneficios de división y exclusión y a toda interpretación previa al deudor principal, en los términos del artículo 2013 del Código Civil y artículo 480 del Código de Comercio.

c) Póliza de Seguro de Caución, extendida por entidad aseguradora de reconocida solvencia.

En caso de constitución de la Garantía según b) o c) se cumplirá con lo siguiente:

- El texto de la fianza y póliza de Seguro de Caución deberá indicar la identificación del presente concurso, el beneficiario (Tesorería del Departamento General de Irrigación) y el plazo de duración, que en ningún caso será inferior al período exigido para el mantenimiento de la oferta, incluido el término de prórroga automática allí establecido. Las firmas de los representantes legales del fiador deberán hallarse certificadas por Escribano Público, con la correspondiente legalización, el que certificará a sí mismo la atribución de los firmantes para otorgar la fianza.
- Sin perjuicio de lo anterior, la fianza deberá cumplir las condiciones básicas previas en el Artículo 9 del Decreto N° 313/81 y modificatorias, reglamentarios del Decreto Ley N° 4416.
- El texto de la fianza y el fiador deberán ser previamente aceptados por el Departamento General de Irrigación, a cuyo efecto deberá aprobar el texto con los documentos que las instrumenten y con las instituciones y personas que las otorguen.
- Una vez constituida la fianza bancaria o póliza de seguro de caución, deberá ser depositada en la Tesorería de la Sede Central del Departamento General de Irrigación por la cual se emitirá un Boleto de Ingresos Varios con los datos de la misma.

El Boleto de Ingresos Varios (Constancia de Depósito de Garantía de Oferta) deberá entregarse en original con la Documentación presentada en el Acto Licitatorio adjunto a una copia de la Fianza Bancaria o Póliza de Seguro de Caución depositada. (DPTO. CERTIFICACIONES - TEL 4234-000 int. 265)

Artículo 10º EVALUACIÓN Y SELECCIÓN DE LA PROPUESTA

10.1 Evaluación de Ofertas

En la presente licitación **NO** habrá Precalificación, se regirá por el Sistema de doble sobre, con presentación conjunta y apertura simultánea en el acto licitatorio. Posteriormente la Comisión de Preadjudicación analizará todas las ofertas y elaborará un dictamen estableciéndose un orden de méritos según el monto ofrecido en las propuestas por cada una de ellas en orden creciente (de menor a mayor).

10.2 Criterios de Selección

10.2.1 Calificación de Antecedentes Técnicos - Empresariales (CAT):

a) Antecedentes demostrativos de la capacidad empresarial para ejecutar obras del tipo de las que se licitan (Monto Anualizado)

Mínimo Exigido: Haber ejecutado UNA (1) Obra por un Monto Anualizado Mínimo de **\$8.000.000 (PESOS OCHO MILLONES)**, en los últimos CINCO (5) años.

b) Equipo total disponible por la empresa:

Mínimo Exigido: La evaluación se basará en los datos solicitados en las Condiciones Generales, en estas Condiciones Particulares y los datos aportados en el Sobre N° 01 y deberá ajustarse como mínimo a lo exigido en el Artículo 19º: EQUIPO MÍNIMO de este ANEXO II - PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES DE CARÁCTER LEGAL.

c) Antigüedad de la Empresa y continuidad en su actividad:

Mínimo Exigido: Las Empresas oferentes deberán acreditar una antigüedad en el rubro de Construcción de Obras no menor de **cinco (5) años** continuados.

d) Metodología y Plan de Trabajo:

Mínimo Exigido: Deberá cumplir los requerimientos de este pliego de Condiciones Particulares (Artículo 17º: METODOLOGÍA DE TRABAJO y Artículo 18º: PLAN DE TRABAJOS O AVANCE DE OBRAS).

e) Calificación del Comportamiento de Contratistas de Obras Hídricas para ejecutar obras del tipo de las que se licitan:

La presente licitación **SI** admitirá la participación de Empresas sin Calificación del Comportamiento de Contratistas de Obras Hídricas.

Para determinar el **Monto Anualizado de la Empresa** exigido en el inciso a), el oferente deberá aportar la siguiente documentación respaldatoria, a fin de justificar fehacientemente la/s obra/s, según corresponda y tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Para obras públicas: acto administrativo de adjudicación, contrato sellado, actas de inicio, de recepción provisoria y definitiva, acto administrativo de adicionales y/o supresiones, resoluciones de ampliación de plazo, resoluciones de multas aplicadas, último certificado de obra, contratos de UTE, subcontratos si los hubiera y documentación complementaria.
- Para obras privadas: documentos respaldatorios que demuestren fehacientemente la existencia de un contrato de obra y que reúnan la información necesaria para realizar la Calificación de Antecedentes Técnicos-Empresariales (CAT), monto del contrato, mes y año básico, plazo de obra, especialidades, adicionales y supresiones, fecha de entrega.
- Los subcontratos de obra pública serán considerados únicamente en aquellos casos en que exista un contrato de obra pública, y para su reconocimiento se presentará el instrumento administrativo correspondiente que acredite haber sido autorizado como tal por el comitente; caso contrario se lo considerará como un subcontrato privado. Para la aceptación de los antecedentes como subcontratos privados deberán presentar información específica de los trabajos ejecutados y serán procedentes siempre y cuando dichos documentos privados tengan una fecha cierta. La fecha cierta será la de su exhibición judicial o en otra repartición pública donde se archive; la de su reconocimiento ante notario y dos testigos firmantes; la de su transcripción en un registro público; y la del fallecimiento del suscriptor, o del que lo redactó, o del que firmó en carácter de testigo.
- La presentación de facturas será estudiada en cada caso por la Comisión Evaluadora a fin de verificar si corresponde ser consideradas como comprobantes de certificación de obra.
- No serán tomadas en consideración para la determinación de la CAT: prestación de mano de obra, presupuestos, cartas de intención, subcontratos de subcontratos, alquiler de equipos, venta de materiales, dirección técnica ni administración.
- Se admite que el Licitante, en el caso de presentarse como consorcios o UTEs (Unión Transitoria de Empresas), sume las cantidades correspondientes a cada uno de los integrantes de la Asociación a fin de determinar si el licitante cumple con los requisitos mínimos exigidos (Volúmenes o Tasas Mensuales mínimas de Hormigón, Movimiento de Suelos, Longitud de Tubería), permitiendo declarar una o varias Obra por cada integrante de la UTE según se especifica en Criterio, aportando los elementos de juicio justificativos.

10.2.2. Calificación de los antecedentes Económico - Financieros:

A tal efecto y considerando los estados contables presentados se analizarán entre otros los índices:

Determinación del Monto Anualizado Mínimo exigido en CAT

Las Empresas declararán UNA (1) Obra de mayor monto ejecutada, que cuente con Recepción Definitiva, dentro de los últimos CINCO (5) años al mes anterior al de la fecha de la presentación, consignando:

- a) Nomenclador de la naturaleza de la obra.
- b) Denominación de la obra según contrato y breve descripción.
- c) Monto contractual a valores básicos de contrato con indicación del mes y año al que el mismo corresponde: obras públicas mes anterior al de apertura de la licitación; obras privadas mes anterior al del contrato.
- d) Monto de adicionales y supresiones, expresados a valores básicos de contrato, con indicación del mes y año al que corresponden.
- e) Plazo total real de ejecución, incluyendo prórrogas aprobadas, indicando mes y año de iniciación y terminación.

El Monto Anualizado (Ma) resultante de la/s obra/s de las obras ejecutadas declaradas como antecedente, se determinará mediante:

$$Ma = \frac{12}{PI} \times MC \times To \times FA, \text{ donde:}$$

- MC = Monto total de la/s obra/s, igual al monto contractual original, más adicionales, menos supresiones autorizados, a precios básicos (sin incluir variaciones de precios).
- En caso de adicionales y/o supresiones, los mismos deberán también ser referidos a valores básicos de contrato. En caso de permitir más de una obra los montos resultarán de la suma aritmética de los montos de obra declarada.
- 12 = 12 meses
- PI = Plazo total de obra en meses (contractual más prórrogas aprobadas). Si este plazo es menor de doce (12) meses, para el cociente 12/PI, se adoptará como valor uno (1). En caso de permitir más de una obra, el Monto anualizado se determinará en periodo de doce (12) meses consecutivos de los últimos CINCO (5) años, considerados desde la fecha de apertura de las solicitudes, coincidentes para todas las obras que cada Empresa presente.
- To = Coeficiente de afectación por tipo de obra, según la siguiente escala:
 - a) Obra pública To = 1,00
 - b) Subcontrato de obra pública To = 0,75
 - c) Obra privada To = 0,50
 - d) Subcontrato de obra privada To = 0,25
- FA = Factor de Actualización referido al año del monto básico (mes de firma de contrato), cuyos valores se detallan en la siguiente tabla:

Año	FA	Año	FA
Año 2003	4,91	Año 2011	2,99
Año 2004	4,69	Año 2012	2,71
Año 2005	4,34	Año 2013	2,42
Año 2006	4,14	Año 2014	2,18
Año 2007	3,82	Año 2015	1,83
Año 2008	3,51	Año 2016	1,58
Año 2009	3,30	Año 2017	1,27
Año 2010	3,17	Año 2018	1,00

Fuente: DEIE- Índice de Costo de la Construcción de Gran Mendoza (Base 1988=100)

SOLVENCIA:	<u>Activo Total</u>		
	Pasivo total		
LIQUIDEZ CORRIENTE:	<u>Activo corriente</u>		
	Pasivo corriente		
PRUEBA ÁCIDA:	<u>Activo corriente - Bienes de cambio</u>		
	Pasivo corriente		
ENDEUDAMIENTO:	<u>Pasivo Total</u>		
	Patrimonio Neto		

ESTOS ÍNDICES SE ANALIZAN EN FORMA DINÁMICA Y AL SOLO EFECTO REFERENCIAL.

Finalmente calculamos el: **ÍNDICE DE CAPACIDAD FINANCIERA (ICF)** compuesto por los términos:

$$ICF = \frac{(CT+CB+CC+0,10 \times OC)}{(PO-AF) \times (30/PL)}$$

CT: Capital de Trabajo

CB: Crédito Bancario Disponible

CC: Crédito Comercial Disponible

OC: Obras a Certificar

PO: Presupuesto Oficial

AF: Anticipo Financiero

PL: Plazo de Obra

Si este índice arroja un valor mayor o igual a uno (1,00) se recomendará su aceptación. En cuanto a las UTE se tomará el Índice para el grupo económico que será el considerado a efectos de la calificación, dado que el conjunto de empresas responde solidariamente ante la administración. Si arroja un valor menor que 1,00 no se continuará con el análisis de su oferta.

Dónde:

- CT = Capital de Trabajo que surge del último ejercicio, debiendo ser positivo, caso contrario invalidará la oferta, descontando la capacidad comprometida por la empresa en otras obras en ejecución o en proceso de adjudicación según Informe Contable firmado por Contador Público y Certificada su firma por Consejo Profesional o entre respectivo similar que le corresponda. Este término tiene por finalidad evitar inconvenientes de ejecución por insolvencia, se aplica para evitar la calificación de empresas cuyos Activos se encuentran ya comprometidos en compromisos de ejecución de otras obras.
- CB = Crédito Bancario
- CC = Crédito Comercial disponible para la Obra que se licita exclusivamente.
- OC = Obras a certificar: Obras en ejecución pendientes de pago.
- D = (PO-AF) x (30/PL) = El denominador del Cálculo del ICF, corresponde al monto requerido de inversión mensual promedio en obra para que la empresa pueda operar hasta el cobro del primer certificado. En caso de no requerir el oferente el uso del Anticipo Financiero en la oferta, o no autorizarse en los Pliegos el Importe de AF considerado será nulo.

10.3 Criterio de Preadjudicación:

La adjudicación se hará a la oferta que, habiendo cumplido con los criterios de selección, resultare más conveniente a juicio del Departamento General de Irrigación.

Artículo 11º DEPÓSITO GARANTÍA DE IMPUGNACIONES

La garantía que se debe presentar conjuntamente con las impugnaciones a que hace referencia el Artículo Nº 43 del Pliego de Condiciones Generales se realizará en Tesorería dependiente de la dirección de Contabilidad y Finanzas, del Departamento General de Irrigación.

Artículo 12º ELEMENTOS PARA LA INSPECCIÓN Y LIBROS DE OBRA

En forma previa o al momento de la firma del ACTA de REPLANTEO la Empresa Contratista deberá proveer sin cargo para exclusivo uso de la Inspección y hasta la Recepción Provisoria los elementos que a continuación se detallan:

- Libros de Obra: Deberá entregar TRES LIBROS tipo 3004 Nº 3 original y dos copias móviles según el siguiente detalle:

- LIBRO DE ACTAS
- LIBRO DE ORDENES DE SERVICIO
- LIBRO DE NOTAS DE PEDIDO (para la Empresa)

- Elementos de control y vehículo para movilidad de la Inspección. Su incumplimiento será penalizado según lo establecido en el presente pliego. El detalle es el siguiente:

Movilidad para la Inspección: La contratista pondrá a disposición de la Inspección de Obra UN (1) vehículo de las características indicadas más adelante, a partir del Acta de Replanteo de la obra, **con o sin chofer según lo disponga la Inspección.** La no presentación de este requerimiento por parte de las empresas oferentes podría provocar el rechazo de la oferta.

