

IRRIGACIÓN

**Inspección de cauces
RAMA MONTECASEROS
RÍO TUNUYÁN INFERIOR**

**OBRA: IMPERMEABILIZACION TR. CRIT. RED
TERC. - 6TA ANZORENA - ETAPA I Y ETAPA II**

PLIEGO LICITATORIO

EXPEDIENTE N° _____

Plan de Obras 2018

S / presupuesto anual 2018 / HTA.

Incluida en el Anexo XII

FONDO DESARROLLO HIDRICO

Ítems 4 y 5

Presup. Oficial: pesos NUEVE MILLONES QUINIENTOS CINCUENTA Y NUEVE MIL SETECIENTOS CON CERO CTVS. (\$ 9.559.700,00)

Mendoza, DICIEMBRE de 2017

ÍNDICE

	Folio
ÍNDICE.....	3
MEMORIA TÉCNICA Y DESCRIPTIVA.....	5
1. INTRODUCCIÓN	5
2. UBICACIÓN	6
3. SUPERFICIE BENEFICIADA	6
4. CAUDAL DE DISEÑO	6
5. PROBLEMAS OBSERVADOS	6
6. OBRAS A EJECUTAR	6
7. CRITERIOS GENERALES DE DISEÑO.....	6
8. PROCESO CONSTRUCTIVO.....	9
9. PROYECTO ESTRUCTURAL:.....	10
10. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.....	10
11. PREVISIONES Y EXIGENCIAS ANEXAS:.....	11
PLANOS	13
PL 01 CROQUIS DE UBICACIÓN	15
PL 02 - PLANIMETRÍA – PERFILES ETAPA I.....	17
PL 03 - PLANIMETRÍA PERFILES Y SECCIÓN TIPO ETAPA I	19
PL 04 - PLANIMETRÍA – PERFILES ETAPA II.....	21
PL 05 - PLANIMETRÍA-PERFILES Y SECCIÓN TIPO ETAPA II	23
NORMA IRAM 1627. Junio de 1965	25
TABLAS GRANULOMÉTRICAS	26
PT 06 - AGREGADOS PARA HORMIGONES.....	27
PT 07 - SUELOS	29
PT 08 - NORMAS IRAM (DE PLANOS CONFORME A OBRA)	31
PT 09 - JUNTAS.....	33
PT 10 – TRANSICION DE HORMIGON A TIERRA.....	35
PT 12 - MODELO PLAN DE TRABAJOS.....	37
ANEXO I PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES LEGALES.....	41
ANEXO II - PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES DE CARÁCTER LEGAL	43
Artículo 1º: OBJETO DE LA LICITACIÓN.....	43
Artículo 2º: VENTA Y CONSULTAS DE LA DOCUMENTACIÓN	43
Artículo 3º: PRESUPUESTO OFICIAL	43
Artículo 4º: SISTEMA DE CONTRATACIÓN	43
Artículo 5º: RECEPCIÓN Y APERTURA DE LAS OFERTAS	44
Artículo 6º: ALTERNATIVAS Y VARIANTES	44
Artículo 7º: ANTICIPOS.....	44
Artículo 8º: PLAZO DE EJECUCIÓN	45
Artículo 9º: DEPÓSITOS DE GARANTÍAS.....	45
Artículo 10º: EVALUACIÓN Y SELECCIÓN DE LA PROPUESTA.....	46
Artículo 11º: DEPOSITO GARANTÍA DE IMPUGNACIONES.....	49
Artículo 12º: ELEMENTOS PARA LA INSPECCIÓN y PROVISIÓN.....	49
Artículo 13º: REPLANTEO	51
Artículo 14º: PERÍODO DE GARANTÍA - RECEPCIÓN DEFINITIVA	51
Artículo 15º: PENALIDADES Y MULTAS.....	52
Artículo 16º: METODOLOGÍA DE TRABAJO	53
Artículo 17º: PLAN DE TRABAJOS O AVANCE DE OBRAS.....	53
Artículo 18º: EQUIPO MÍNIMO.....	53
Artículo 19º: FORESTALES	54
Artículo 20º: FOTOGRAFÍAS	55
Artículo 21º: APLICACIÓN DE NORMAS	55
Artículo 22º: HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO	55
Artículo 23º: REPRESENTANTE TÉCNICO DEL CONTRATISTA	55
Artículo 24º: SEGUROS	56

Artículo 25°: PLANOS CONFORME A OBRA.....	56
Artículo 26°: RESCISIÓN POR CULPA DEL CONTRATISTA	56
Artículo 27°: CARTEL DE OBRA	56
Artículo 28°: MANTENIMIENTO DE OFERTA	56
Artículo 29°: ACOPIOS.....	56
Artículo 30°: DESVIOS DE AGUA Y DEPRESIÓN DE LA NAPA FREÁTICA.....	56
Artículo 31°: INTERPRETACIÓN DEL PROYECTO.....	57
Artículo 32°: RECOMENDACIONES O CAMBIOS DE PROYECTO.....	57
Artículo 33°: DAÑOS A TERCEROS	57
Artículo 34°: GASTOS COMPLEMENTARIOS	57
Artículo 35°: LABORATORIOS DE ENSAYOS.....	57
A N E X O III – PLIEGO DE CONDICIONES	59
GENERALES DE ORDEN TÉCNICO.....	59
ANEXO IV - PLIEGO DE CONDICIONES.....	61
PARTICULARES DE CARÁCTER TÉCNICO.....	61
CONSIDERACIONES BÁSICAS.....	61
ÍTEM 1: LIMPIEZA Y PREPARACION DEL TERRENO (ml).....	61
ARTÍCULO 1. LIMPIEZA (ml)	62
ARTÍCULO 2. DEMOLICIONES	62
ARTÍCULO 3. REPLANTEO DE OBRA	63
ARTÍCULO 4. OBRADOR / OFICINA INSPECCIÓN / PILETA CURADO PROBETAS...63	
ARTÍCULO 5. EQUIPAMIENTO INSPECCIÓN DE OBRA.....	64
ARTÍCULO 6. MOVILIDAD PARA LA INSPECCIÓN	64
ARTÍCULO 7. CARTEL DE OBRA.....	65
ARTÍCULO 8. HIGIENE Y SEGURIDAD.....	65
ARTÍCULO 9. SEÑALIZACIÓN DE OBRA Y VIAL.....	66
ARTÍCULO 10. REFORESTACIÓN CON SISTEMA DE RIEGO	66
ARTÍCULO 11. REPOSICIÓN DE ALAMBRADOS AL ESTADO ORIGINAL	67
ARTÍCULO 12. REPOSICIÓN DE TERRENO E HIJUELAS AL ESTADO PREVISTO	67
ARTÍCULO 13. CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE DESVÍOS Y BY PASS.....	67
ARTÍCULO 14. CONSTRUCCIÓN DE TRANSICIONES DE ENTRADA Y/O SALIDA.....	67
ARTÍCULO 15. EQUIPAMIENTO A PROVEER.....	68
ARTÍCULO 16. APLICACIÓN E INCIDENCIAS DEL ÍTEM LIMPIEZA Y PREPARACIÓN DEL TERRENO.....	68
ÍTEM 2: EXCAVACIÓN (m³)	69
ÍTEM 3: TERRAPLÉN / RELLENO LATERAL (m³)	71
ÍTEM 4: GRAVA DE ASIENTO (m³).....	73
ÍTEM 5: DEFENSAS (m³).....	74
ITEM 6: HORMIGON DE LIMPIEZA (m³).....	75
ITEM 7: HORMIGON H20 PARA ARMAR (m³).....	75
ITEM 8: JUNTAS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN (ml)	86
ÍTEM 9: ACERO PARA HORMIGÓN ARMADO (kg).....	88
MEDICION Y FORMA DE PAGO DE ITEMS DE CÓMPUTO.....	88
CÓMPUTO MÉTRICO.....	93
MOVIMIENTO DE SUELOS	95
CÓMPUTO ESTRUCTURA	97
SOLICITUD DE ADMISIÓN	99
PROPUESTA	101
PLANILLA DE PROPUESTA	103
ANALISIS DE PRECIOS TIPO	105

MEMORIA TÉCNICA Y DESCRIPTIVA

1. INTRODUCCIÓN

La presente memoria descriptiva tiene como finalidad presentar las características del diseño y cálculo de la obra “IMPERMEABILIZACION TR CRIT RED TERC, - 6TA ANZORENA - ETAPA I Y ETAPA II”. El presente proyecto plantea el revestimiento con hormigón armado en sección rectangular.

En la presente se iniciará la obra al final del tramo revestido existente en la hijuela, 2.832 m al este del Canal Montecaseros (el proyecto incluye desde el carril Montecaseros hasta calle Buen Orden (ETAPA I) y desde esa calle hasta calle El Espino (ETAPA II)), con una longitud total de revestimiento de 2.157 m (ETAPA I) y 2.048 m (ETAPA II), desde la Calle Buen Orden hasta Calle El Espino.

La documentación original plantea el revestimiento de un primer tramo desde el fin del tramo impermeabilizado (ETAPA I) y su continuación (ETAPA II). Se detallan a continuación las características generales sobre el total del proyecto para definir las necesidades que motivaron al mismo y las características particulares sobre el tramo a impermeabilizar. El proyecto pretende optimizar el trazado, evitando algunas curvas por medio de rectificaciones, con la premisa de disminuir la longitud del canal, facilitar la construcción de la obra y disminuir la erradicación de forestales.