Dicho vehículo responderá, como mínimo, a las siguientes especificaciones y condiciones de uso:

- Vehículo naftero, diésel ligero o a gas natural comprimido, del tipo pick up, para cuatro plazas, en buen estado, modelo 2.015 en adelante, con seguros de: responsabilidad civil y terceros transportados y no transportados sin límite, las pólizas de seguro tendrán una fecha de vencimiento posterior a la fecha de terminación de la obra.
- Corre por cuenta del Contratista el mantenimiento, limpieza, reparaciones, gastos de combustibles y lubricantes, impuestos, tasas, etc., que la movilidad ocasione.
- En aquellos períodos en que se repare o mantenga la movilidad, el Contratista deberá poner a disposición de la Inspección otra movilidad de similares o mejores características.
- La provisión de la movilidad, como así también los gastos que ella origine, no dará derechos al Contratista a reclamo alguno por este concepto.
- La movilidad se encontrará afectada exclusivamente a la Inspección durante toda la jornada de trabajo y fuera de ella si por razones de servicio la Inspección de Obras así lo dispusiera.
- El vehículo deberá tener capacidad mínima para 4 (cuatro) personas y estará equipado con rueda de auxilio, gato, matafuego, calefacción, herramientas, balizas y botiquín.
- El Contratista deberá mantener al servicio de la Inspección la movilidad hasta la firma del Acta de Recepción Provisoria, y está obligado a transportar a la Inspección (cuando ésta lo solicita) hasta la firma del Acta de Recepción Definitiva.

Artículo 13º REPLANTEO

El Contratista está obligado a efectuar el Replanteo e iniciar las obras dentro de las veinticuatro (24) horas a partir de la fecha en que quede firme la Resolución de Adjudicación (notificación a la empresa), aclarándose la ubicación de los puntos de replanteo de obra y la cantidad de forestales a erradicar. De no iniciar la empresa contratista las tareas correspondientes, dentro de las 24 hs, el Departamento General de Irrigación se reserva el derecho de adjudicar las obras a la oferta más conveniente en el siguiente puesto, de acuerdo al orden de mayor conveniencia dado por la comisión de adjudicación.

Artículo 14º CARTEL DE OBRA

Producida la firma del Contrato y conjuntamente con el replanteo de Obra la empresa deberá colocar la cantidad de Un (1) cartel de obra en el lugar que indique la Inspección de Obra, los mismos deberán ser confeccionados de acuerdo al plano tipo que acompaña al presente pliego.

La tipografía, logos y textos deberán ser consultados antes de su construcción.

El cartel deberá ser construido y montado de tal forma que resista los fenómenos climáticos como el viento y no representen ningún peligro para la seguridad de las personas.

Artículo 15º PERÍODO DE GARANTÍA - RECEPCIÓN DEFINITIVA

El período de garantía de la Obra será de doce (12) meses a partir de la firma del Acta de Recepción Provisoria de la misma, y estarán a cargo del Contratista todos los trabajos necesarios para su reparación, conservación y mantenimiento.

Artículo 16º PENALIDADES Y MULTAS

En caso que el Contratista incurriera en las faltas que a continuación se mencionan, se hará pasible de las siguientes multas:

a) Incumplimiento en la entrega de bienes para la Inspección (Art. 12): Por el incumplimiento total o parcial de la provisión de los elementos indicados precedentemente se le aplicará a la Contratista una multa del **CERO COMA SIETE POR MIL (0,70‰)** del monto del Contrato por cada día de atraso.

b) Cartel de Obra: Por el incumplimiento de emplazar el cartel de obra a la firma del acta de replanteo y/o las demás especificaciones del referido artículo, se le aplicará una multa del **CERO COMA SIETE POR MIL (0,70‰)** del monto del Contrato por cada día de atraso.

c) Incumplimiento con lo establecido en el período de garantía: El no cumplimiento en término con lo establecido en el referido artículo, y/o las reparaciones requeridas, harán pasible al contratista de una multa diaria del **CERO COMA SIETE POR MIL (0,70‰)** del monto del contrato, hasta que dé cumplimiento a lo establecido.

d) Ausencia de Representante Técnico: La ausencia injustificada en la obra del Contratista o de su Representante Técnico, podrá hacer pasible al primero de la aplicación de una multa equivalente a **CERO COMA NUEVE POR MIL (0,90‰)** del monto contractual actualizado por cada día de ausencia.

e) Incumplimiento de Orden de Servicio: En cada ocasión que el Contratista o su Representante Técnico se negaran a notificarse de una Orden de Servicio o no procedieran a su cumplimiento, se aplicará una multa equivalente a **CERO COMA SIETE POR MIL (0,70‰)** del monto contractual actualizado por cada día de incumplimiento.

f) Suspensión de los trabajos: Si el Contratista paralizara los trabajos sin causa debidamente justificada, se le aplicará una multa equivalente a **CERO COMA NUEVE POR MIL (0,90‰)** del monto contractual actualizado, por cada día de paralización.

g) No iniciación de los trabajos: La no iniciación injustificada de la obra, por parte del Contratista, desde la notificación de la orden de iniciación de los trabajos, dará lugar a la aplicación de una multa equivalente a **CERO COMA SIETE POR MIL (0,70‰)** del monto contractual actualizado, por cada día que se demore la misma.

La multa que se aplique por demora en la iniciación de los trabajos, no autoriza al Contratista a tener por prorrogado el plazo de la obra por el número de días correspondientes a aquella.

h) Incumplimiento de Planes de Trabajo e Inversiones: Cuando sin mediar causa justificada, el Contratista no dé cumplimiento a los Planes de Trabajo e Inversiones que figuran en el Contrato, se aplicará una multa equivalente a **CERO COMA SIETE POR MIL (0,70‰)** del monto contractual por cada día que se verifique atraso.

i) Equipo mínimo: El equipo mínimo se presentará a la Inspección de obra a la firma del acta de replanteo. El no cumplimiento de esta obligación hará pasible al Contratista de una multa del **DOS POR MIL (2,00 ‰)** del monto del Contrato por cada día de atraso.

j) Incumplimiento del Plazo Contractual: Si el Contratista no diera total y correcta terminación a los trabajos dentro del plazo contractual, se le aplicará una multa equivalente a **UNO CON CINCUENTA**

POR CIENTO (1,50%) del monto total contractual actualizado por cada día de atraso en la terminación de la obra.

k) Retraso en la entrega de planos conforme a Obra y Fotografías: Cuando sin mediar causa justificada, el Contratista no diera cumplimiento a la entrega en tiempo y forma de los planos Conforme a Obra y/o fotografías indicados en las Condiciones Generales, se aplicará una multa equivalente a **CERO COMA SIETE POR MIL (0,70‰)** del monto contractual por cada día que se verifique atraso.

El importe de las multas será descontado de los certificados a favor del Contratista, de las retenciones del Fondo de Reparación o de la Garantía Contractual.

Artículo 17º METODOLOGÍA DE TRABAJO

Los oferentes presentarán en el acto licitatorio la metodología de trabajo que proponen aplicar durante la ejecución de la Obra, la que deberá obligatoriamente prever la conformación de tres frentes de trabajo, a efectos de garantizar la ejecución y terminación de los mismos en los plazos establecidos.

Su contenido mínimo comprende:

- a) Descripción de la organización general del obrador y del suministro de materiales.
- b) Descripción de la forma de ejecutar cada ítem, con indicación del equipo a utilizar, personal de conducción y/o subcontratista interviniente.
- c) Secuencia de construcción de partes de la obra para garantizar la terminación en plazo.

La metodología de trabajo será de cumplimiento obligatorio y, durante la ejecución de la obra, sólo podrá ser variada mediante aprobación justificada de la Inspección.

La Inspección de obra podrá ordenar modificaciones de la misma en caso que considere como causal de demora el seguimiento de la metodología aceptada o aprobada.

Artículo 18º PLAN DE TRABAJO O AVANCE DE OBRAS

El Plan de Trabajo a que se refiere la Ley N° 4416 lo presentará el proponente como lo determine este pliego y el Pliego de Condiciones Generales.

El mismo estará elaborado de acuerdo al pliego de condiciones generales y al modelo que se agrega a la Carpeta de Licitación y cualquier modificación que el proponente considere conveniente introducir en el mismo, deberá ser debidamente justificado a juicio del Departamento General de Irrigación.

El Plan de Trabajo deberá prever en cada uno de los ítem ejecuciones **semanales** acumuladas que como mínimo impongan la exigencia de un avance lineal de trabajos ejecutados (volúmenes ejecutados proporcionales a tiempos utilizados en la ejecución).

LA CONTRATISTA DEBERÁ PREVER EN SU PLAN DE TRABAJO QUE EL CANAL DEBERÁ ESTAR OPERATIVO EN SU TOTALIDAD EL DÍA 31 DE JULIO DE 2.018.

Todo plan observado por las causas antedichas deberá ser corregido dentro de los dos (2) días hábiles de notificada la observación.

De no ser corregido, el Departamento General de Irrigación modificará de oficio los avances de trabajos previstos en los ítems observados, para adecuarlos a los rendimientos mínimos correspondientes al avance lineal, salvo justificación satisfactoria y a solo juicio del Comitente.

Artículo 19º EQUIPO MÍNIMO

En la Licitación las Empresas oferentes deberán acreditar fehacientemente la afectación a la obra del equipo que se detalla a continuación, el cual podrá ser de su propiedad, alquilado o con derecho de uso, con indicación de la fecha a partir de la cual estará afectado a esta obra y el período que permanecerá en ese estado.

La empresa contratista a la fecha del ACTA DE REPLANTEO, deberá colocar a disposición de la obra todo el equipo detallado en su cotización, el que permanecerá en la obra hasta la fecha de confección del ACTA DE TERMINACIÓN DE OBRA.-

La inspección podrá rechazar, a su sólo criterio, las maquinarias, herramientas, personal o subcontratistas afectados a la obra que resulten inadecuados o no reúnan las cualidades necesarias para la realización de los trabajos.

Los equipos señalados son mínimos para toda la obra básica, deben ser de modelo actualizado y comprenderán:

1. (1) RETROEXCAVADORA DEL TIPO CAT 416 O SIMILAR.
2. (1) EXCAVADORA SOBRE ORUGAS DEL TIPO CAT 320 O SIMILAR.
3. (2) CAMIONES VOLCADORES DE 6 m3.
4. (1) CAMION REGADOR DE 8.000 Lts. DE CAPACIDAD.
5. (2) CAMIONETAS PARA TRABAJOS VARIOS.
6. (2) CAMIONES HORMIGONEROS MIXER
(Puede ser reemplazado por un certificado de compromiso de contrato de adquisición de Hormigón Elaborado).
7. (1) HORMIGONERAS DE 250 Lts. DE CAPACIDAD.
8. (2) GRUPOS ELECTROGENOS DE 30 Kva.
9. (1) EQUIPO PARA DEMOLICION COMPUESTO DE COMPRESOR Y DOS MARTILLOS NEUMATICOS.
10. (5) JUEGOS DE HERRAMIENTAS VARIAS PARA ALBAÑILERIA.

El detalle descripto es mínimo, pudiendo la Inspección solicitar la incorporación a la obra de equipos no indicados en el mismo, La Inspección podrá requerir la provisión de mayor cantidad de equipos en caso que así se justifique, para mantener una normal ejecución de los trabajos, y terminar dentro del plazo contractual las obras y de lo indicado en el Artículo 8º de este Anexo II sin que ello signifique un reconocimiento de mayores costos.

La inspección podrá rechazar, a su sólo criterio, las maquinarias, herramientas, personal o subcontratistas afectados a la obra que resulten inadecuados o no reúnan las cualidades necesarias para la realización de los trabajos.

La empresa contratista a la fecha del ACTA DE REPLAN-TEO, deberá colocar en la obra todo el equipo detallado en su cotización, INDICANDO CLARAMENTE EL DETALLE DE EQUIPO PROPIO Y SU LOCALIZACION Y/O EL COMPROMISO DE ALQUILER / ARRIENDO DE EQUIPO Y SU LOCALIZACION.

Bajo ninguna circunstancia los Equipos, salvo autorización escrita del Inspector de Obra, NO PODRÁN SER RETIRADOS DE LA OBRA. En caso de rotura o desperfectos, mientras se los repara, deberán ser inmediatamente reemplazados por equipos de igual capacidad, en perfectas condiciones de funcionamiento.

Artículo 20º FOTOGRAFÍAS

El Contratista deberá presentar dos juegos de TREINTA (30) fotografías o imágenes digitales en color y cuyo tamaño debe ser de 10 x 15 cm. Las fotografías deberán estar conformando una carpeta o libro, debiendo tener indicado al pie de cada una el nombre de la obra, la descripción del detalle fotografiado y la fecha. Además deberá entregar una copia digital de las mismas a la Inspección de Obra.

El orden de las fotos deberá ser cronológico y las mismas, para la obra, deberán estar repartidas en tomas antes de comenzar la obra, durante la limpieza y preparación del terreno, en todas las etapas constructivas de la obra y una vez terminada la misma.