La sección transversal y la pendiente se mantienen iguales a lo largo de todo el tramo a revestir para la Etapa I con un caudal determinado y lo mismo para la Etapa II con su pendiente y caudal correspondiente.

Por variadas razones de índole presupuestaria el Departamento General de Irrigación dispone de un monto fijo para la ejecución de los trabajos por tanto, de acuerdo a los relevamientos realizados, al proyecto elaborado y al monto disponible la obra permitirá impermeabilizar una longitud limitada de canal y dado que se pretende impermeabilizar la mayor longitud posible se cotizará una longitud de canal a revestir y no un monto. En vista de lo expuesto **se contratará la Obra por el sistema de AJUSTE ALZADO, con la MODALIDAD DE COTIZAR POR METROS DE CANAL A EJECUTAR**, es decir que se concursará en función de una longitud y no de un precio. Sobre la base de ese criterio la Obra finalizará en cualquier progresiva en tierra debiendo incluirse en su construcción una estructura de Transición de Hormigón a tierra, la longitud de esta estructura será independiente de la progresiva final del tramo ofertado.

Se ha proyectado un tramo de 4.205 m (Etapa I y Etapa II), estimándose que el monto disponible alcanza para revestir alrededor de 2.600 m.

La Hijuela 6ª Anzorena nace del Canal Montecaseros del Río Tunuyán Inferior, el cual capta agua desde Dique Tiburcio Benegas. Conformar el sistema de distribución de Margen izquierda del Río Tunuyán Inferior. El desarrollo de la hijuela a revestir es principalmente Oeste-Este (paralelo a calle Anzorena), con muy bajas pendientes y serios problemas de infiltración y erosión. Los tramos seleccionados para este primer revestimiento han sido obtenidos luego de un trabajo conjunto entre la Dirección de Ingeniería, la Subdelegación de Aguas del Río Tunuyán Inferior y la Inspección del Canal Montecaseros.

El proyecto integral tiene su inicio en el compartimiento sobre el Canal Montecaseros (dirección Sur-Norte), sobre el mencionado canal Secundario. Se desarrolla con dirección oeste – este.

En sentido particular la presente obra a ejecutar, comprende la continuación de la obra del revestimiento del canal para un tramo de 2.157 m aproximadamente (ETAPA I), cruza dos calles (Florida y Las Piedras) a través de alcantarillas que se conservarán junto con un puente de acceso vehicular. En ambas calles existen obras de tomas en buen estado que se mantendrán. Para el segundo tramo que se ubica a continuación (ETAPA II), se inicia en calle Buen Orden y atraviesa las calles Las Rosas y Calderón con una longitud de 2.048 m. Existen también obras de toma en las citadas calles a mantener. El cruce de las dos calles también se deberá conservar. En el tramo mencionado no existen puentes vehiculares.

2. UBICACIÓN

La obra se ubica en el distrito de Montecaseros, en el Departamento de San Martín.

3. SUPERFICIE BENEFICIADA

Con esta obra se beneficia una superficie empadronada de 1.450 ha.

4. CAUDAL DE DISEÑO

El caudal de diseño para todo el tramo ha sido fijado en un máximo eventual de $1,30 \text{ m}^3/\text{s}$ (esto es con el canal funcionando con una revancha de 22 cm) y una media de operación de $1.20 \text{ m}^3/\text{seg}$ (ETAPA I) y de $1,00 \text{ m}^3/\text{s}$ (ETAPA II). Si bien la superficie regada por esta hijuela es de aproximadamente 1.450 ha, las importantes pérdidas en la cola del sistema requieren efectuar turnados en los canales reforzando los caudales a fin de tener riegos aceptables en la cola del sistema.

Fuente: Inspección de Cauce Canal Montecaseros Río Tunuyán Inferior

5. PROBLEMAS OBSERVADOS

Dentro de las razones que han motivado la ejecución de este proyecto se destacan:

Problemas de operación: Originados en la falta de cota de dominio de las tomas sobre las parcelas regadas y de medios adecuados de distribución.

Problemas de funcionamiento y mantenimiento: Debido a una combinación de factores que son la falta de pendiente y la rugosidad del suelo se producen bajas velocidades lo que a su vez provoca deposición de material en suspensión el que debe limpiarse periódicamente a mano del cauce principal y produce un embanque gradual de los derivados.

Problemas de infiltración: Las bajas pendientes y el actual problema de aguas claras hacen que a la cola del sistema lleguen caudales muy reducidos debido a las importantes pérdidas por infiltración.

Erosiones: El fenómeno de aguas claras ha acentuado el problema de erosiones.

6. OBRAS A EJECUTAR

OBJETIVOS Los principales objetivos son:

- Disminuir pérdidas por infiltración
- Mejorar las condiciones de derivación
- Controlar los caudales derivados
- Disminuir los costos de operación y mantenimiento

7. CRITERIOS GENERALES DE DISEÑO

a. METODOLOGÍA Y DESARROLLO DEL DISEÑO INTEGRAL DEL PROYECTO

i. DESCRIPCION DE LAS COMPONENTES DEL PROYECTO INTEGRAL

Para la ejecución de este proyecto se evaluó la traza actual del canal.

Sobre la traza de la hijuela actual 6ta Anzorena se llevó a cabo un relevamiento topográfico de faja de detalle en coordenadas relativas, a cargo de la División Topografía de la Subdelegación del Río Tunuyán Inferior.

Con el relevamiento completo se procedió a determinar la poligonal de proyecto a utilizar, observando que no era necesario resolver vértices con curvas debido a que los ángulos entre segmentos de la poligonal eran ínfimos. Esto se puede ver en planos adjuntos.

Para resolver el dominio de las tomas sobre el canal actual se elevó el canal 0.54 m al final de la Etapa I.

Del análisis del perfil longitudinal de terreno existente, de las necesidades de cota de proyecto para el dominio de las tomas intermedias y teniendo en cuenta los puentes existentes, se iteraron diferentes configuraciones de rasantes, llegando a adoptar como pendiente de diseño 0.00073 (mínimo valor en un sector del recorrido, siendo en otros dos tramos del 0.0011) para la Etapa I y de 0.001 para la Etapa II. Esta rasante, recorriendo de aguas arriba hacia aguas abajo, permite las siguientes ventajas:

- Buen dominio de las tomas intermedias de forma directa.
- Cruce de los puentes en cota adecuada.
- En cuanto al revestimiento, ha sido seleccionado el hormigón frente a otras opciones (membranas, ladrillos, etc.) por sus conocidas ventajas en cuanto a comportamiento y durabilidad.
- En cuanto a la tipología de la sección del canal se adoptó la tipología de canal rectangular en lugar de trapecial por las siguientes razones:
 - Poco espacio disponible para ejecución de secciones trapeciales.
 - Poco tiempo disponible en corta para trabajo con equipos.
 - Suelo de mala calidad con requerimientos de reemplazo o mejora para ejecutar canal de hormigón simple (arenas).

ii. DESCRIPCIÓN DE LAS COMPONENTES DE LA OBRA A EJECUTAR

1. SECCIÓN TIPO 01

El dimensionamiento de esta sección se efectuó mediante la fórmula de Manning, arrojando los siguientes valores de cálculo.

Cuadro N° 2 Cálculo Hidráulico Sección Rectangular Adoptada

Worksheet for Rectangular Channel - 1

Project Description	6ª Anzorena Etapa I
Friction Method	Manning Formula
Solve For	Normal Depth
<u>Input Data</u>	
Roughness Coefficient	0,015
Channel Slope	0,00073 m/m
Bottom Width	1,50 m
Discharge	1,30 m ³ /s
<u>Results</u>	
Normal Depth	0,88 m
Flow Area	1,32 m ²
Wetted Perimeter	3,26 m
Hydraulic Radius	0,40 m
Top Width	1,50 m
Critical Depth	0,42 m
Critical Slope	0,00534 m/m
Velocity	0,99 m/s
Velocity Head	0,05 m
Specific Energy	0,93 m
Froude Number	0,34

Flow Type	Subcritical
GVF Input Data	
Normal Depth	0,88 m
Critical Depth	0,42 m
Channel Slope	0,00073 m/m
Critical Slope	0,00534 m/m

Bentley Systems, Inc. Haestad Methods Solution Center

Bentley Flow Master V8i (SELECT series 1) [08.11.01.03] 24/11/2017 09:22:45 a.m. 27 Siemens Company Drive Suite 200 W Watertown, CT 06795 USA +1-203-755-1666 Page1of1

2. SECCIÓN TIPO 02

Worksheet for Rectangular Channel - 2

Project Description	6ª Anzorena Etapa II
Friction Method	Manning Formula
Solve For	Normal Depth

Input Data

Roughness Coefficient	0,015
Channel Slope	0,00100 m/m
Bottom Width	1,30 m
Discharge	1,00 m ³ /s

Results

Normal Depth	0,74 m
Flow Area	0,96 m ²
Wetted Perimeter	2,78 m
Hydraulic Radius	0,35 m
Top Width	1,30 m
Critical Depth	0,39 m
Critical Slope	0,00566 m/m
Velocity	1,04 m/s
Velocity Head	0,06 m
Specific Energy	0,80 m
Froude Number	0,39
Flow Type	Subcritical
Normal Depth	0,74 m
Critical Depth	0,39 m
Channel Slope	0,00100 m/m
Critical Slope	0,00566 m/m

Bentley Systems, Inc. Haestad Methods Solution Center

Bentley Flow Master V8i (SELECT series 1) [08.11.01.03]

29/11/2017 03:47:29 p.m.27 Siemens Company Drive Suite 200 W Watertown, CT 06795 USA +1-203-755-1666Page 1of 1

Adoptando una revancha de 22cm se llega a una altura de 1.10 m y un ancho de canal de 1.50 m (Etapa I), en cambio para la Etapa II el ancho pasa a ser de 1.30 m y la altura 1.00 m con 26 cm de revancha, para la cual puede obtenerse una configuración estructural económica. Si bien esta revancha (Etapa I) parece algo reducida, debe tenerse presente que está calculada para un caudal con coeficiente de riego superior a 1 permitiendo variaciones de las cotas del pelo de agua a caudal máximo.