Conjuntamente con la entrega de los planos conforme a obra, la Contratista deberá entregar las fotografías. La mora en el cumplimiento de esta entrega será multada del mismo modo que para los planos conforme a obra.

Artículo 21º APLICACIÓN DE NORMAS

El contratista deberá regirse por las Normas del Instituto Argentino de Racionalización de Materiales (Normas I.R.A.M.) u otra que aseguren calidad igual o superior para la ejecución de sus trabajos en obra y para la confección de las presentaciones de documentación tanto en el acto licitatorio (SOBRES Nº1 y Nº2) como durante la ejecución de las obras y de la documentación que deberá presentar al concluir las obras.

También deberá aplicarse como norma de proyecto y cálculo el "Código de Construcciones Sismo Resistentes para la Provincia de Mendoza".

El incumplimiento del presente artículo durante la ejecución de las obras motivará la aplicación de las multas correspondientes a incumplimiento de Órdenes de Servicio.

Artículo 22º HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO

Según lo dispuesto en la resolución N° 675/95 del Honorable Tribunal Administrativo del Departamento General de Irrigación, la Empresa Contratista deberá cumplir con la legislación vigente en todo lo referente a Higiene y Seguridad en el trabajo, esto es: Ley Provincial N° 6.281/95.

Deberá cumplimentar además con las disposiciones cuyo resumen se exponen a continuación:

22.1 Norma legal: Decreto N° 911/96 – M.T.S.S.

Contenido: Reglamento de Higiene y Seguridad para la industria de la Construcción. Tiene en cuenta la Ley de Riesgos del Trabajo 24.557 que crea las aseguradoras de Riesgos de Trabajo (A.R.T.).

22.2 Norma legal: Resolución N° 231/96 – Superintendencia de Riesgos del Trabajo.

Contenido: Entrega de ropa de trabajo, Capacitación del personal, Ejecución de medidas preventivas para la protección de caídas, Disyuntores eléctricos y puesta a tierra, Extintor de incendios ABC de 10 Agr., Orden y limpieza en la obra, Servicio de Higiene y Seguridad para la industria de la Construcción y Confección legajo técnico.

22.3 Norma legal: Resolución N° 51/97 – Superintendencia de Riesgos del Trabajo.

Contenido: Comunicar en forma fehaciente a la A.R.T. por lo menos con 5 días de antelación la fecha de inicio de todo tipo de obra que emprendan.

La Contratista debe comunicar el inicio de obra a la A.R.T.

Confección del programa de Higiene y Seguridad para la industria de la Construcción para cada obra cuando tengan alguna de estas características: Excavación, Demolición, Obras mayores de 1.000 m², Trabajos en altura mayores a 4,00 mts., Tareas sobre o en proximidades de líneas o equipos energizados en media o alta tensión, Cuando la A.R.T. lo considere pertinente.

El Programa de Seguridad debe estar firmado por el empleador, el Director de Obra y el Responsable de Seguridad e Higiene y controlado por la A.R.T. quién puede comunicar a la Autoridad de Aplicación, Superintendencia de Riesgos de Trabajo, el incumplimiento del mismo.

22.4 Norma legal: Resolución N° 35/98 – Superintendencia de Riesgos del Trabajo.

Contenido: Tiene en cuenta las particularidades de la industria de la construcción donde concurren distintos empleadores como Comitentes, Contratista principal y Subcontratista y pueden tener diferentes A.R.T..

Responsabilidad y control del programa de Higiene y Seguridad para la industria de la Construcción.

Actualización de la nómina del personal.

La disposición establece un mecanismo para la coordinación de los programas de seguridad y su control que pueden resumirse:

Programa de Seguridad único coordinado por el Contratista principal o el Comitente para toda la obra que contemple todas las tareas tanto las que realiza el Contratista principal como los Subcontratistas.

La obligatoriedad de las A.R.T., de todos los Contratistas y Subcontratistas para cumplir con el servicio de prevención y de los respectivos programas de seguridad.

No exime a los Subcontratistas de presentar su Programa de seguridad y del aviso de obra según Resolución 51/97.

22.5 Norma legal: Resolución 319/99 Superintendencia de Riesgos del Trabajo.

Contenido: Establece la obligatoriedad para el Comitente de llevar a cabo las tareas de coordinación del Servicio de Higiene y Seguridad, cuando desarrollen tareas simultáneas 2 o más Contratistas o Subcontratistas y no hubiera Contratista principal o hubiera varios Contratistas principales.

Exceptúa a los Comitentes de la responsabilidad mencionada cuando en el contrato de locación de obra o servicios respectivos se designe en forma expresa y fehaciente al Contratista principal como encargado de asumir la responsabilidad para la coordinación de las acciones de prevención durante todo el tiempo que dure la obra.

Crea la figura de obra repetitiva y corta duración, cuando el procedimiento de trabajo es el mismo y el tiempo de ejecución excede de 7 días corridos. Para estos casos puede presentarse para su aprobación un Programa de Seguridad ante la A.R.T., el cual puede ser utilizado por 6 meses renovables cuando las obras cumplan con las características mencionadas.

22.6 Norma legal: Resolución N° 295/03 – Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

Contenido: Modifica la Resol 351/79 / Especificaciones técnicas sobre ergonomía y levantamiento manual de cargas y sobre radiaciones.

22.7 Al Iniciar la ejecución de los trabajos de Obras para el DGI, las empresas Contratistas deberán:

1. Designar ante la Inspección de Obras al Profesional responsable por parte de la Empresa Contratista a cargo del área de Higiene y Seguridad Laboral.
2. El Profesional presentará constancias de:
 - Inscripción en el “Registro Provincial de Profesionales en Higiene y Seguridad en el Trabajo” extendida por la Subsecretaría de Trabajo según Resol.319/92 de la S.T.S.S. de Mendoza.
 - Inscripción en el Consejo Profesional de Ingenieros y Geólogos de Mendoza según establece el Art. 3° de Resol. 201/01 de la S.R.T.
3. Presentar el PROGRAMA DE SEGURIDAD debidamente aprobado por la ART (Aseguradora de Riesgos del Trabajo), el responsable por la Empresa Contratista a cargo del área de Higiene y Seguridad Laboral tramitará la aprobación del mismo.
4. La empresa contratista no podrá iniciar los trabajos hasta presentar al Inspector de Obra el PROGRAMA DE SEGURIDAD APROBADO acompañado del correspondiente CERTIFICADO DE COBERTURA del Personal en Obra (Altas).

Artículo 23º REPRESENTANTE TÉCNICO DEL CONTRATISTA

El Representante Técnico del Contratista tendrá título habilitante de **Ingeniero Civil ó en Construcciones**, con experiencia de al menos cinco años en el desempeño de la Profesión, en este tipo de obra o similares.

Atenderá ininterrumpidamente la obra y permanecerá en la misma en forma permanente durante el horario de trabajo, dirigiendo la misma y resolviendo los problemas que se presenten, y será el único interlocutor válido de la Empresa con la Inspección.

El proponente presentará el currículum vitae de los integrantes del personal universitario que estará a cargo de la obra.

En caso que el Contratista sea adjudicatario de más de una obra simultáneamente, deberá nombrar un ingeniero de la misma especialidad residente en obra, para cada una de ellas.

Artículo 24º SEGUROS

La Contratista deberá asegurar por accidentes del trabajo a su personal afectado a la obra y al personal que integra el cuerpo de Inspectores nombrados por el D.G.I., **debiendo el asegurado designar su beneficiario directo**. El seguro deberá cubrir lesiones de cualquier tipo y/o fallecimiento del asegurado.

La empresa deberá tomar seguros por Responsabilidad Civil por montos que permitan cubrir contingencias tales como accidentes contra terceros, producidos en la zona de Obras e imputables a ella. En todos los casos la vigencia será por el periodo de tiempo que insuma la obra, desde el Acta de Replanteo y hasta el Acta de Recepción Provisoria de la misma.

Artículo 25º PLANOS CONFORME A OBRA (Art. 100 PCG - Anexo I)

El Contratista deberá confeccionar y entregar al D.G.I los **planos conforme a obra, fotografías y toda otra documentación que requiera la Inspección, en formato digital e impreso**; antes de la Recepción Provisoria de las Obras y en un plazo no mayor de treinta (30) días corridos contados desde la fecha del Acta de Terminación de los trabajos y bajo apercibimiento de aplicación de la multa indicada en el presente pliego. Las copias se entregarán en dos (2) juegos de planos y DOS (2) juegos de archivos en soporte óptico (CD ROM), grabados bajo formato de AUTOCAD 2.010 o superior.

Los planos se ajustarán a las Normas IRAM

Artículo 26º RESCISIÓN POR CULPA DEL CONTRATISTA

Se establece, según lo previsto en el Art. 119 del Pliego de Condiciones Generales, que el porcentaje que se aplicará al valor de los trabajos inconclusos, es del SETENTA POR CIENTO (70%).

Artículo 27º ADJUDICACIÓN

El Departamento General de Irrigación se reserva el derecho de anular, disminuir y/o aumentar las cantidades de los ítems y subítems a ejecutar detallados en la Propuesta, sin que ello de motivo a reclamo alguno por parte del Contratista.

Artículo 28º VARIACIONES DE PRECIOS Y PAGO DE CERTIFICADOS

Mediante Resolución 208/03 el Honorable Tribunal Administrativo del Departamento General de Irrigación ha resuelto incorporar al Pliego de Licitación de Obras – Pliego de Condiciones Generales – Anexo I, aprobado por Resolución 351/98, el Art. 118-bis, cuyo texto dice: “El Departamento General de Irrigación se compromete a cancelar los Certificados de Obras y los Certificados de Acopio, en un plazo máximo de diez (10) días desde la fecha de emisión de los mismos.

En caso de mora de la administración en el cumplimiento del párrafo anterior y a los fines del reclamo de los correspondientes intereses, será de aplicación lo establecido en el Art. 64 de la Ley Orgánica de Obras Públicas 4416 y sus Decretos Reglamentarios”.

El Departamento General de Irrigación podrá además efectuar adelantos financieros en el marco del Art. 3º de la Resolución 593/02 del H. T. A., en caso de estimarlo conveniente.

Las presentes condiciones de pago implican la imposibilidad del reconocimiento de variaciones de precios en las ofertas efectuadas por los oferentes.

Artículo 29º MANTENIMIENTO DE LA OFERTA

El oferente se obliga a mantener su oferta por un período mínimo de NOVENTA (90) DIAS CORRIDOS, contados a partir del acto de apertura de los sobres.

Si no se produjera la adjudicación en dicho plazo, el mantenimiento de oferta se prorrogará automáticamente por otro período igual y por única vez, debiéndose constituir las garantías correspondientes al mantenimiento de la oferta, en caso de corresponder.

El oferente no podrá reclamar actualización monetaria, intereses o suma alguna por ningún concepto con relación al mantenimiento de la garantía de la oferta.

Artículo 30º PROPIEDAD INTELECTUAL

La presentación de la oferta implica autorización a favor del Departamento General de Irrigación a la divulgación, publicación y/o reproducción por cualquier medio, de los aspectos técnicos o constructivos en que consiste la propuesta, renunciando el oferente a cualquier reclamo derivado de la misma.

Artículo 31º INTERPRETACIÓN DEL PROYECTO

Los planos, planillas, gráficos y memorias descriptiva y técnica que acompañan a la presente documentación, muestran el conjunto de la obra y se consideran suficientes para que el Proponente, previo conocimiento directo de la zona del lugar de las Obras y de la documentación existente, pueda confeccionar su propuesta.

Las magnitudes de los trabajos a ejecutar no son fijas ni definitivas.

Por ello si bien han sido adoptadas con criterio técnico y ajustado a la realidad, durante la ejecución de la obra podrán ser modificadas las previsiones del proyecto cada vez que las condiciones reales del problema así lo hagan necesario.

LA DISTRIBUCIÓN Y UBICACIÓN DE LAS CANTIDADES POR TRAMOS SEGÚN EL CÓMPUTO MÉTRICO, SON ORIENTATIVAS Y SE AJUSTARÁN EN OBRA SEGÚN CRITERIO DE LA INSPECCIÓN.

Los planos, planillas, gráficos y memorias descriptiva y técnica que se incluyen en la presente documentación servirán al contratista, en la preparación de sus previsiones. El Departamento General de Irrigación no asume ninguna responsabilidad por cualquier deducción, conclusión o interpretación personal que el Contratista efectúe basándose en las mismas.

Artículo 32º RECOMENDACIONES O CAMBIOS DE PROYECTO

El Contratista adjudicatario deberá ejecutar las obras respetando las recomendaciones o cambios del proyecto original que dispusiera la Inspección.

El Contratista podrá proponer formas alternativas para realizar los cambios enunciados, quedando a juicio de la Inspección el aceptar o no esas formas.

Artículo 33º DAÑOS A TERCEROS

Si en la construcción de la obra se dañaran estructuras, líneas de electricidad, vías de acceso, alambrados o cualquier otra obra, por negligencia del Contratista, éste deberá reparar los daños y además reconstruir las obras dañadas a su exclusivo costo. Las empresas contratistas deberán pedir información acerca de la existencia de cañerías e instalaciones en el área donde se realizarán los trabajos objeto del contrato, previo al inicio de los mismos.