8. PROCESO CONSTRUCTIVO

Para materializar la obra, se realizará la limpieza de los sectores de trabajo y posteriormente se efectuará el replanteo de la traza del canal de acuerdo a planos de proyecto, de existir variaciones sustanciales entre lo observado en el terreno y el proyecto se dará aviso a la Inspección de Obra para que ésta determine los lineamientos a seguir.

Posteriormente se comenzará con las excavaciones necesarias hasta lograr la cota de proyecto (teniendo en cuenta el Hº de limpieza y la solera), el material resultante de dicha excavación se deberá retirar de la obra a los lugares que indique la Inspección de Obra. En caso de llegar a la cota de proyecto y se observara suelo saturado, se deberá excavar en capas sucesivas de 0,20 m de espesor hasta encontrar suelo apto, el material resultante de dicha excavación se deberá retirar de la obra a los lugares que indique la Inspección de obra. Luego se irán realizando rellenos con material estabilizado compactándolo en capas sucesivas de 0,20 m hasta lograr la cota de proyecto. La sobre excavación realizada estará contemplada en el ítem excavaciones, lo que no le permitirá a la Contratista reclamo alguno por mayor volumen de trabajo.

Se compactará el fondo en un todo de acuerdo a las especificaciones de los artículos respectivos (con un grado de compactación del orden del 95% del ensayo Proctor AASHO T180). Luego se colocará una capa compactada de grava de asiento de la granulometría definida en pliegos. Posteriormente se colocará una capa de hormigón de limpieza del Tipo H8, con un espesor de 0,04 m. (de 200 Kg de cemento puzolánico por metro cúbico de Hormigón) y con un sobreancho que supera en treinta (30) centímetros al ancho externo del muro del canal.

En la estructura del canal el hormigón a utilizar será del tipo H20, solera y tabiques laterales de 0,12 m de espesor, con armadura principal compuesta por barra de acero ADM-420 o ADN-420 nervado de \varnothing 6 mm cada 0,12 m y armadura de repartición de acero ADM-420 o ADN-420 nervado de \varnothing 6 mm cada 0,20 m. Los tabiques laterales y la solera se hormigonarán en la misma colada formando una sola pieza, para mayor fluidez del hormigón solamente podrá incorporarse en obra fluidificantes de marca reconocida, estando prohibido el uso de agua para lograr dicha fluidez. Se deberá utilizar vibradores de inmersión y tomar todos los recaudos necesarios para evitar "hormigones quemados" por bajas temperaturas y/o fisuras por falta de curado en los hormigones del canal. En caso de producirse tales defectos la Inspección de obra le transmitirá a través de Orden de Servicio a la Contratista, las instrucciones de las acciones a tomar. Todo el proceso descrito redundará en la concreción de dos puntos: En primer lugar, lograr una calidad máxima, consiguiendo un fraguado monolítico en la zona del pie de muro en donde se producen esfuerzos de elevado orden, y en segundo lugar en ejecutar la obra a la mayor velocidad posible.

Una vez desmoldado los tabiques laterales y esperados los tiempos establecidos en pliego para el endurecimiento del hormigón, se procederá a realizar los rellenos laterales en capas sucesivas de 0,20 m, humedeciendo y compactando el material, que puede utilizarse el del resultado de las excavaciones siempre y cuando está libre de contaminación. En caso de no poder ser utilizado, se proveerá material estabilizado que responda a lo especificado en pliegos.

Se deberán ejecutar las juntas en un todo de acuerdo a las características y dimensiones indicadas en los planos y pliegos. La junta propiamente dicha tendrá la forma que se indica en el plano de detalles correspondiente, utilizando los materiales y la geometría allí indicada.

El Contratista será responsable de obtener toda la información necesaria y disponible sobre la existencia de instalaciones de servicios públicos u otras y construcciones de cualquier tipo y destino que puedan ser afectadas por el desarrollo de las obras, para lo cual deberá efectuar las gestiones y consultas pertinentes tanto frente a cada empresa estatal o privada prestadora de servicios públicos, como frente a los propietarios municipales o privados de instalaciones de cualquier otro tipo.

El espesor para los tabiques y la losa de fondo del canal rectangular, exceptuando las obras de arte o singulares, se ha adoptado de 12 cm con armadura exterior según cálculos. La misma se presenta en los planos.

Resumiendo, la sección tipo de la obra de revestimiento a ejecutar tiene un ancho 1.50 m, una profundidad de 1.10 m y el espesor del revestimiento de hormigón es de 0.12 m en la Etapa I. Siendo de 1.30 m el ancho, una profundidad de 1.00 m y el espesor del revestimiento de hormigón es de 0.12 m para la Etapa II.

9. PROYECTO ESTRUCTURAL:

Para el dimensionamiento de la sección de la hijuela adoptada se tuvo en cuenta el empuje del agua, como así también la acción del empuje del suelo.

Se tomaron las premisas del Diseño Estructural de Canales de Hormigón, por lo tanto se consideraron los siguientes estados de cargas

Peso propio del muro

Presión Hidrostática.

Empuje Activo del Suelo

Empuje Hidrostático, de suelo saturado

Sobrecarga en área finita (rueda cercana y sobre el canal)

Acción Sísmica.

Para las características del suelo, se adoptó un $\phi = 32^\circ$ Angulo de fricción interna del suelo y $\gamma_s = 1.500$ kg/m³ Peso específico del suelo.

Una vez determinadas las acciones para cada estado, se procede a calcular las sollicitaciones o esfuerzos correspondientes a las distintas combinaciones de cargas adoptando la más desfavorable de acuerdo a los Estados reglamentados en el CIRSOC 201 y CIRSOC 103 y al Código de Construcciones Sismorresistentes de la Provincia de Mendoza.

OBRAS SINGULARES

Las obras singulares correspondientes tanto a la Etapa I como la Etapa II **SE CONSERVAN**.

Tomas: en el inicio Carril Montecaseros, en calle Florida, en calle Las Piedras, en el final de la Etapa I Carril Buen Orden, en calle Las Rosas, en calle Calderón y al final del tramo II sobre calle El Espino se conservan.

Se respetarán los anchos existentes (se deberá hacer una pequeña transición en el ancho), ***las compuertas las proveerá la inspección de cauce en caso de necesitar su reemplazo.***

10. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

a. CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS DEL PROYECTO

- Espesor de hormigón de solera y muros $e=12$ cm, según se indica en planos.
- En caso de ser necesario terraplenar se utilizará el material del lugar cumpliendo las especificaciones técnicas correspondientes a RELLENOS y/o TERRAPLENES.
- Relleno lateral con suelo del lugar clasificado para relleno entre pared de tierra de la excavación del canal y muro lateral a construir, para un espesor mayor a 1m. Se deberán verificar los valores de densidad seca de compactación, las que deberán ser mayores al 5% de la densidad del terreno natural circundante (no suelto ni pulverulento).

b. TIPO DE MATERIAL UTILIZADO

Hormigón: Dado que se prevé la colocación de hormigón armado elaborado la resistencia especificada mínima de los hormigones a emplear en la obra de revestimiento del canal debe ser de $f'c=15$ MPa (150kg/cm²) a 7 días y $f'c=20$ MPa (200kg/cm²) a 28 días. (Ver Especificaciones Técnicas Particulares).

Acero: ADN Tensión de Fluencia = 4200kg/cm²

c. EPOCA DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

La obra indefectiblemente debe comenzar en la época de corta anual de agua del sistema del Rio Tunuyán Inferior, la cual no tiene fecha definida, previéndose normalmente para los meses de mayo, junio y/o julio. Esto estima una duración de 60 días aproximadamente. Evaluar la posibilidad de construcción de Bypass, debido fundamentalmente al hecho de que el revestimiento proyectado tiene la misma traza del canal natural actual.

En este caso deberá tenerse especial cuidado con lo indicado en el Art. 8º del Anexo II - Pliego de Condiciones Particulares de Carácter Legal, en lo relacionado con la Época de ejecución.

11. PREVISIONES Y EXIGENCIAS ANEXAS:

a. REPOSICIÓN DE FORESTALES

La extracción y reposición de forestales estará a cargo de la inspección de cauce, la cual tendrá a su cargo también la extracción de residuos y remanentes de raíces y tocones.

Se deberán extraer los árboles existentes en las márgenes del cauce actual (y quitar los tocones) trasladando lo extraído al lugar que indique la inspección de obras con el aval de la inspección cauces.

La empresa constructora deberá proveer y plantar tantos forestales como resulten de aplicar un Factor de Reposición indicado en las especificaciones técnicas. Las variedades a replantar serán las indicadas en dichas especificaciones.

Como la obra se realizará en etapas sólo deberán quitarse los árboles que estén comprendidos en el tramo a construir. Los forestales deberán tener un año de desarrollo y venir con macetas plásticas en su pan de tierra original.

La empresa contratista deberá incluir en su propuesta el trabajo de replante de la totalidad de los forestales arriba indicados los cuales serán plantados en el tramo de la presente obra y el excedente en los tramos construidos en años anteriores, en particular en donde fracasara la forestación de obra. Los mismos se ubicarán de acuerdo a las indicaciones de la Inspección de Obra y a no más de seis kilómetros del lugar de la misma.

La empresa contratista también será responsable de la construcción, puesta en marcha y mantenimiento del sistema de riego de los forestales hasta el vencimiento del período de garantía momento en el cual transferirá el mantenimiento de los mismos a la Inspección de cauces, la operación del sistema de riego de forestales estará en manos de la inspección de cauces o de la municipalidad si corresponde, desde la recepción provisoria de la obra.

b. TRANSICION DE HORMIGON A TIERRA.

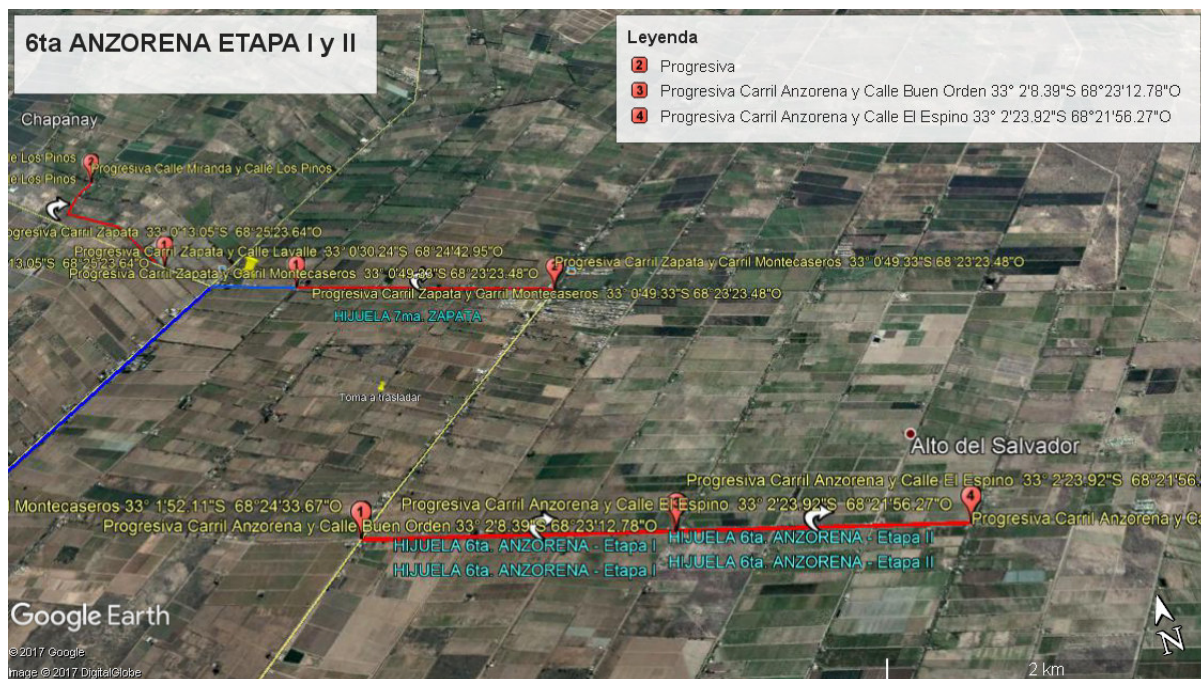
Debido a la Modalidad de cotizar la obra puede finalizar en una progresiva de canal en tierra. En ese caso es factible que entre la sección revestida y la sección en tierra se produzca un efecto de disipación de diferencias de Energía Cinética. Esta disipación se traduce en provocar la erosión del cauce en tierra, aguas debajo de la sección elegida como final.

Por esta razón resulta necesario prever la construcción de una obra de transición de carácter temporario, la misma deberá construirse de acuerdo al PLANO TIPO correspondiente (PT 10).

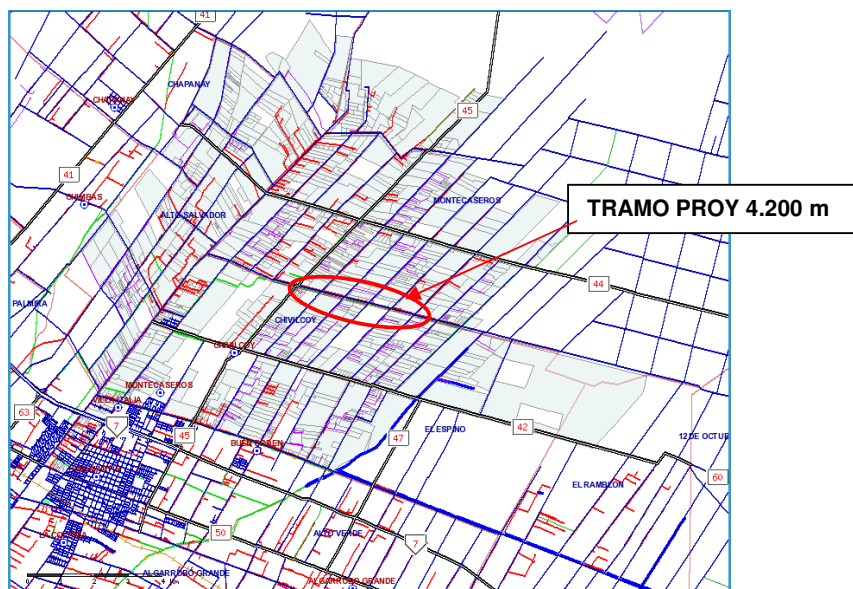
La obra de la transición debe complementarse con un entramado de ramas de sauce a continuación de la transición y hacia aguas abajo en una longitud de canal de al menos cuatro veces el ancho.

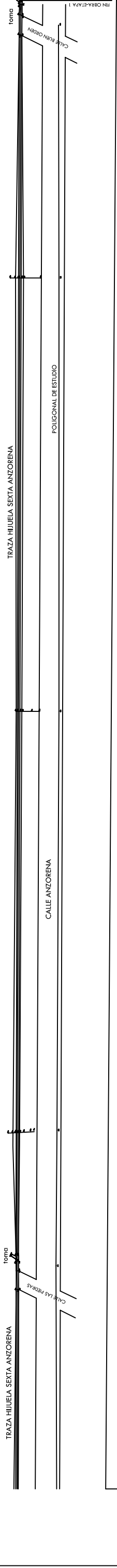
PLANOS

PL 01 CROQUIS DE UBICACIÓN



		WGS 84						POSGAR 94			
		LATITUD			LONGITUD			N	E		
IMPERMEABILIZACION TR CRIT RED TERC. - 6TA ANZORENA - ETAPA I Y ETAPA II	PPIO EI	33	1	51,9	S	68	24	33,16	O	6345615,29	2555192,15
	FIN EI PPIO EII	33	2	8,29	S	68	23	12,81	O	6345098,41	2557274,35
	FIN EII	33	2	23,72	S	68	21	56,06	O	6344611,22	2559263,09

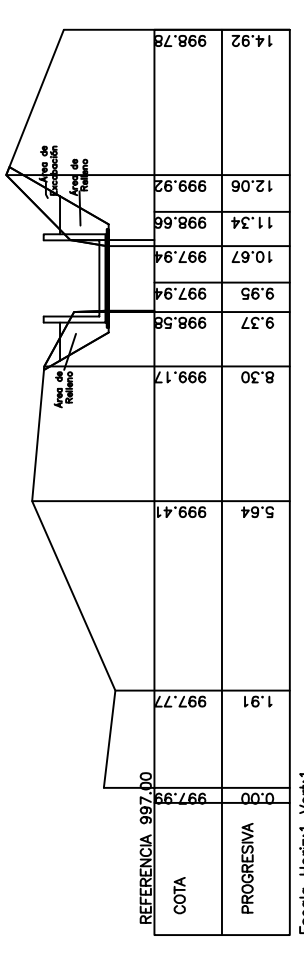




REFERENCIA 996.00	1300.00	1400.00	1431.23	1498.82	1600.00	1800.00	2000.00	2157.23
PROGRESIVA	996.00	997.90	997.87	997.94	997.82	997.57	997.32	997.15
COTA TERRENO	998.23	998.15	998.13	998.08	998.01	997.86	997.71	997.62
COTA SOLERA	999.33	999.25	999.24	999.18	999.11	999.06	998.81	998.72
CORONAMIENTO	999.33	999.25	999.24	999.18	999.11	999.06	998.81	998.72
PENDIENTE	1 = 0.00073							

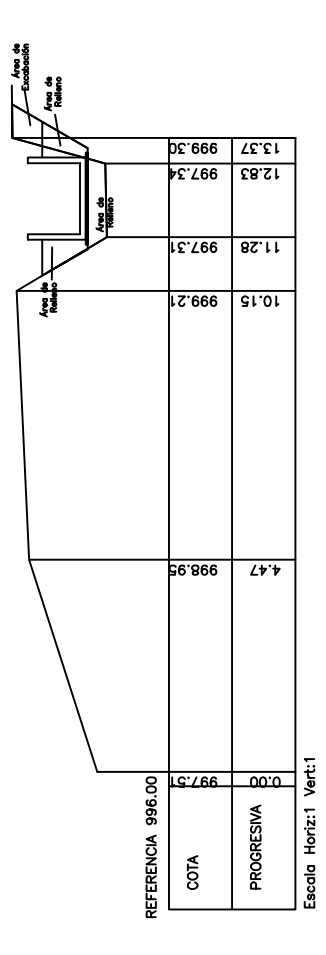
Escala Horiz:1 Vert:10

PT N° 6- Progresiva 1505m.