Artículo 34º GASTOS COMPLEMENTARIOS

Los honorarios profesionales y gastos de cualquier tipo en concepto de estudios de suelos complementarios, laboratorio de ensayos y proyecto de obras dañadas, serán por cuenta y cargo del Contratista.

Artículo 35º LABORATORIOS DE ENSAYOS

A los efectos del control sobre calidad de los distintos materiales a emplear en las obras, el Departamento General de Irrigación podrá ordenar los ensayos que considere necesarios en el Laboratorio de Ensayo de Materiales del I.T.I.E.M., U.T.N. o U.N.C., en cuyo caso los gastos de extracción de muestras, transporte y ensayos, correrán por exclusiva cuenta del Contratista.

En el caso de que a juicio del Departamento General de Irrigación resulte dudosa la procedencia de algunos de los materiales, previo a su aprobación, se exigirá al Contratista un certificado de calidad expedido por el I.T.I.E.M., U.T.N. o U.N.C..

ANEXO III - PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES DE ORDEN TÉCNICO

**DEBE CONSIDERARSE INCLUIDO EN LA PRESENTE DOCUMENTACIÓN EL “PLIEGO
DE CONDICIONES GENERALES DE ORDEN TÉCNICO” ANEXO III APROBADO POR
RESOLUCIÓN N° 351/98 del H.T.A.**

Y MODIFICADO POR RESOLUCION N° 372/13 DEL HTA

**NOTA: EL OFERENTE DEBERÁ ADQUIRIR LOS TÍTULOS DETALLADOS EN EL DPTO. GRAL. DE IRRIGACIÓN,
POR LO TANTO NO TENDRÁ DERECHO A RECLAMO ALGUNO DERIVADO DE LA FALTA DE INFORMACIÓN Y
ESTUDIO DE LOS MISMOS.**

ANEXO IV - ESPECIFICACIONES PARTICULARES TECNICAS

COMPONENTE DE OBRA CIVIL

ARTÍCULO 1º: LIMPIEZA Y CONSERVACION DE LA OBRA

Trabajos a ejecutar

Limpieza

Deberá realizarse la limpieza del sector comprendido entre alambrados, que incluye caminos de servicio y canal.

Limpieza y retiro de todos los obstáculos que impidan la correcta ejecución de los trabajos objeto de la presente licitación.

Provisión y mantenimiento de elementos para la inspección, movilidad, ejecución de accesos, zonas de préstamos y cualquier otra edificación u obra necesaria.

Desvíos y/o manejos del agua en la zona de trabajos para la ejecución de la obra contemplando todos los movimientos de suelo, bombeos, y toda actividad necesaria para la correcta ejecución de la obra en seco.

Extracción de suelos contaminados, residuos y vegetación pequeña, de la traza de obra. Estos materiales, serán alejados fuera de la zona de obra y depositados en el lugar que indique la Inspección. Todas aquellas oquedades o depresiones causadas por la erradicación serán rellenadas de acuerdo a lo establecido en el de Terraplén. Replanteo general planimétrico y altimétrico de la traza del eje de las obras. Es importante recalcar que esta tarea y la verificación del funcionamiento de la Obra, deberá estar terminada antes de iniciar cualquiera de los trabajos de movimiento de suelos y/o de construcción de Obra.

Los caminos de servicio en las zonas de reparación, deberán quedar en perfectas condiciones de transitabilidad. Deberán reconstruirse los alambrados afectados por la realización de la obra.

Los trabajos de replanteo y verificación de proyecto quedan igualmente incluidos en el presente Artículo.

Cierres Y Señalizaciones de Obra

El Contratista deberá prever y realizar por su cuenta y cargo las señalizaciones necesarias, que a juicio de las autoridades de las reparticiones competentes (Municipalidad, Vialidad, etc.) sean necesarios, para no ocasionar ningún tipo de perjuicio y/o inconveniente a los vehículos y/o personas que transitan por las calles, veredas y zonas de tránsito aledañas a la obra. Se deberá señalar correctamente la zona de trabajo, dando seguridad al tránsito automotor y peatonal.

Se deja expresa constancia que todo elemento cuyo retiro se deba a la ejecución de las obras deberá ser repuesto por el Contratista en iguales o mejores condiciones que las originales y a entera satisfacción de los posibles damnificados.

El Contratista deberá colocar en la etapa de replanteo los carteles de obra indicados por la Inspección y en los lugares que ésta establezca.

Conservación de la Obra

Será por cuenta de la Contratista la conservación de la zona de obra hasta el momento de la recepción provisoria. Dicha conservación consistirá en perfilado de taludes, excavaciones, hijuelas de guarda, restitución y/o reparación de alambrados, tranqueras, etc. y todo otro trabajo tendiente a conservar la obra construida según los planos y perfiles originales, las mismas se llevarán a cabo de forma indistinta y en general para sectores donde el cauce transcurra por terraplén, excavación o llano.

ARTÍCULO 2º: DEMOLICION

Deberán demolerse para su reconstrucción aquellas fracciones de tramos de revestimiento comprendido entre juntas de retracción y/o entre cortes efectuados en el hormigón debido a la importante presencia de grietas y/o fisuras o por marcados desplazamientos del bloque por asentamientos del terreno de apoyo.

También deberán demolerse para su reconstrucción aquellos tramos completos comprendidos entre juntas de retracción transversales que presenten un importante estado de deterioro caracterizado por grietas, fisuras y/o desplazamientos entre sí en el lugar de las juntas.

Tanto el emplazamiento como las cantidades de revestimiento a demoler serán indicados por el personal de Inspección, conforme a planos de obra, sin exclusión de otros frentes de trabajos en los que resulte necesario reemplazar fracciones de tramos o tramos completos, a solo juicio del personal de Inspección de obra.

El material proveniente de las demoliciones será depositado en el lugar que indique la Inspección de obra y en un radio aproximado de 15 Km., no considerándose pago adicional alguno en concepto de transporte de dicho material.

ARTÍCULO 3º: GEOTEXTIL

Debajo de la solera del revestimiento existente, la obra dispone de un manto dren de material pétreo recubierto con geotextil.

Durante el proceso de demolición y remoción de los tramos deficientes puede dañarse el recubrimiento en geotextil que confina al manto dren situado en la base del canal. Por tal motivo, deberá sustituirse parte de la membrana existente por otra nueva de igual característica y dispuesta de la misma forma.

Para tal fin se usará geotextil tipo BIDIM OP 15 o similar y se colocará en la forma que establezcan los planos de proyecto, o de acuerdo a las indicaciones de la Inspección de obra. ***En líneas generales se colocarán lonjas de 1.00 metro de ancho, 30cm sobre el costado del manto y 70cm por encima del mismo.***

El tipo de manta será no tejida, de filamentos continuos, resistente, tenaz, fabricadas en un 100% de poliéster, unidos por agujados y estabilizados a la radiación ultravioleta.

Dicha manta deberá resistir el ataque de insectos, moho y agentes químicos comunes y no debe encogerse o deshilacharse. Debe ser altamente resistente a la perforación y rasgado.

No debe contraerse ni dilatarse con la temperatura y/o humedad, debiendo poseer gran capacidad filtrante y retener las partículas mayores de 200 micrones.

Los datos señalados se refieren a mantas de un espesor mínimo de 1,5 mm. y peso mínimo aproximado de 150 gr/m².

La Contratista presentará a la Inspección, muestras y especificaciones del material propuesto a utilizar. En cuanto a las dimensiones comerciales y presentación del producto, la Inspección de obra determinará si el producto a proponer se ajusta a las exigencias y características del proyecto.

ARTÍCULO 4º: GRAVA DE ASIENTO

Durante la reparación de los tramos del canal, luego de realizarse la demolición y remoción del hormigón deteriorado, el manto dren situado debajo del canal puede presentar asentamiento o faltante de material de relleno. Para restablecer la geometría y cotas originales del proyecto, deberá incorporarse material pétreo de similares características al usado en la obra originalmente.

La grava a utilizar será del tipo GP, según el Sistema Unificado de Clasificación Universal de Casagrande, con un tamaño máximo de 3”.

La presencia del manto dren en la fundación del canal tiene por objeto controlar las tensiones transmitidas al terreno de fundación y permitir el drenaje de las filtraciones debajo del canal. Una vez distribuido y acomodado el material pétreo deberá compactarse con medios mecánicos, por ejemplo placa compactadora vibratoria. Durante el acomodamiento y compactación de la piedra, deberá tenerse especial cuidado de no dañar los caños dren de PVC nuevos.

ARTÍCULO 5º: TERRAPLENES

El talud de apoyo del revestimiento a reconstruir, los coronamientos y taludes externos de la obra, pueden encontrarse alterados en su geometría y cotas originales como consecuencia de la demolición de placas, asentamientos localizados, erosiones provocadas por filtraciones o por la acción de aguas meteóricas en determinados lugares de la traza del canal.

Para restablecer su forma original, será necesaria la restitución de material estabilizado debidamente compactado para asegurar su perdurabilidad en el tiempo.

Los terraplenes se ejecutarán con el material especificado en los planos de proyecto, o con suelo del lugar o transportado (que debe ser aprobado por la Inspección) sino se ha especificado.

Este ítem también contempla el relleno compactado de las excavaciones para el direccionamiento hacia el exterior del terraplén o suelo natural de los tramos nuevos de los caños de drenaje.

La forma en que pueden construirse son:

Tipo A – Construcción de un terraplén que abarque toda la sección transversal necesaria y posterior excavado y perfilado del gálibo. Esta excavación suplementaria NO se computará en el ítem EXCAVACIÓN y todos los costos emergentes de su realización se considerarán incluidos dentro del presente ítem, no pudiendo la Contratista solicitar reconocimiento alguno.

Tipo B – Construcción de los sectores (fondo y laterales) por separado. Se deberá prever un sobrancho mínimo de 0.50 m. para luego realizar el perfilado del gálibo definitivo.

El material a utilizar en los terraplenes se identificará según la nomenclatura de la “Clasificación Unificada de los Suelos”. El Contratista presentará dentro de los siete (7) días hábiles de labrada el Acta de Replanteo, las muestras de los materiales a utilizar en los terraplenes. La Inspección verificará dentro de los cinco (5) días hábiles subsiguientes, si los materiales y datos suministrados se ajustan a lo especificado en los pliegos, procediendo a aprobarlos provisoriamente o rechazarlos según corresponda.

El Contratista deberá arbitrar todos los medios para que los materiales presentados (los cuales deberán controlarse en el yacimiento en cuanto a su composición y humedad natural) sean aprobados definitivamente antes de iniciar los trabajos de terraplenado.

Se dejará constancia de todo lo actuado en los libros de la obra.

Las condiciones de compactación y densidad que deben cumplir los suelos para terraplenes serán las siguientes:

DENSIDAD SECA MÁXIMA DE LABORATORIO (1) kN/m ³	EXIGENCIAS MÍNIMAS DE COMPACTACION EN EL TERRENO % densidad seca de Laboratorio
15,50 y menos	Se rechaza (2)
Mayor a 15,50	100%

(1) La densidad seca máxima se determina con el ensayo normal Proctor. AASHO T99 o

T180 según corresponda al tipo de suelo.

(2) Los suelos con densidad seca máxima menor de 15,50 kN/m³, se considerarán inadecuados y no se utilizarán.

Para la realización del Ensayo Proctor se utilizará la norma E-18-68 de Vialidad Nacional, considerando los siguientes criterios como complementarios a la misma:

CLASIFICACION HRB (3)	HINCHAMIENTO A LOS 4 DIAS			
	< 2%		=>2%	
	FINO	GRANULAR	FINO	GRANULAR

A.1-a	-	T-180 D	-	T-99 D
A.1-b	-	T-180 D	-	T-99 D
A.3	T-180 A	T-180 D	-	-
A.2-4	T-180 A	T-180 D	T-99 A	T-99 D
A.2-5	T-180 A	T-180 D	T-99 A	T-99 D
A.2-6	T-180 A	T-180 D	T-99 A	T-99 D
A.2-7	T-180 A	T-180 D	T-99 A	T-99 D
A.4	T-180 A	T-180 D	T-99 A	T-99 D
A.5	T-180 A	T-180 D	T-99 A	T-99 D
A.6	T-99 A	-	T-99 A	-
A.7-5	T-99 A	-	T-99 A	-
A.7-6	T-99 A	-	T-99 A	-

(3) Se utilizará la clasificación de los suelos según el método de HRB solamente para la determinación del tipo de ensayo Proctor a realizar. En todos los casos será aplicable solo la Clasificación Unificada de los Suelos.