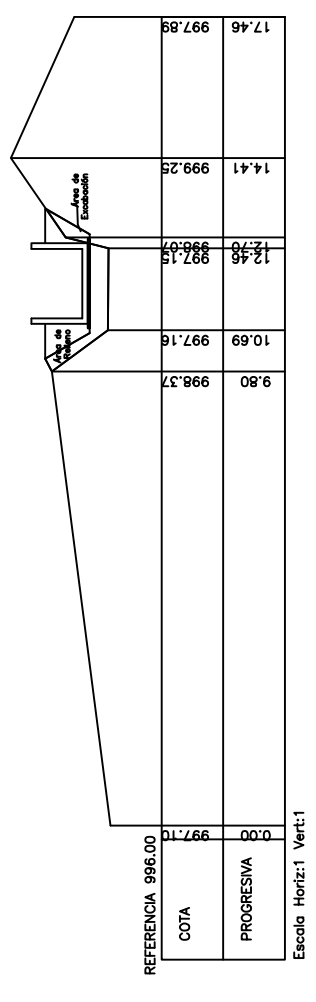
Escala Horiz:1 Vert:1

PT N° 7- Progresiva 1748m.



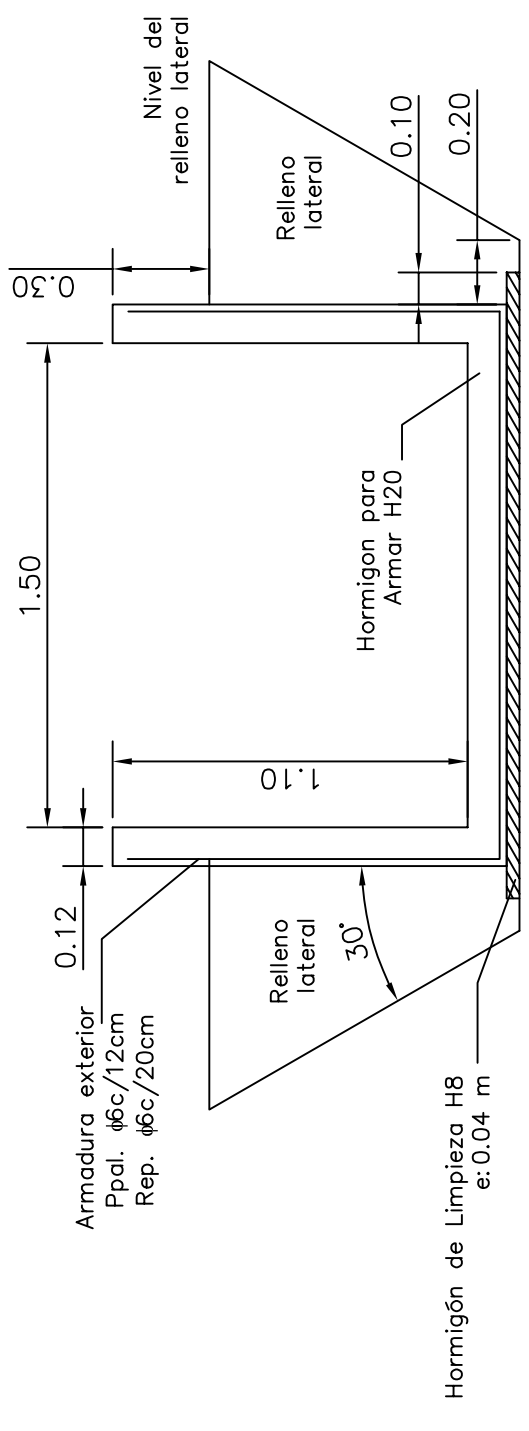
Escala Horiz:1 Vert:1

PT N° 8- Progresiva 1997m.

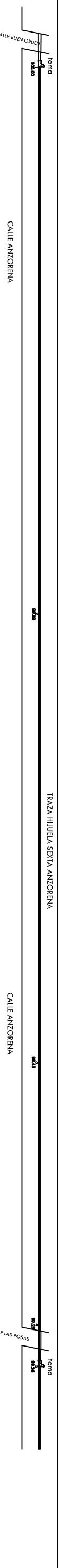


Escala Horiz:1 Vert:1

SECCIÓN TIPO



OBRA: IMPERMEABILIZACIÓN HIJUELA SEXTA ANZORENA 1ª ETAPA. ENTRE CARRIL MONTECASEROS Y CALLE BUEN ORDEN	SUBDELEGACION RIO TUNUYAN INFERIOR	ING. AGRIAN SERGIO MARINELLI
PLANO: PLANIMETRÍA, PERFILES Y SECCIÓN TIPO	NZA. OCTUBRE DE 2017	ING. AGRIAN SERGIO MARINELLI
PROYECTO Y CALCULO	DIRECTOR DE INGENIERIA SUPERINTENDENTE	ING. AGRIAN SERGIO MARINELLI
	ING. CIVIL CARLOS MARTINI SUBDELEGADO	PLANO N° 03
		EXYTE. N°

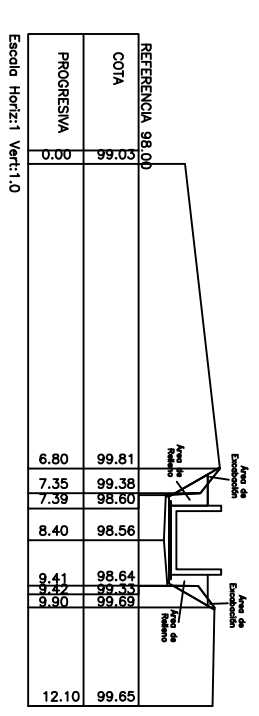


REFERENCIA 98.00	PROGRESIVA	305.00	555.00	702.00	725.00
COTA TERRENO		99.69	99.43	99.28	99.26
COTA SOLETA		99.70	99.44	99.29	99.27
COMONAMIENTO		100.70	100.44	100.29	100.27
PENDIENTE		I = 0,001			

TRAZA HIJUELA SEXTA ANZOURENA
CALLE ANZOURENA

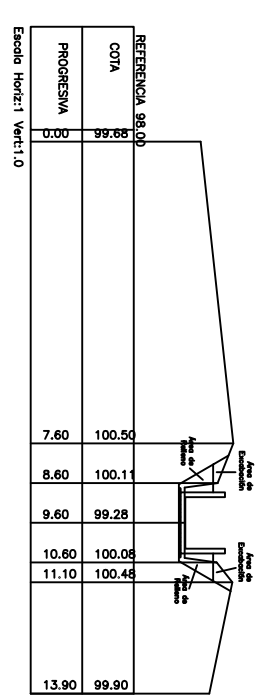
REFERENCIA 98.00	PROGRESIVA	966.00	1155.00	1300.00
COTA TERRENO		98.87	98.56	98.33
COTA SOLETA		99.03	98.84	98.70
COMONAMIENTO		100.03	99.84	99.70
PENDIENTE		I = 0,001		

PT N° 5- Progresiva 1155m.



REFERENCIA 98.00	COTA	101.12	100.06	99.89	100.44	101.56	100.36	99.58
PROGRESIVA	0.00	7.00	8.15	8.70	9.30	10.90	12.90	13.40

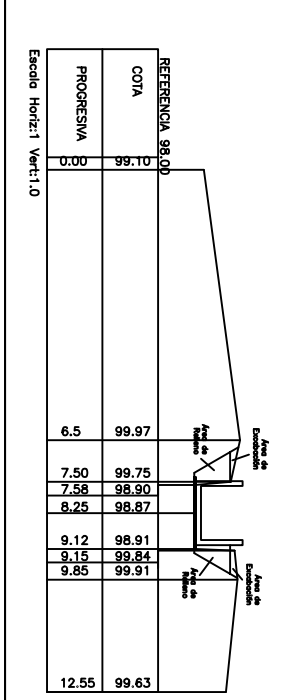
PT N° 1- Progresiva 305m.



PT N° 3- Progresiva 702m.

REFERENCIA 98.00	COTA	99.57	99.66	100.81	100.07	99.43	100.14	101.10	99.39
PROGRESIVA	0.00	3.50	7.50	9.50	9.90	10.35	12.05	14.45	

PT N° 2- Progresiva 555m.



PT N° 4- Progresiva 966m.

IRRIGACIÓN

OBRA: IMPERMEABILIZACIÓN HIJUELA SEXTA ANZOURENA
2ª ETAPA, ENTRE CALLE BUEN ORDEN Y CALLE EL ESPINO
PLANO: PLANIMETRÍA Y PERFILES

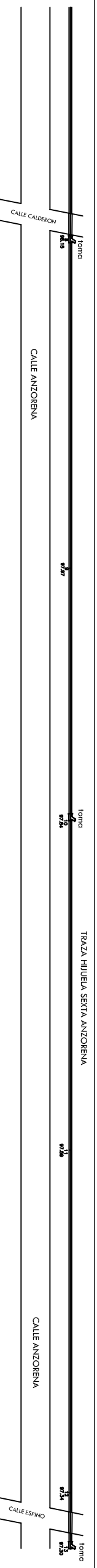
PROYECTO Y CÁLCULO: ING. SERGIO FLEEN

DIRECTOR DE INGENIERÍA: ING. CIVIL CARLOS MARTÍN SUBDELEGADO

SUPERINTENDENTE: ING. AGRÓN. SERGIO MARINELLI

SUBDELEGACION RIO TUNUYAN INFERIOR
MZA., OCTUBRE DE 2017

EVNTE N°: PLANO N° **04**



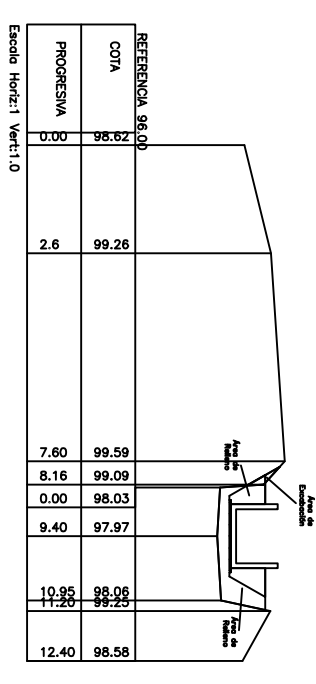
REFERENCIA	PROGRESIVA	COTA TERMINO	COTA SALIDA	COMONUMENTO	PENDIENTE
1300.00	98.00	98.33	98.70	99.70	1412.00
1573.00	98.00	97.97	98.42	99.42	1573.00
1695.00	98.00	97.84	98.30	99.30	1695.00
1855.00	98.00	97.59	98.14	99.14	1855.00
2021.00	98.00	97.34	97.97	98.97	2021.00
2048.00	98.00	97.30	97.95	98.95	2048.00

Escala Horiz:1 Vert:10

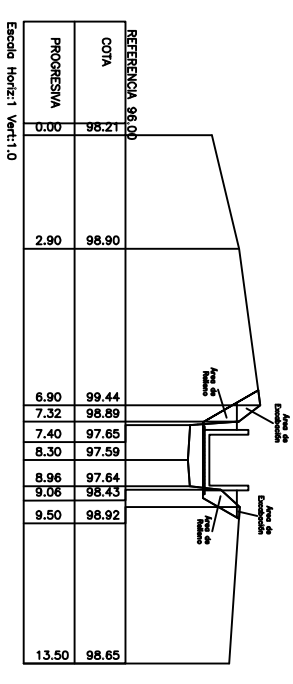
1 = 0,001

RAMO ESPINO
FIN OBRA - Prog. 2048 m

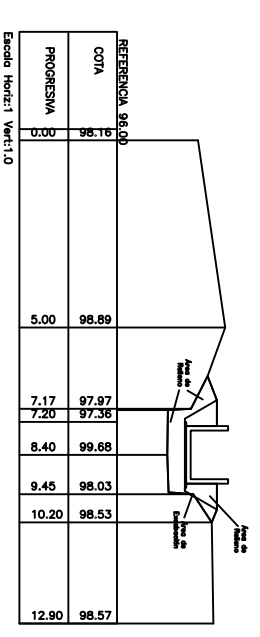
PT N° 6- Progresiva 1573m.



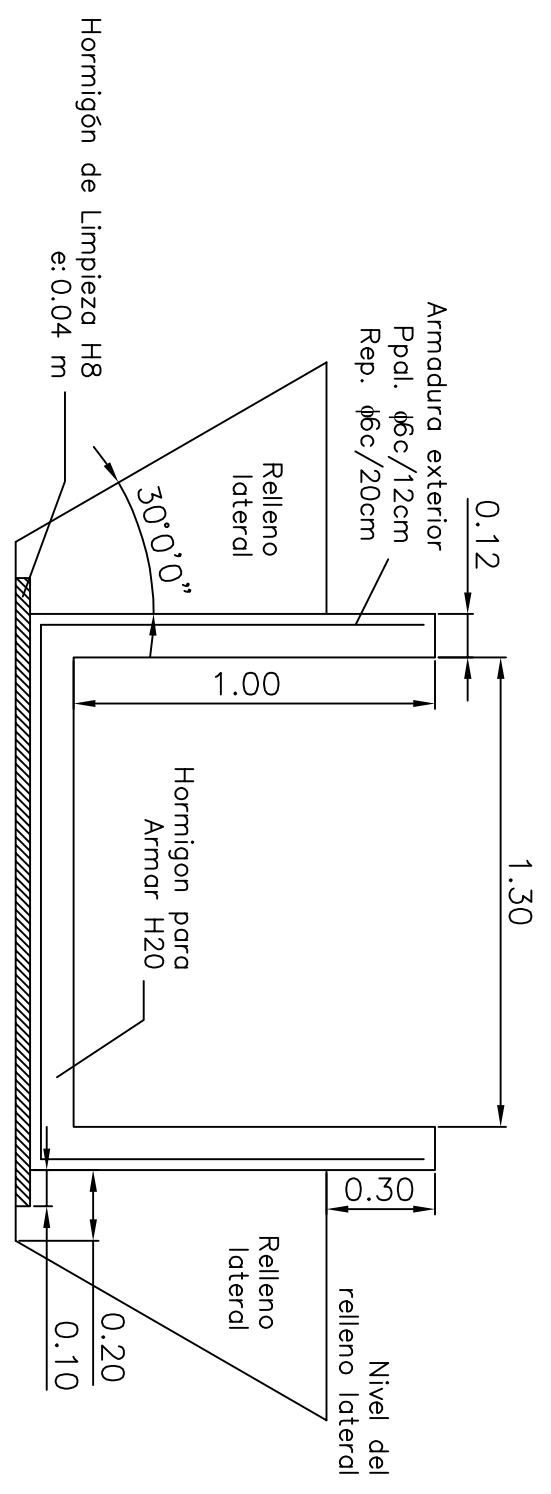
PT N° 7- Progresiva 1855m.



PT N° 8- Progresiva 2021m.



SECCIÓN TIPO



IRRIGACIÓN

OBRA: IMPERMEABILIZACIÓN HUIJUELA SEXTA ANZOORENA 2ª ETAPA, ENTRE CALLE BUEN ORSEN Y CALLE EL ESPINO	SUBDELEGACION RIO TUNUYAN INFERIOR
PLANO: PLANIMETRÍA, PERFILES Y SECCIÓN TIPO	MZA., OCTUBRE DE 2017
PROYECTO Y CÁLCULO ING. SERGIO FLENN	SUPERINTENDENTE ING. AGRI. SERGIO MARINELLI
DIRECTOR DE INGENIERIA ING. CIVIL CARLOS MARTINI SUBDELEGADO	PLANO N° 05

NORMA IRAM 1627. JUNIO DE 1965

Árido Grueso: Es, a los efectos de esta norma, el árido que de acuerdo con su tamaño nominal, queda retenido en el tamiz IRAM 4,8mm (Nº4) en los porcentajes fijados en la tabla II.

Árido Fino: Es el árido que pasa como mínimo el 95% el tamiz IRAM 4,8mm (Nº4) y queda retenido en el tamiz IRAM 74mm (Nº200).

CONDICIONES GENERALES

Los materiales que necesiten ser mezclados deberán acopiarse por separado y mezclarse únicamente en la hormigonera.

REQUISITOS ESPECIALES

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 tabla siguiente.