Cada ensayo deberá ser realizado en función de la siguiente tabla:

AASHO	Diámetro del Molde (mm)	Altura del Molde (mm)	Peso del Pisón (mm)	Altura de Caída (cm)	Nº de Capas	Nº de Golpes	Norma Vialidad
T-99 A	101.60	116.60	2.50	30.50	3	25	I
T-180 A	101.60	116.60	4.53	45.70	5	25	II
T-99 D	152.40	116.60	2.50	30.50	3	56	IV
T-180 D	152.40	116.60	4.53	45.70	5	56	V

Los terraplenes se ejecutarán en capas terminadas como máximo de veinte (20) centímetros de espesor con los materiales y agua convenientemente mezclados. La compactación se hará mediante el uso de equipos mecánicos, en números de pasadas o golpes que permitan obtener la densidad exigida. Una vez finalizada la compactación de cada capa y antes de iniciar la siguiente, la Inspección verificará y controlará la realización de los ensayos “in-situ” para la medición del grado de compactación alcanzado. La realización de estos ensayos deberá estar a cargo de un profesional inscripto y habilitado en el CONSEJO PROFESIONAL DE INGENIEROS Y GEÓLOGOS, con experiencia comprobable en este tipo de estudios, caso contrario, el Representante Técnico de la Contratista deberá responsabilizarse y certificar los ensayos.

Si la densidad obtenida es menor que la exigida, deberá compactarse el material hasta obtener la densidad especificada.

Deberá efectuarse un (1) ensayo (como mínimo) cada veinte (20) metros lineales en cada capa, en la totalidad de los terraplenes.

Los gastos de transporte de materiales para terraplenes se consideran incluidos en el precio correspondiente al presente ítem “Terraplén”.

A los efectos de establecer la metodología de trabajo para compactación, y cuando la Inspección de obra lo requiera, se realizarán terraplenes de prueba de acuerdo a las especificaciones del Artículo 55, Capítulo II del Pliego de Especificaciones Generales de Carácter Técnico.

La totalidad de los gastos emergentes de la verificación de la calidad de la obra en general, incluyendo la de los terraplenes (tales como densidad, granulometría, Proctor, contenido de sales, etc.) y otros tales como terraplenes de prueba o comprobaciones “in-situ” de la metodología constructiva, estarán a cargo y costo de la Empresa Contratista.

La preparación de las subrasantes se ejecutará de acuerdo a las indicaciones del Artículo 57, Capítulo II del Pliego de Especificaciones Generales de Carácter Técnico.

Terminados los trabajos indicados parcial o totalmente, será por cuenta de la Contratista su conservación hasta el momento de la recepción provisoria de las obras.

La Contratista propondrá el método mecánico de la compactación del relleno con suelo hasta alcanzar las cotas de apoyo de las placas de hormigón y quedará a criterio de la Inspección de Obra la aprobación o rechazo del método y la forma de determinar si los resultados son los deseados para su aprobación.

ARTÍCULO 6º: HORMIGÓN ARMADO DE REVESTIMIENTO

Las reconstrucciones parciales o totales del canal deberán prever espesores de 12 cm., igual al proyecto original de la obra. No se permitirán espesores menores y en el caso de que la contratista adopte espesores mayores a 12 cm. se considerará 12 cm. a efectos de la medición de las cantidades del ítem, por lo que la contratista no podrá reclamar volúmenes adicionales por desperdicios u otras causas.

La terminación superficial de los paños deberá ser similar a la del revestimiento existente, debiéndose sellar los poros productos de la colocación, regleado y fratazo del hormigón.

Posteriormente deberá aplicarse membrana elástica, del tipo Antisol, conformando una barrera contra la evaporación, para asegurar el correcto fragüe del hormigón en presencia de la humedad necesaria y durante su curado.

Deberán materializarse las juntas de retracción en la unión entre paños nuevos y viejos, entre paños nuevos y las juntas horizontales en soleras y muros según diseño de paños originales, conforme lo descrito en el ÍTEM 9: JUNTAS EN PAÑOS NUEVOS.

Generalidades

Las obras de reparación del canal se realizarán con un hormigón de contenido unitario mínimo de cemento de 300 kg/m³.

El cemento a emplear en todos los casos será del tipo Cemento Pórtland Puzolánico (CPP) que responda a las normas IRAM 50.000 e IRAM 50.001.

La resistencia especificada mínima de los hormigones a emplear debe ser de al menos $f'c=20$ MPa (200 kg/cm²) a una edad de 28 días.

La granulometría del material árido a usarse en todos los hormigones, estará dentro de los límites fijados en las curvas del gráfico correspondiente hasta 25 mm (1") de tamaño máximo nominal.

Se ejecutará el hormigonado simultáneo de solera y talud del revestimiento.

Deberá emplearse en el hormigonado de tramos donde deban realizarse reconstrucciones completas de paños de revestimiento y en aquellos donde las reparaciones de paños de revestimiento sean parciales, tanto se encuentren comprendidas entre juntas transversales de retracción, como entre cortes de hormigón y juntas de retracción. El hormigón será del tipo H – 20, de una dosificación mínima de 300 kg de cemento por m³.

La granulometría del material árido a usarse en este hormigón, estará dentro de los límites fijados en las curvas del gráfico correspondiente hasta 25 mm. (1") de tamaño máximo. Se aplicará en este artículo todo lo referente al Capítulo III - Estructuras de Hormigón de las Especificaciones Técnicas de Carácter General.

El proceso de hormigonado deberá ser continuo en cada tramo entre juntas de retracción y no se permitirán juntas constructivas en la arista de unión entre solera y talud por ser ésta una zona especialmente vulnerable a la rotura del revestimiento. Todas las terminaciones deberán ser prolijas y libres de deformaciones.

Relación agua-cemento

Para todos los hormigones definidos en el presente artículo, no podrá exceder de 0,50. **Se admite el uso de Fluidificantes.**

Protección y curado del hormigón

La Empresa Contratista propondrá para su aprobación por Nota de Pedido, el método a utilizar para la protección y el curado del hormigón **entre los detallados en el Pliego de Especificaciones Técnicas de Carácter General**. Si se emplea membrana elástica transparente el material a utilizar será de marca conocida y de resultados avalados por ensayos.

Antes de iniciar la colocación del hormigón deberá encontrarse al pié de obra todo el equipo y material necesario para la protección y curado del mismo.

Debe mantenerse el hormigón continuamente humedecido (y no en forma periódica). Cuando durante el curado la temperatura diaria sea inferior a cinco (5) grados centígrados o superior a treinta (30) grados centígrados, se deberá controlar que la temperatura superficial del hormigón sea superior a

los diez (10) grados centígrados e inferior a los veinte (20) grados centígrados, registrándose los valores medios diarios obtenidos.

Curado con membrana elástica o membrana líquida

Los compuestos líquidos que forman membrana de curado, que están constituidos por parafina, caucho clorado y solventes de alta volatilidad pueden ser usados para retardar o evitar la fuerte evaporación del agua del hormigón, con el adicional de un colorante para identificar las superficies tratadas con dichos productos.

Estos no se podrán emplear en ninguna estructura donde sea necesario conseguir adherencia con otra a construirse en una etapa posterior, ya que dicha membrana puede impedir o dificultar la perfecta adherencia entre estructuras.

El material a emplear deberá ser de reconocida calidad y marca y aprobado por escrito por la Inspección.

Curado mediante combinación de los métodos compuestos

Ya sea que se trate por la disposición de los elementos estructurales o conveniencia de los métodos, se puede optar por combinación de los métodos expuestos, quedando a criterio de la Inspección la aprobación o rechazo del o los métodos empleados.

Curado cubriendo la superficie con láminas de material plástico

Para el curado del hormigón con este método, se emplearán láminas de material plástico como las de polietileno negro de espesor mínimo 100 micrones.

Se recubrirán todas las superficies una vez que estas presenten una resistencia superficial apta para soportar los elementos de fijación de la película sin que alteren la lisura superficial.

Se deberá colocar solamente lámina que no tenga rasgaduras o agujeros que permitan pérdidas de humedad localizadas en desmedro del perfecto curado.

Tiempo de curado del hormigón

En cuanto al tiempo de curado, complementando lo indicado, se adecuará al tipo de estructuras a tratar, que en ningún caso será menor de siete (7) días para estructuras que superen los 0,25 m. de espesor. En aquellas estructuras cuyo espesor máximo no supere los 0,25 m., se curará en un período no menor de cuatro (4) días.

Temperatura del hormigón

Para verificar que no sea menor de cinco (5) grados centígrados ni mayor de veintiocho (28) grados centígrados, se deberá controlar por lo menos tres (3) veces la temperatura del hormigón inmediatamente después de su colocación, cada día de hormigonado en que la temperatura ambiente sea inferior a cinco (5) grados centígrados o superior a treinta (30) grados centígrados, dejando constancia por escrito de los valores registrados. Si fuera necesario calentar o enfriar los materiales, el Contratista deberá proponer los métodos para hacerlo, para que la Inspección los apruebe mediante orden de servicio. El Contratista proveerá para la obra y mientras ésta se ejecute, un termómetro de máxima y mínima en cada obrador en donde se hormigone, debiendo registrarse las temperaturas extremas diarias.

Durante el hormigonado en tiempo frío, deberá asegurarse un sistema de protección adecuado durante el mezclado, transporte y colocación del hormigón y del subsiguiente período de fraguado cuando la temperatura ambiente sea inferior a cinco (5) grados centígrados. La protección del hormigón fresco o recién colocado debe planificarse con suficiente antelación a los efectos de someter el dispositivo de protección a consideración de la Inspección.

A los efectos de lograr una alta resistencia inicial, se puede optar por los siguientes sistemas, siempre que se someta a consideración de la Inspección y ésta apruebe el método que juzgue más conveniente:

- Emplear un cemento Pórtland puzolánico de alta resistencia inicial (CPP ARI).
- Bajar la relación agua / cemento.
- Aumentar el contenido unitario de cemento.
- Utilizar un aditivo fluidificante.
- Emplear aditivos aceleradores químicos reconocidos.

- Curar el hormigón aceleradamente a altas temperatura (vapor).

En caso de utilizar aditivos aceleradores químicos, tales como el cloruro de calcio, se deberá usar la mínima cantidad posible (verificación de contenido de cloruros total de los materiales según CIRSOC 201) a los efectos de evitar cualquier acción de corrosión sobre las armaduras, pero en ningún caso los aceleradores deben reemplazar el curado eficiente y la debida protección contra las heladas.

Deberán respetarse las disposiciones del Artículo 74 del Pliego de Condiciones Generales de Carácter Técnico.

Calentamiento de los componentes del hormigón

Para temperaturas inferiores a la de congelación, en general, es suficiente con calentar el agua de amasado y el agregado fino para obtener un hormigón con temperatura adecuada. Si la temperatura de los agregados es próxima o superior a la de congelamiento, es suficiente con calentar el agua de amasado. En caso de calentar el árido mediante el paso de vapor de agua por el silo de árido, estos se humedecen por efecto de la condensación, por tanto se deberá tener en cuenta dicho fenómeno al adicionar el agua de amasado y efectuar las compensaciones correspondientes a fin de mantener la relación agua / cemento.

Deberán respetarse las disposiciones del Artículo 74 del Pliego de Condiciones Generales de Carácter Técnico.

Preparación previa al hormigonado

En ningún caso se colocará hormigón sobre una subrasante congelada, por cuanto al producirse el deshielo pueden provocar sensibles asentamientos desiguales, obteniéndose como resultado tensiones que probablemente provoquen roturas y/o fisuras.

En caso que no pueda aplicarse ningún método práctico para descongelar la superficie de contacto, el hormigonado deberá suspenderse hasta tanto el suelo se haya descongelado y calentado lo suficiente para asegurar que no se volverá a congelar durante el período de fragüe.

Uso de anticongelante e incorporadores de aire

El empleo de cualquier anticongelante, sean sales, soluciones de sales o incorporadores de aire, no excluyen la posibilidad o necesidad de calentar los componentes del hormigón para contrarrestar los efectos del frío durante las primeras etapas de fraguado y endurecimiento.

Cuando se trate de trabajar en zonas de posibles heladas es de suma importancia alcanzar en el más breve plazo la resistencia fijada en pliegos, para cuyo fin se pueden aplicar los medios antes mencionados.

El volumen de aire a incorporar depende del tamaño máximo del agregado y se encuentra definido en el Artículo 64 del Pliego de Especificaciones Generales de Carácter Técnico. Si se utiliza un aditivo incorporador de aire, deberá realizarse el ensayo para determinar el contenido de aire en el hormigón fresco según Norma IRAM 1.602, inmediatamente antes de ser colocado en los encofrados.

Uso de aditivos aceleradores de fragüe y plastificantes

La Inspección podrá exigir el uso de aceleradores de fragüe en todos los hormigones a elaborar para variar su tiempo inicial de fragüe adaptándolo a las exigencias de temperatura ambiente, debiendo también cumplir las funciones de plastificante. Los productos a utilizarse deben someterse a la aprobación de la Inspección y solamente serán autorizados cuando sean de marca reconocida y avalada por ensayos principalmente del I.T.I.E.M.

Control de Calidad de Hormigones

Para el control de calidad de hormigones colocados en obra, se realizarán probetas las cuales serán ensayadas a fin de verificar las condiciones de resistencia de los mismos. Se deben realizar los ensayos de resistencia de rotura a compresión utilizando probetas cilíndricas normales de 15,0 cm de diámetro y 30,0 cm de altura, las que deben ser moldeadas y curadas de acuerdo a lo establecido en la norma IRAM 1.524. Las probetas deben ser ensayadas a compresión hasta la rotura, de acuerdo a lo establecido en la norma IRAM 1.546.

Confeción de Probetas

Se deberán confeccionar tres (3) probetas diarias como mínimo, elegidas aleatoriamente por la Inspección de Obra de un camión mezclador de hormigón elaborado; con un máximo exigible de nueve (9) probetas diarias si la Inspección de Obra lo considera necesario.

De cada grupo de tres (3) probetas, una de ellas será ensayada a la compresión a los siete (7) días, mientras que las dos (2) restantes serán ensayadas a los veintiocho (28) días. En el caso que el ensayo de la primera probeta a los siete (7) días falle, se ensayará la segunda probeta en esta edad, dejando la restante para ser ensayada a los veintiocho (28) días.

Resistencia especificada

Para Hormigón de 300 kg de cemento por m³.

Para las obras de revestimiento del canal la resistencia especificada de las probetas cilíndricas ensayadas a compresión deberán tener como valores mínimos los indicados a continuación:

- **Resistencia especificada mínima: $f'_{c7} = 12 \text{ MPa}$ (a 7 días, probetas cilíndricas)**
- **Resistencia especificada mínima: $f'_{c28} = 20 \text{ MPa}$ (a 28 días, probetas cilíndricas)**

Los resultados del control de producción de la Planta, deben demostrar que la media aritmética de los resultados de los ensayos de resistencia correspondientes al tipo de hormigón del cual proviene el lote que se evalúe, es igual o mayor que la resistencia especificada más 1,28 la desviación estándar.

$$f'_{cm} \geq f'_c + 1,28 s$$

donde f'_{cm} es la resistencia media de las probetas

f'_c es la resistencia especificada

s es la desviación estándar

La resistencia media de las probetas se calcula mediante la siguiente expresión:

$$f'_{cm} = \frac{f'_{1} + f'_{2} + f'_{3} + \dots + f'_{n}}{n}$$

Cuando se disponga de treinta (30) o más resultados de ensayos consecutivos que conforman un (1) único grupo, la desviación estándar se debe determinar aplicando la siguiente fórmula:

$$s = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{(n - 1)}}$$

s desviación estándar

X_i resultado de un ensayo

\bar{X} promedio de (n) resultados de ensayos

n número de resultados de ensayos consecutivos

Cuando se disponga de dos (2) grupos de ensayos consecutivos, que entre ambos sumen treinta (30) o más resultados de ensayos, se debe determinar la desviación estándar promedio aplicando la siguiente expresión:

$$s = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{(n - 1)}}$$

s desviación estándar

X_i resultado de un ensayo

\bar{X} promedio de (n) resultados de ensayos

n número de resultados de ensayos consecutivos

Cuando se posean menos de 30 ensayos, el valor de la desviación estándar calculado mediante las expresiones anteriores debe incrementarse con el factor que le corresponda según la siguiente tabla:

N° de ensayos	Factor de modificación de la desviación
---------------	---

(se interpola para números intermedios)	estándar
Menos de 15	No aplicable
15	1,16
20	1,08
25	1,03
30	1,00

Se considera que el hormigón evaluado posee la resistencia especificada cuando:

a) La resistencia media móvil de todas las series posibles de tres (3) ensayos consecutivos cualesquiera, es igual o mayor que la resistencia especificada: $f'_{cm} \geq f'_c$

$$f'_{cm} \geq f'_c$$

b) El resultado de cada uno de los ensayos es igual o mayor que la resistencia especificada menos 3,5 Mpa:

$$f'_{ci} \geq f'_c - 3,5 \text{ MPa}$$

Penalizaciones

En caso de no cumplir con las especificaciones exigidas la Inspección de Obra aplicará las penalidades contempladas en el presente inciso.

Las penalidades serán aplicadas como una retención (en porcentaje) en la medición de la certificación del volumen de hormigón del tramo considerado que no cumple con las exigencias de resistencia a los siete (7) días. Estas penalidades tendrán los siguientes valores:

Resistencia f'_{cm7}	Penalidad (% del Item)
$< 0,80 * (f'_{c7} + 1.28 * c * s_7)$ MPa	No se certificará
$\geq 0,80 * (f'_{c7} + 1.28 * c * s_7)$ MPa	Penalidad del 20 %
$< 0,85 * (f'_{c7} + 1.28 * c * s_7)$ MPa	
$\geq 0,85 * (f'_{c7} + 1.28 * c * s_7)$ MPa	Penalidad del 15 %
$< 0,90 * (f'_{c7} + 1.28 * c * s_7)$ MPa	
$\geq 0,90 * (f'_{c7} + 1.28 * c * s_7)$ MPa	Penalidad del 10 %
$< 0,95 * (f'_{c7} + 1.28 * c * s_7)$ MPa	
$\geq 0,95 * (f'_{c7} + 1.28 * c * s_7)$ MPa	Penalidad del 5 %
$< (f'_{c7} + 1.28 * c * s_7)$ MPa	
$\geq (f'_{c7} + 1.28 * c * s_7)$ MPa	No hay penalidad

A fin de verificar las condiciones finales de resistencia, en aquellos lotes donde no se cumpla con la Resistencia Especificada Mínima a una edad de siete (7) días, y se haya aplicado la penalidad correspondiente; se analizarán los resultados de los ensayos de los lotes en cuestión para verificar la Resistencia Especificada Mínima a una edad de veintiocho (28) días. Si se cumple esta condición, los hormigones serán considerados aptos y la penalidad aplicada se considerará nula reintegrándose el monto retenido.

En el caso de no cumplirse con las Resistencias Especificadas Mínimas en las edades de siete (7) y veintiocho (28) días, la Inspección de Obra en forma conjunta con el Departamento General de Irrigación, decidirán a su exclusivo criterio, la demolición o no de los sectores que no cumplan con estas exigencias y la posterior reconstrucción con un hormigón que cumpla con las exigencias del Pliego, tareas todas a cuenta del Contratista.

Deberán respetarse las disposiciones del Pliego de Condiciones Generales de Carácter Técnico. Anexo III de este pliego.

No se permitirá la generación de juntas de construcción en las estructuras de hormigón (hormigonado continuo de paños entre juntas de retracción y/o cortes en el hormigón).

Adhesivos

Para materializar uniones entre hormigón existente con hormigón nuevo, deberán emplearse adhesivos del tipo Protexim, Leim, Sika Látex o similar.

Deberá emplearse éste tipo de adhesivos en la unión entre los nuevos tramos parciales del revestimiento a reconstruir y el hormigón existente a conservar, a efectos de generar un comportamiento monolítico del revestimiento en esa unión.

El procedimiento de trabajo empleando éste tipo de productos se detalla a continuación:

- Limpieza de la superficie cortada del hormigón existente en la zona de la unión.
- Ataque de la superficie con una solución acuosa de HCL al 10%
- Lavado con agua a presión.
- Pintado de la superficie con el adhesivo en un espesor suficiente.
- Colocación del mortero elaborado con el adhesivo a emplear, dosificado según instrucciones del fabricante.
- Colocación inmediata del hormigón nuevo.

ARTÍCULO 7º: HORMIGÓN DE RELLENO

Cuando la Inspección de obra lo determine, deberá emplearse hormigón pobre para efectuar el relleno del terraplén de apoyo del revestimiento hasta restituir la geometría y cotas del proyecto original o alguna oquedad donde resulte conveniente reforzar el relleno. El espesor del relleno de hormigón será variable y su terminación superficial deberá ser uniforme y de una rugosidad similar al del terreno perfilado. Se ejecutará con un contenido mínimo de 150 kg de cemento por m³ de hormigón colocado. La granulometría de los áridos deberá responder a las especificadas para los hormigones dadas en las Especificaciones Técnicas Generales.

ARTÍCULO 8º: ACERO PARA HORMIGON ARMADO

El hierro en barra para hormigón armado se ajustará a lo establecido en los Artículos 24 al 26 del Capítulo "Materiales" de la Parte II – Materiales y Ensayos del Pliego de Especificaciones Técnicas de Carácter General.

El acero a usar será de tensión admisible $f_y = 420$ MPa.

Deberá ajustarse perfectamente a lo establecido en los planos en cuanto a diámetros, separaciones y doblado, debiendo el contratista presentar planillas de doblado de hierro previamente a su colocación.

Cualquier modificación a introducirse en las armaduras deberá ser previamente autorizada por la Inspección.

La armadura de refuerzo de los paños, será una malla de acero $\varnothing 6$ mm cada 15 cm en ambas direcciones.

Cuando se opte por la utilización de mallas electro soldadas, como armadura de acero en paños o semi paños, estas deberán ser de igual cuantía o mayor a lo solicitado en planos y documentación de proyecto. En zonas de obra, donde se utilice más de una unidad o se arme con tramos parciales de malla, las mismas deberán ser solapadas 0.30 m y atadas cada 0.50 m ya sea en sentido vertical u horizontal sin excepción.

ARTÍCULO 9º: JUNTAS EN PAÑOS NUEVOS

Materiales

Para el relleno de las juntas deberán usarse selladores poliuretánicos monocomponentes, del tipo Sika Flex o similar, provistos de un comportamiento elástico perdurable en el tiempo y de una alta

resistencia al desgarro, a la abrasión y a la acción destructiva de ciclos de congelamiento y deshielo. Para asegurar la adherencia entre el sellador y el hormigón base se deberá emplear imprimación base epoxídica o poliuretánica, del tipo Sika Primer o similar, compatible con el sellador a utilizar. De ser necesario, previa colocación de la imprimación se deberá colocar el respaldo de polietileno celular del tipo Sika rod o similar.

La junta terminada deberá presentar una superficie sin poros, fisuras ni agrietamientos y además una reducida permeabilidad y contracción.

Previo al inicio de los trabajos, la Contratista deberá presentar a la Inspección de Obra, muestras y certificados de calidad de los productos a utilizar. Los mismos deben ser de primera calidad y cumplir con la demanda de esfuerzos y durabilidad para el tipo de obra: revestimiento de canales.

Antes de iniciar en forma serial los trabajos de juntas, se realizarán pruebas para corregir los defectos constructivos y realizar los ajustes de calidad que sirvan de parámetro para el resto de las tareas. Uno de las características a verificar, es la adherencia del sellador al hormigón de revestimiento, a través de la imprimación. Esta adherencia debe ser fuerte y difícil de arrancar manualmente transcurridas las horas de fraguado indicadas por el fabricante. De no cumplir con lo especificado, será rechazado el producto de imprimación y/o el sellador y/o la forma de aplicación.

Aquellas juntas que muestren defectos constructivos relevantes a criterio de la Inspección de Obra, deberán ser retiradas y rehechas en su totalidad.

Metodología Constructiva

Las tareas a realizar son las siguientes:

1. Desbastar con precaución con el objeto de no generar vibraciones que puedan afectar la estructura. Sanear y escarificar todo resto de hormigón o junta existentes y en estado degradado, mediante medios mecánicos o manuales de acuerdo a las condiciones de trabajo y a las patologías existentes en el hormigón.
2. Materializar el cajero para contener el sellador el cual deberá tener dimensiones mínimas de 6 mm de espesor y 12 mm de profundidad para el caso de juntas transversales y 35 mm para el caso de juntas longitudinales. Esto será realizado mediante aserrado.
3. Limpiar y soplear con aire a presión para eliminar el polvillo y materiales sueltos, sales, grasas, etc. Si existe un sellado previo con materiales asfálticos y/o polímeros, estos deben ser eliminados totalmente siguiendo lo indicado anteriormente.
4. De ser necesario, colocar el nuevo respaldo de polietileno celular, introduciendo y hundiendo el mismo en el cajero, dejando un espacio de 10 mm de profundidad para alojar el sellador elastomérico.
5. Proceder a la aplicación de la imprimación la cual se realizará mediante pincel. Antes que el producto haya secado, y respetando los tiempos especificados por el fabricante, se realizará la aplicación del sellador poliuretánico.
6. Deberá enrasarse la junta con forma convergente de radio reducido. El excedente de material de sellado deberá retirarse de la zona de la junta (por ejemplo con una espátula), para evitar la acumulación de suciedad que afecten la estanqueidad de la misma.

ARTÍCULO 10º: REPARACIÓN JUNTAS EXISTENTES

Materiales

Para el relleno de las juntas deberán usarse selladores poliuretánicos monocomponentes, del tipo Sika Flex o similar, provistos de un comportamiento elástico perdurable en el tiempo y de una alta resistencia al desgarro, a la abrasión y a la acción destructiva de ciclos de congelamiento y deshielo. Para asegurar la adherencia entre el sellador y el hormigón base se deberá emplear imprimación base epoxídica o poliuretánica, del tipo Sika Primer o similar, compatible con el sellador a utilizar. De ser necesario, previa colocación de la imprimación se deberá colocar el respaldo de polietileno celular del tipo Sika rod o similar.

La junta terminada deberá presentar una superficie sin poros, fisuras ni agrietamientos y además una reducida permeabilidad y contracción.

Previo al inicio de los trabajos, la Contratista deberá presentar a la Inspección de Obra, muestras y certificados de calidad de los productos a utilizar. Los mismos deben ser de primera calidad y cumplir con la demanda de esfuerzos y durabilidad para el tipo de obra: revestimiento de canales.