TABLA I

Granulometría del Árido fino

Tamices	Porcentaje máximo que pasa, en peso		
	Granulom. A	Granulom. B	Granulom. C
IRAM 9,5mm (3/8")	100	100	100
IRAM 4,8mm (N 4)	95	100	100
IRAM 2,4mm (Nº8)	80	100	100
IRAM 1,2mm (Nº16)	50	85	100
IRAM 590µ (Nº30)	25	60	95
IRAM 297µ (Nº50)	10	30	50
IRAM 149µ (Nº100)	2	10	10

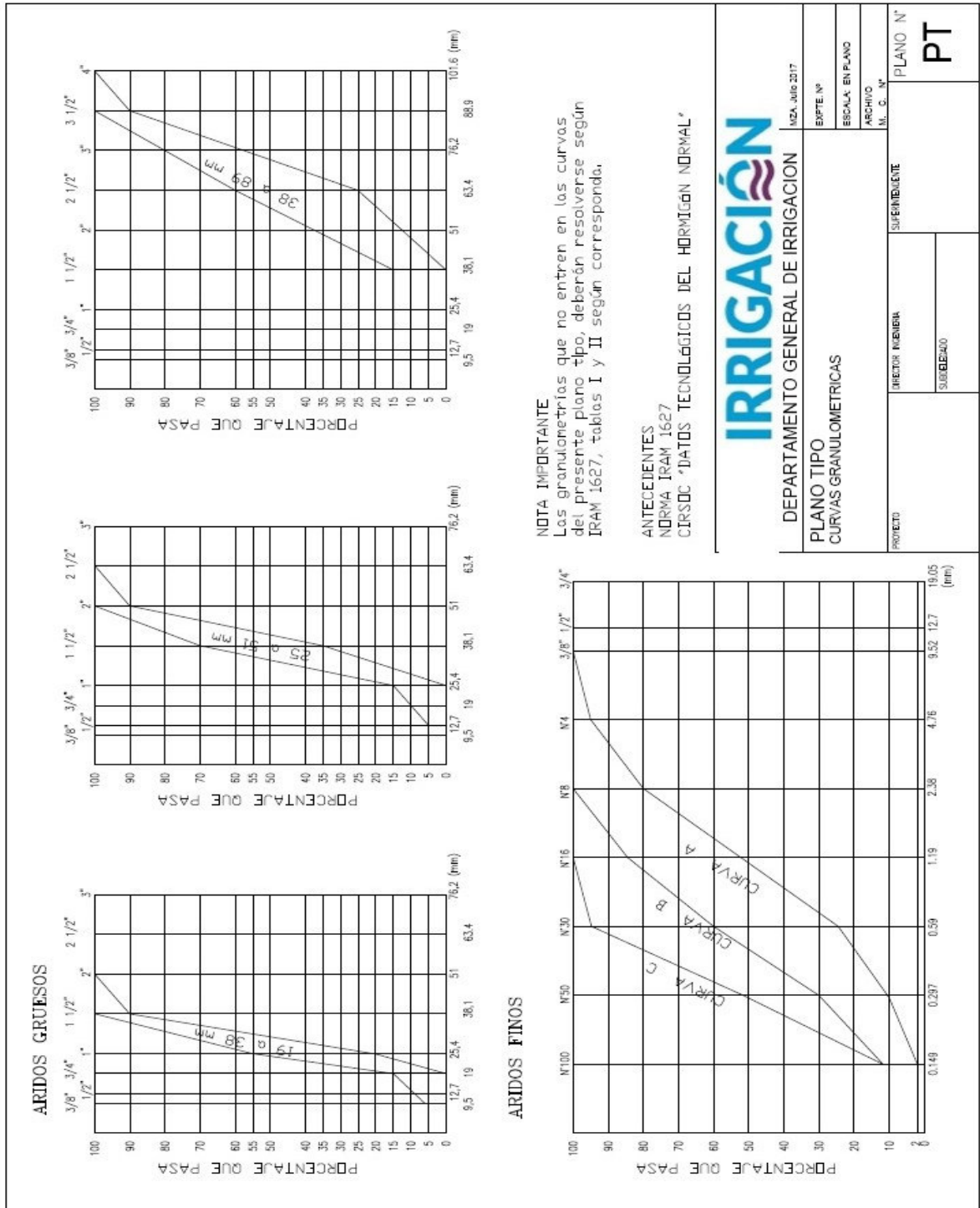
El árido fino de la granulometría especificada en la **TABLA 1**, podrá obtenerse por mezcla de dos o más arenas de distintas granulometrías.

Los porcentajes de la granulometría A, correspondientes a los tamices IRAM 297µ (Nº50) e IRAM 149µ (Nº100) 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 250kg de cemento por metro cúbico como mínimo. La misma reducción podrá aplicarse en el caso de hormigones normales que contengan 300kg de cemento por metro cúbico como mínimo.

TABLAS GRANULOMÉTRICAS

Tamaño Nominal (mm)	Porcientos en peso, acumulados, que pasan por los tamices IRAM.														
	102 mm (4")	89 mm (3½")	76 mm (3")	63 mm (2½")	51 mm (2")	38 mm (1½")	25 mm (1")	19 mm (¾")	12,7 mm (½")	9,5 mm (3/8")	4,8 mm (Nº 4)	2,4 mm (Nº 8)	1,2 mm (Nº 16)		
89 a 38	100	90 a 100	-	25 a 60	-	0 a 15	-	0 a 15	-	-	-	-	-		
63 a 38	-	-	100	90 a 100	35 a 70	0 a 15	-	0 a 15	-	-	-	-	-		
51 a 4,8	-	-	-	100	95 a 100	-	35 a 70	-	10 a 30	-	0 a 5	-	-		
38 a 4,8	-	-	-	-	100	95 a 100	-	35 a 70	-	10 a 30	0 a 5	-	-		
25 a 4,8	-	-	-	-	-	100	95 a 100	-	25 a 60	-	0 a 10	0 a 5	-		
19 a 4,8	-	-	-	-	-	-	100	90 a 100	-	20 a 55	0 a 10	0 a 5	-		
12,7 a 4,8	-	-	-	-	-	-	-	100	90 a 100	40 a 70	0 a 15	0 a 5	-		
9,5 a 2,4	-	-	-	-	-	-	-	-	100	85 a 100	10 a 30	0 a 10	0 a 5		
51 a 25,4	-	-	-	100	90 a 100	35 a 70	0 a 15	-	0 a 5	-	-	-	-		
38 a 19	-	-	-	-	100	90 a 100	20 a 55	0 a 15	-	0 a 5	-	-	-		

PT 06 - AGREGADOS PARA HORMIGONES.



PT 08 - NORMAS IRAM (DE PLANOS CONFORME A OBRA)

GOBIERNO DE MENDOZA DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACION	PLANO TIPO NORMAS PARA LA CONFECCION DE PLANOS CONFORME A NORMAS IRAM 4504	MZA. JULIO DE 1997 EXIPE N° ESCALAS INDICADAS ARCHIVO	PLANO N° 1
PLANO CONFORME A OBRA <small>BRANCA</small>	<small>SUBDEPARTAMENTO</small>		
		DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACION PLANO TIPO MODELO PLANOS CONFORME A OBRA	
PROYECTO		SUPERINTENDENTE <small>DIRECTOR INGENIERIA</small> <small>SUBDEPARTAMENTO</small>	PLANO N° PT
MZA. ABRIL 2013 EXIPE N°		ESCALA: EN PLANO ARCHIVO M. C. N°	

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

PT 09 - JUNTAS

JUNTA DE DILATACION

REFERENCIAS

- (A) Sellador elastostático de base poliuretánica de 1 componente TIPO SIKAFLEX-1A, SIKAFLEX-1AFLUS, TIPO 3M - SPS-3M - S35 o superior (compatible con B)
- (B) Mordiente compatible con B
- (C) Soporte compresible de polietileno celular expandido mín. Ø 1"
- (D) Poliestireno expandido para juntas con banda de PVC se usará preferentemente un listón de madera blanda.
- (E) Cinta de PVC, para amplio movimiento tipo M y tipo D para alta presión