Antes de iniciar en forma serial los trabajos de juntas, se realizarán pruebas para corregir los defectos constructivos y realizar los ajustes de calidad que sirvan de parámetro para el resto de las tareas. Uno de las características a verificar, es la adherencia del sellador al hormigón de revestimiento, a través de la imprimación. Esta adherencia debe ser fuerte y difícil de arrancar manualmente transcurridas las horas de fraguado indicadas por el fabricante. De no cumplir con lo especificado, será rechazado el producto de imprimación y/o el sellador y/o la forma de aplicación.

Aquellas juntas que muestren defectos constructivos relevantes a criterio de la Inspección de Obra, deberán ser retiradas y rehechas en su totalidad.

Metodología Constructiva

Las tareas a realizar son las siguientes:

1. Desbastar con precaución con el objeto de no generar vibraciones que puedan afectar la estructura. Sanear y escarificar todo resto de hormigón o junta existentes y en estado degradado, mediante medios mecánicos o manuales de acuerdo a las condiciones de trabajo y a las patologías existentes en el hormigón.
2. Materializar el cajero para contener el sellador el cual deberá tener dimensiones mínimas de 6 mm de espesor y 12 mm de profundidad para el caso de juntas transversales y 35 mm para el caso de juntas longitudinales. Esto será realizado mediante aserrado.
3. Limpiar y sopletear con aire a presión para eliminar el polvillo y materiales sueltos, sales, grasas, etc. Si existe un sellado previo con materiales asfálticos y/o polímeros, estos deben ser eliminados totalmente siguiendo lo indicado anteriormente.
4. De ser necesario, colocar el nuevo respaldo de polietileno celular, introduciendo y hundiendo el mismo en el cajero, dejando un espacio de 10 mm de profundidad para alojar el sellador elastomérico.
5. Proceder a la aplicación de la imprimación la cual se realizará mediante pincel. Antes que el producto haya secado, y respetando los tiempos especificados por el fabricante, se realizará la aplicación del sellador poliuretánico.
6. Deberá enrasarse la junta con forma convergente de radio reducido. El excedente de material de sellado deberá retirarse de la zona de la junta (por ejemplo con una espátula), para evitar la acumulación de suciedad que afecten la estanqueidad de la misma.

ARTÍCULO 11º: REPARACION DE FISURAS

(Espesor de hasta 15 mm.)

Materiales

Para el relleno de las fisuras deberán usarse selladores poliuretánicos monocomponentes, del tipo Sika Flex o similar, provistos de un comportamiento elástico perdurable en el tiempo y de una alta resistencia al desgarro, a la abrasión y a la acción destructiva de ciclos de congelamiento y deshielo. Para asegurar la adherencia entre el sellador y el hormigón base se deberá emplear imprimación base epoxidica o poliuretánica, del tipo Sika Primer o similar, compatible con el sellador a utilizar.

La fisura terminada deberá presentar una superficie sin poros, fisuras ni agrietamientos y además una reducida permeabilidad y contracción.

Previo al inicio de los trabajos, la Contratista deberá presentar a la Inspección de Obra, muestras y certificados de calidad de los productos a utilizar. Los mismos deben ser de primera calidad y cumplir con la demanda de esfuerzos y durabilidad para el tipo de obra: revestimiento de canales.

Antes de iniciar en forma serial los trabajos de juntas, se realizarán pruebas para corregir los defectos constructivos y realizar los ajustes de calidad que sirvan de parámetro para el resto de las tareas. Uno de las características a verificar, es la adherencia del sellador al hormigón de revestimiento, a través de la imprimación. Esta adherencia debe ser fuerte y difícil de arrancar manualmente transcurridas las horas de fraguado indicadas por el fabricante. De no cumplir con lo especificado, será rechazado el producto de imprimación y/o el sellador y/o la forma de aplicación.

Aquellas juntas que muestren defectos constructivos relevantes a criterio de la Inspección de Obra, deberán ser retiradas y rehechas en su totalidad.

Metodología Constructiva

Las tareas a realizar son las siguientes:

1. Desbastar con precaución con el objeto de no generar vibraciones que puedan afectar la estructura. Sanear y escarificar todo hormigón existente y en estado degradado, mediante medios mecánicos o manuales de acuerdo a las condiciones de trabajo y las patologías existentes en el hormigón.
2. Materializar el cajero para contener el sellador el cual deberá tener dimensiones mínimas de 6 mm de espesor y 12 mm de profundidad. Esto será realizado mediante aserrado.
3. Limpiar y soplear con aire a presión para eliminar el polvillo y materiales sueltos, sales, grasas, etc. Si existe un sellado previo con materiales asfálticos y/o polímeros, estos deben ser eliminados totalmente siguiendo lo indicado anteriormente.
4. Proceder a la aplicación de la imprimación la cual se realizará mediante pincel. Antes que el producto haya secado, y respetando los tiempos especificados por el fabricante, se realizará la aplicación del sellador poliuretánico.
5. Deberá enrasarse la junta con forma convergente de radio reducido. El excedente de material de sellado deberá retirarse de la zona de la junta (por ejemplo con una espátula), para evitar la acumulación de suciedad que afecten la estanqueidad de la misma.

ARTÍCULO 12º: REPARACION DE GRIETAS

Materiales

Para la reparación de las grietas deberá emplearse mortero preelaborado de condiciones no contractivas, formulado en base a cemento Portland modificado con polímeros, agregados clasificados y aditivos combinados.

Las mezclas comerciales a emplear, del tipo Supermortero Nº 2, Policret MR, Grouter MR o similar, se preparan en base a dos componentes, los que deben mezclarse inmediatamente antes de la aplicación. Previo a la colocación del mortero se utilizará como ligante adhesivo una emulsión líquida de copolímeros acrílicos, del tipo Procem Latex, PAC 100 o similar. El objetivo es lograr un producto que endurecido desarrolle una elevada resistencia mecánica a la compresión, flexión y tracción, tanto a edad temprana como final.

Deberá tener una adherencia firme al hormigón, presentando una contracción reducida que posibilite obtener superficies sin fisuras. Deberá poseer una elevada resistencia a la acción abrasiva del agua y a los efectos nocivos de los ciclos de congelamiento y deshielo, debiendo presentar una reducida permeabilidad y la inexistencia de poros en la mezcla aplicada.

Metodología Constructiva

Las tareas a realizar son las siguientes:

1. Desbastar con precaución con el objeto de no generar vibraciones que puedan afectar la estructura. Sanear y escarificar todo hormigón existente y en estado degradado. Deberán usarse medios mecánicos o manuales de acuerdo a las condiciones de trabajo y las patologías existentes en el hormigón. Mediante la escarificación se materializará una sección de trapecio con la base mayor interna, de 5 cm., base menor externa (hacia el paramento mojado), de 4 cm.

- y altura de la sección de 4 cm., con la finalidad de lograr un correcto anclaje del cordón de la reparación con el hormigón existente.
2. Limpiar y sopletear con aire para eliminar el polvillo y materiales sueltos, sales, grasas, etc. Si existe un sellado previo con materiales asfálticos y/o polímeros, estos deben ser eliminados totalmente siguiendo lo indicado anteriormente.
 3. Realizar un humedecimiento de la superficie para proceder luego a la aplicación del material de imprimación.
 4. Proceder a la aplicación de la imprimación la cual se realizará mediante pincel. Antes que el producto haya secado se realizará la aplicación del mortero de relleno de la grieta.
 5. Realizar la mezcla para la preparación del mortero colocando previamente el líquido en la mezcladora, agregando posteriormente el polvo. Se realizará la mezcla durante un tiempo mínimo de 2 minutos, hasta obtener una pasta homogénea y de consistencia adecuada para la colocación, debiendo obtenerse una mezcla plástica. La colocación se realizará con cuchara, espátula, regla y llana metálica, de acuerdo con la necesidad. Una vez que la mezcla comience su fragüe, se realizará el alisado final dejando una superficie uniforme y sin rebarbas. Una vez realizada la mezcla, no deberá ablandarse mediante agregado de agua. No se podrá realizar la aplicación del producto a temperaturas inferiores a 8° C.
 6. Posteriormente deberá aplicarse membrana elástica, del tipo Antisol, conformando una barrera contra la evaporación, para asegurar el correcto fragüe del mortero en presencia de la humedad necesaria y durante su curado.

ARTÍCULO 13º: CAÑOS RANURADOS DRENES

Una vez realizada la demolición de las placas, y previo a la reconstitución de manto dren, deberán extraerse los caños drenes existentes (caños de PVC especialmente ranurados) y reemplazarse por caños nuevos de similares características en cuanto a tipo y calidad de material y forma de ranuras y similar ubicación dentro del manto de dren. Deberá tenerse especial cuidado en la unión, que deberá ser lo suficientemente rígida y segura de tal modo que de ninguna manera se separen tramos de caños durante la operación de acomodamiento de la piedra.

Durante la operación de acomodamiento de la piedra del manto dren, deberá tenerse especial cuidado de cubrir los nuevos caños sin producir daño alguno y evitando el contacto con piedras de gran tamaño o puntiagudas. Los caños deberán quedar nivelados siguiendo la pendiente del canal.

En este ítem, se contempla el direccionamiento en forma oblicua de los caños dren hacia el exterior del terraplén o suelo natural que contiene al revestimiento, al finalizar tramos completos de placas nuevas, donde la topografía permita el vuelco al exterior de agua de drenaje. Estos lugares serán indicados por la Inspección de obra. Este ítem incluye las tareas de excavación, acomodamiento y nivelación de los caños que serán orientados hacia el exterior del canal.

Se estima que los puntos de direccionamiento al exterior del canal, son 4 (cuatro), donde se direccionarán en paralelo ambos caños de dren salvo en el IV Tramo donde se direcciona solo 1 (un) dren.

COMPONENTE DE MEJORAMIENTO DE LA SEGURIDAD OPERATIVA.

ARTÍCULO 14º: HORMIGÓN ARMADO BADENES

Los badenes se materializarán en hormigón armado de tipo H20, con un espesor de 15 cm. Poseerán una longitud de 4,50 a 4,00 metros en concordancia con la longitud del paño del canal, y un ancho variable de 3,00 a 4,30 metros, dependiendo del ancho del camino de servicio. Como armadura se utilizará una malla de acero de construcción de 8 mm de diámetro, con una separación de 15 cm, esta malla podrá ser electrosoldada o armada in situ. Los badenes poseerán una pendiente del 0,5 % hacia el canal.

La geometría y dimensiones se indican en el plano de detalles.

Respecto a la calidad de los hormigones, vale lo especificado en el ARTÍCULO 6: HORMIGÓN ARMADO REVESTIMIENTO del presente Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.

ARTÍCULO 15º: SEÑALIZACIÓN VERTICAL

Los carteles se materializarán mediante una placa de chapa galvanizada de 3.2mm de espesor, de forma cuadrada, de 50cm de longitud de lados. Esta placa será pintada con pintura reflectiva para cartelería. El fondo se pintará de color amarillo y la indicación de badén en color negro. En todo el contorno de la placa se colocarán cintas reflectivas autoadhesivas de color rojo, de un ancho de 2 cm. La placa se fijará al poste de madera mediante dos bulones galvanizados de cabeza redonda. El poste será de madera dura de sección cuadrada de 3 por 3 pulgadas, y una longitud de 2.50 metros. En su parte inferior se pintará con pintura asfáltica en una longitud de 1.00 metro. El resto se pintará con pintura gris vial. El poste se fundará en el suelo mediante una base de hormigón pobre, penetrando el poste 80 cm en la base. La geometría y dimensiones de los carteles se indican en el plano de detalles.

ARTÍCULO 16º: MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Los trabajos que son motivo de ésta documentación se medirán y certificarán de acuerdo al siguiente detalle correspondiente a la denominación de los ítems según la Planilla de Oferta.

ITEM Nº 1: LIMPIEZA Y CONSERVACION DE LA OBRA.

Comprende todos los trabajos especificados en el Artículo 1º de este Pliego de Condiciones Particulares de Carácter Técnico y en el resto de la documentación de la obra.

Se computará en forma global (gl) y proporcionalmente a los trabajos realizados y aprobados por la Inspección de Obra.

ITEM Nº 2: DEMOLICIÓN.

Comprende todos los trabajos especificados en el Artículo 2º de este Pliego de Condiciones Particulares de Carácter Técnico y en el resto de la documentación de la obra.

Se computará por metro cúbico (m3) medido en obra empleando el método de la media de las áreas conforme a la documentación del proyecto y se pagará proporcionalmente al trabajo ejecutado, una vez que el producto de la demolición esté depositado en el lugar aprobado por la Inspección de Obra.

ITEM Nº 3: GEOTEXTIL.

Comprende todos los trabajos especificados en el Artículo 3º de este Pliego de Condiciones Particulares de Carácter Técnico y en el resto de la documentación de la obra.

Se computará por metro cuadrado (m2), conforme a la documentación del proyecto y se pagará proporcionalmente al trabajo ejecutado y aprobado por la Inspección de Obra.

ITEM Nº 4: GRAVA DE ASIENTO.

Comprende todos los trabajos especificados en el Artículo 4º de este Pliego de Condiciones Particulares de Carácter Técnico y en el resto de la documentación de la obra.

Se computará por metro cúbico (m3), conforme a la documentación del proyecto y se pagará proporcionalmente al trabajo ejecutado y aprobado por la Inspección de Obra.

ITEM Nº 5: TERRAPLÉN.

Comprende todos los trabajos especificados en el Artículo 5º de este Pliego de Condiciones Particulares de Carácter Técnico y en el resto de la documentación de la obra.

Se computará en forma global (gl) y proporcionalmente a los trabajos realizados y aprobados por la Inspección de Obra.

ITEM Nº 6: HORMIGÓN ARMADO REVESTIMIENTO.

Incluye los trabajos especificados en los Artículos 6º de este Pliego de Condiciones Particulares de Carácter Técnico y en el resto de la documentación de la obra.

Se computará por metro cúbico (m3) de hormigón colocado, curado y medido en obra según cotas y dimensiones de proyecto y se pagará proporcionalmente al trabajo ejecutado y aprobado por la Inspección de Obra.

ITEM Nº 7: HORMIGÓN DE RELLENO.

Comprende todos los trabajos especificados en el Artículo 7º de este Pliego de Condiciones Particulares de Carácter Técnico y en el resto de la documentación de la obra.

Se computará por metro cúbico (m³) de hormigón colocado, curado y medido en obra según cotas y dimensiones de proyecto y se pagará proporcionalmente al trabajo ejecutado y aprobado por la Inspección de Obra.

ITEM Nº 8: ACERO PARA HORMIGÓN ARMADO.

Comprende todos los trabajos especificados en el Artículo 8º de este Pliego de Condiciones Particulares de Carácter Técnico y en el resto de la documentación de la obra.

Se computará y certificará por (kg) de hierro doblado, colocado y atado según cotas y dimensiones de proyecto y se pagará proporcionalmente al trabajo ejecutado y aprobado por la Inspección de Obra. A los efectos de la medición, no se tendrá en cuenta la longitud de los empalmes.

ITEM Nº 9: JUNTAS EN PAÑOS NUEVOS.

Comprende todos los trabajos especificados en el Artículo 9º de este Pliego de Condiciones Particulares de Carácter Técnico y en el resto de la documentación de la obra, correspondientes a las juntas verticales entre paños nuevos y sus juntas longitudinales en soleras y muros en concordancia con las juntas existentes.

Se computará y certificará por metro lineal (ml) de junta construida según las disposiciones de proyecto y se pagará proporcionalmente al trabajo ejecutado y aprobado por la Inspección de Obra.

ITEM Nº 10: REPARACION JUNTAS EXISTENTES.

Comprende todos los trabajos especificados en el Artículo 10º de este Pliego de Condiciones Particulares de Carácter Técnico y en el resto de la documentación de la obra, correspondientes a las juntas existentes seleccionadas por la Inspección de Obra para ser reparadas.

Se computará y certificará por metro lineal (ml) de junta reparada según las disposiciones de proyecto y se pagará proporcionalmente al trabajo ejecutado y aprobado por la Inspección de Obra.

ITEM Nº 11: REPARACION DE FISURAS.

Comprende todos los trabajos especificados en el Artículo 11º de este Pliego de Condiciones Particulares de Carácter Técnico y en el resto de la documentación de la obra.

Se computará y certificará por metro lineal (ml) de fisura reparada según las disposiciones de proyecto y se pagará proporcionalmente al trabajo ejecutado y aprobado por la Inspección de Obra.

ITEM Nº 12: REPARACION DE GRIETAS.

Comprende todos los trabajos especificados en el Artículo 12º de este Pliego de Condiciones Particulares de Carácter Técnico y en el resto de la documentación de la obra.

Se computará y certificará por metro lineal (ml) de grieta reparada según las disposiciones de proyecto y se pagará proporcionalmente al trabajo ejecutado y aprobado por la Inspección de Obra.

ITEM Nº 13: CAÑOS RANURADOS DRENES.

Comprende todos los trabajos especificados en el Artículo 13º de este Pliego de Condiciones Particulares de Carácter Técnico y en el resto de la documentación de la obra.

Se computará y certificará por metro lineal (ml) de caño reemplazado según las disposiciones de proyecto y se pagará proporcionalmente al trabajo ejecutado y aprobado por la Inspección de Obra.

ITEM Nº 14: HORMIGON ARMADO BADENES.

Incluye los trabajos especificados en el Artículo 15º de este Pliego de Condiciones Particulares de Carácter Técnico y en el resto de la documentación de la obra.

Se computará por metro cúbico (m³) de hormigón colocado, curado y medido en obra según cotas y dimensiones de proyecto y se pagará proporcionalmente al trabajo ejecutado y aprobado por la Inspección de Obra.

ITEM Nº 15: SEÑALIZACION VERTICAL.

Comprende todos los trabajos especificados en el Artículo 15º de este Pliego de Condiciones Particulares de Carácter Técnico y en el resto de la documentación de la obra.

Se computará y pagará por unidad (un) terminada, instalada y aprobada por la Inspección de Obra.

ANÁLISIS DE PRECIOS TIPO

DENOMINACION :					UNIDAD
					@ L/m2/m3/etc.
ITEM: 1					
A - MANO DE OBRA					
COD.	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO OFERTA	PRECIO TOTAL OFERTA
			(A)	(B)	(C) = (A) x (B)
A1	AYUDANTE	HORA			
A2	MEDIO OFICIAL	HORA			
A3	OFICIAL	HORA			
A4	OFICIAL ESPECIALIZADO	HORA			
TOTAL A					
B - MATERIALES Y/O SUBCONTRATOS					
COD.	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO OFERTA	PRECIO TOTAL
B1		Gl			
B2		m2			
B3		m3			
B4		uni.			
B5		m			
B6		kg			
B7		etc....			
B8					
TOTAL B					
C - EQUIPOS					
COD.	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO OFERTA	PRECIO TOTAL
C1	Amortización de Equipos (Maq. Viales Autop.)				
C2	Amortización de Equipos (Camiones y sus ohasis)				
C3	Combustibles y Lubricantes				
C4					

1	MANO DE OBRA	TOTAL (A)	
2	XXXX		
3	TOTAL MANO DE OBRA		
4	MATERIALES Y/O SUBCONTRATOS	TOTAL (B)	
5	EQUIPOS	TOTAL (C)	
6	COSTO DIRECTO	(3 + 4 + 5)	
7	GASTOS GENERALES DE EMPRESA E IND. DE OBRA (*)	X % x (6) =	
8	SUBTOTAL	(6 + 7)	
9	COSTO FINANCIERO (*)	Y % x (8) =	
10	SUBTOTAL	(8 + 9)	
11	BENEFICIO (*)	Y % x (10) =	
12	COSTO TOTAL DEL TRABAJO	(10 + 11)	
13	IMPUESTOS (VA) (+)	Z % x (12) =	
14	PRECIO UNITARIO DE APLICACIÓN	(12 + 13)	

Nota: Confeccionar una planilla por cada ítem

SOLICITUD DE ADMISIÓN

Mendoza _____ de _____ de 2.018.

AL SEÑOR SUPERINTENDENTE DEL DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN PROVINCIA DE MENDOZA

Los que suscriben, _____ (L.E., D.N.I. ó L.C.) _____ en su carácter de _____ de la _____ solicitan su admisión en la Licitación Pública para otorgar la obra: **CANAL MARGINAL DEL ATUEL – TRABAJOS DE REPARACIONES Y MANTENIMIENTO – SEPTIMA ETAPA**, Expte. N° 762.924, manifestando nuestra expresa decisión de participar en la citada obra, a cuyo efecto fijamos domicilios:

Real en calle _____ N° _____, de la localidad de _____, CP _____, Departamento _____, Provincia de _____. Teléfono N° _____, e – mail _____.

Legal en calle _____ N° _____, de la localidad de _____, CP 5500, Departamento Capital, Provincia de Mendoza, Teléfono N° _____, Fax N° _____, e – mail _____.

En carácter de declaración jurada dejamos constancia que los solicitantes no nos encontramos inhabilitados para contratar con el Departamento General de Irrigación y el Estado Provincial. Asimismo manifestamos nuestra expresa aceptación de todas las reglas y cláusulas de Pliegos los que declaramos conocer aceptando la totalidad de su contenido. Aceptamos también sus anexos, planillas complementarias, circulares y notas aclaratorias, de plena conformidad, las que adjuntamos debidamente firmados en todas sus fojas.-

Declaramos haber examinado el terreno, los planos, pliegos de condiciones y especificaciones, relativos a la obra del epígrafe.

Por otra parte declaramos haber designado Representante Legal / Apoderado a:

_____.-

Adjuntamos también toda la documentación requerida.-

Además declaramos y aceptamos que para cualquier cuestión administrativa o judicial que se suscite, se aceptará la jurisdicción de los tribunales ordinarios de la Provincia de Mendoza, haciendo expresa renuncia al fuero federal y a cualquier otro que con posterioridad al Acto de Licitación se creara o nos pudiera corresponder por distinta vecindad o extranjería.-

Nuestra oferta se compone de _____ (_____) cajas / sobres individualizados con el código _____.-

Firmas y aclaraciones: _____

PROPUESTA

OBRA: **CANAL MARGINAL DEL ATUEL
TRABAJOS DE REPARACIONES Y MANTENIMIENTO - SEPTIMA ETAPA.**

MENDOZA ____ de _____ de 2.018

Señor:
SUPERINTENDENTE GENERAL DE IRRIGACION
S _____ // _____ D.

_____, que suscribe, en representación de _____, con domicilio real en _____ y constituyendo domicilio legal a los fines de esta licitación en : _____ manifiesta que, habiendo examinado el terreno, los planos, pliegos de condiciones y especificaciones, relativos a la obra del epígrafe, se compromete a efectuar los trabajos en un todo de acuerdo a los documentos, mencionados conforme al detalle y precios que se consignan en la planilla de propuesta adjunta.

La propuesta, cuyo importe total asciende a PESOS _____ (\$ _____), a través del sistema de contratación denominado por AJUSTE ALZADO.

Se acompaña la boleta de depósito de garantía efectuado en Tesorería del DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN destinado exclusivamente a esta obra por la suma _____ de: _____ pesos

en _____ (dinero en efectivo o títulos).

Así mismo se hace renuncia al fuero federal y/o a cualquier otro que pudiera corresponder sometiéndose a los tribunales ordinarios de la Ciudad de Mendoza.

Firma del o de los proponentes

Domicilio

Aclaración de firma sin abreviaturas.

CÓMPUTO MÉTRICO

Replanteo Reparaciones

Tramo	Cant. Placas	Long. Placa	Longitud	Desarrollo	Superficie	Volúmen	% vol.	Juntas
1	15	4,50 m	67,50 m	15,30 m	1032,75 m ²	123,93 m ³	23%	447,30 m
2	40	4,00 m	160,00 m	14,10 m	2256,00 m ²	270,72 m ³	50%	1058,10 m
3	5	4,00 m	20,00 m	15,20 m	304,00 m ²	36,48 m ³	7%	151,20 m
4	30	4,00 m	120,00 m	7,90 m	948,00 m ²	113,76 m ³	21%	244,90 m
	90	-	367,50 m	-	4540,75 m ²	544,89 m ³	100%	1901,50 m

Demolición

Tramo	Cant. Placas	Superficie	Volúmen
1	15	1032,75 m ²	123,93 m ³
2	40	2256,00 m ²	270,72 m ³
3	5	304,00 m ²	36,48 m ³
4	40	948,00 m ²	113,76 m ³
	90	4540,75 m ²	544,89 m ³

Caños dren

Tramo	Cant. Placas	Cañ. p/placa	Long. Placa	Longitudes
1	15	2	4,50 m	135,00 m
2	40	2	4,00 m	320,00 m
3	5	2	4,00 m	40,00 m
4	40	1	4,00 m	160,00 m
	90			655,00 m

Geotextil

Tramo	Cant. Placas	Longitud	Ancho Geo.	Sup. Geo
1	15	67,50 m	2,00 m	135,00 m ²
2	40	160,00 m	2,00 m	320,00 m ²
3	5	20,00 m	2,00 m	40,00 m ²
4	30	120,00 m	2,00 m	240,00 m ²
				735,00 m ²

Hormigón Armado Revestimiento

Tramo	Cant. Placas	Superficie	Volúmen
1	15	1032,75 m ²	123,93 m ³
2	40	2256,00 m ²	270,72 m ³
3	5	304,00 m ²	36,48 m ³
4	30	948,00 m ²	113,76 m ³
		4540,75 m ²	544,89 m ³

Hormigón Armado Badenes

Cantidad	Desarrollo	Espesor	Longitud	Superficie	Volúmen
2	4,57 m	0,15 m	4,30 m	39,30 m ²	5,90 m ³
				39,30 m ²	5,90 m ³

Acero para Hormigón Armado

Sector	Superficie	Armadura	Peso Un.	Solape	Peso
Revestimiento	4540,75 m ²	Ø6c/15cm	3,03 kg/m ²	14%	15685 kg
Baden	39,30 m ²	Ø8c/15cm	5,39 kg/m ²	14%	241 kg
					15926 kg