JUNTA DE CONTRACCION S/ ARMADURA

SEPARACION MAX. 4.00 m

JUNTA DE CONTRACCION C/ ARMADURA

SEPARACION MAX. 4.00 m

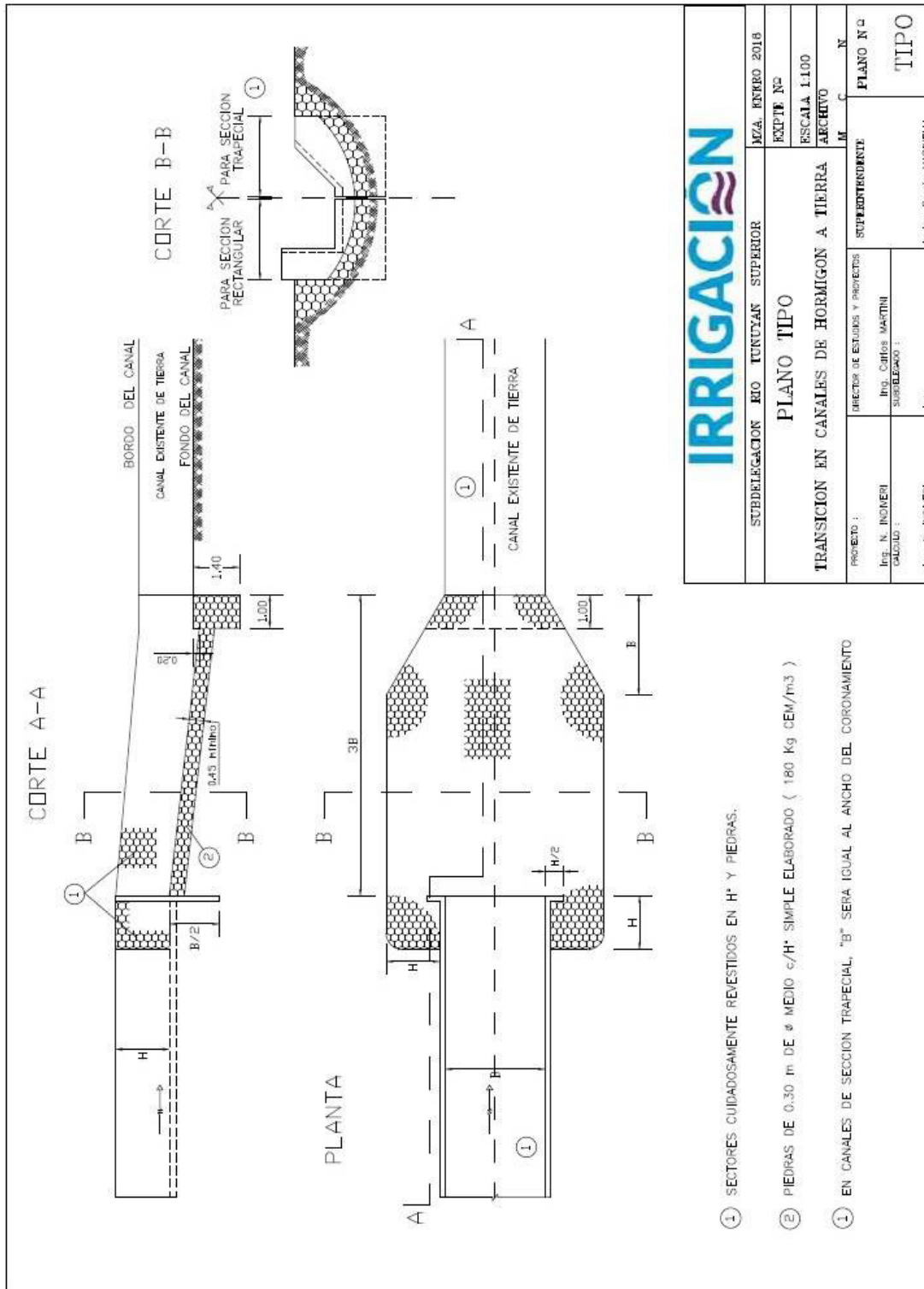
NOTA : EN CASO DE LLEVAR ARMADURA INTERRUPTORIAS EN ZONA DE JUNTAS

REFERENCIAS

- (1) SELLADOR ELASTOSTATICO DE BASE POLIURETANICA DE 1 COMPONENTE TIPO SIKAFLEX -1A, SIKAFLEX - 1AFLUS, TIPO 3M-S25, 3M- S35 O DE CALIDAD SUPERIOR
- (2) MORDIENTE (Compatible con Sellador)

DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACION		MEZ-ABRIL-2013
PLANO TIPO		EXMTE N°
JUNTAS		ESCALA: SE
OBRAS DGI		ARCHIVO
PROYECTO		M. C. N°
Ing. JOSÉ MARÍA ING. RAÚL S. INHIERNI	DIRECTOR INGENIERIA	PLANO N°
Ing. SERGIO FELIPE SUBDIRECCION	SUPERINTENDENTE	PT
		Cdr. JOSÉ LUIS ALVAREZ

PT 10 – TRANSICION DE HORMIGON A TIERRA



IRRIGACION

SUBDELEGACION RIO TUNUYAN SUPERIOR		MZA. ENERO 2018	
PROYECTO :		EXPIRE. NO	
Ing. N. ROMER		ESCALA 1:100	
DISEÑO :		ARCHIVO	
Ing. N. ROMER		M C N	
DIRECTOR DE ESTUDIOS Y PROYECTOS		SUPERINTENDENTE	
Ing. Carlos MARTINI		PLANO N.º	
SUBDELEGADO :		TIPO	
Ing.		Aprim. Sergio MASPELLI	

PT 12 - MODELO PLAN DE TRABAJOS

MODELO DE PLAN DE TRABAJO DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACION		REFERENCIAS	
OBRA ----- RIO ----- CONTRATISTA ----- INSPECTOR ----- LEY ----- ITEM ----- AÑO ----- REPRESENTANTE TECNICO ----- SOBRESTANTE -----		PLAN DE TRABAJO A- DESARROLLO CRONOLOGICO PLAN DE AVANCE B- { 1 DES. CRONOL.: OBRA CONTRATADA { 2 DES. CRONOL.: AMPLIACIONES-IMPREVISTOS Y MODIFICACIONES DE OBRA C- % OBRA EJECUTADA RESP. A CONTRATO = $\frac{\text{CANT. REAL EJECUTADA}}{\text{CANT. CONTRATADA}} \times 100$	
PLAZO CONTRACTUAL		DIAS CORRIDOS	
ETAPAS	DESIGNACION	MES	OBSERVACIONES
FECHA			
DIAS			
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63	A		
	B		
	C		
	A		
	B		
	C		
	A		
	B		
	C		
	A		
	B		
	C		
	A		
	B		
	C		

CARTEL DE OBRA

Diseño a definir
Solicitar instrucciones



3.00

OBRA: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

CONTRATISTA: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

MONTO: \$ XXX.XXX.XXX.XXXXXX

FINANCIAMIENTO: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

IRRIGACIÓN

DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACION

PLANO TIPO

CARTEL DE OBRA

OBRAS DIGI

PROYECTO

Ing. JOSÉ LUIS JUAREZ
Ing. INGENIERO

DIRECTOR INGENIERIA

Ing. SERGIO FREN
SUBJELEGAO

SUPERVISANTE

Ing. JOSÉ LUIS JUAREZ

PLANO N°

PT

DETALLE DE CONSTRUCCION

SE ELABORARÁ EN CHAPA NEGRA N°18 SOBRE BASTIDOR Y TRAVESAÑOS DE PINO BRASIL, TRATADA CON ANTOXIDO Y PINTURA ANTICORROSIVA MONTADOS EN ESTRUCTURAS DE MADERA ESCUADRADA O PERFILES DE HIERRO

2.50

2.50

NIVEL DE TERRENO



A N E X O I PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES LEGALES

Debe considerarse incluido en la presente documentación el

PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES

Aprobado por resolución N° 351 / 98 del H.T.A.-

ANEXO II - PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES DE CARÁCTER LEGAL

ARTÍCULO 1º: OBJETO DE LA LICITACIÓN

La presente Licitación Pública, cuyo Comitente es el Departamento General de Irrigación, tiene por objeto la contratación de la Obra **"IMPERMEABILIZACION TR. CRIT. RED TERC, - 6TA ANZORENA - ETAPA I y ETAPA II"**, consistente en el revestimiento de un tramo de canal de sección rectangular y derivados en Hormigón Armado, para una extensión máxima de obras aproximada en 2.157 m (ETAPA I) y 2.048 m (ETAPA II). La obra se encuentra en el Distrito de Montecaseros, Departamento de San Martín, Provincia de Mendoza.

ARTÍCULO 2º: VENTA Y CONSULTAS DE LA DOCUMENTACIÓN

La memoria descriptiva, presupuesto, pliego de bases y condiciones, planillas y demás antecedentes podrán consultarse en la Dirección de Estudios y Proyectos del DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN - Barcala Esq. Avda. España, Mendoza.

Dicha documentación podrá ser adquirida en la Dirección de Estudios y Proyectos del DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN - 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 NUEVE MILLONES QUINIENTOS CINCUENTA Y NUEVE MIL SETECIENTOS CON CERO CTVS. (\$ 9.559.700,00)**.

La Garantía de Oferta tendrá un plazo de mantenimiento de **NOVENTA (90) días**.

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 presentación diferirá del tipo usual en que **LA OFERTA SERÁ UNA LONGITUD DE CANAL EXPRESADA POR SU PROGRESIVA FINAL** (la progresiva inicial es la progresiva 0,00 de la Obra según los planos de proyecto) y no un precio, ya que éste es el monto fijo que figura en el presupuesto oficial como monto a licitar.

La Planilla de Propuesta deberá ser presentada por el oferente aplicando sus precios unitarios a las cantidades de obra en correspondencia con la progresiva final de canal cotizada, hasta totalizar el **MONTO FIJO** concursado.

La Administración se reserva el derecho de adjudicar, y los oferentes así lo aceptan a cualquiera de las **OFERTAS** cotizadas.

Los oferentes cotizarán la totalidad de los **ÍTEM** detallados en las planillas, que a tal efecto se adjuntan, (Oferta, Planilla de Oferta y Análisis de precios).

Estarán incluidas dentro del Precio Cotizado todas las obras objeto de este Contrato que se incluyen en el presente Pliego, en los planos de Proyecto y en todo elemento o documentos escritos, que integren la documentación legal y técnica de la obra licitada.

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 Fijo de Concurso o Presupuesto de Licitación**.

Los oferentes junto con la Propuesta y la Planilla de propuesta, en el Sobre N° 2, deberán presentar los análisis de precios correspondientes a cada ítem cotizado, dichos análisis de precios deberán ajustarse a los modelos que acompañan al presente pliego.

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, y serán admitidas hasta las 10:00 horas del miércoles 09 de mayo de 2018.

La apertura se realizará luego de recibidos los sobres, a partir de las 10:00 horas en la Sede Central del **DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN** – ubicada en Barcala esq. Avda. España, 1er Piso, Mendoza.

ARTÍCULO 6º: ALTERNATIVAS Y VARIANTES

Variantes: Para esta licitación los oferentes podrán proponer además de la propuesta básica, variantes, las cuales deberán reunir los mismos requisitos exigidos que para la propuesta básica y además cumplir con los siguientes requisitos:

1. Deberá poseer similares condiciones en cuanto a: prestaciones, seguridad, durabilidad, operación y mantenimiento que la propuesta básica.
2. Disponer de un tiempo de ejecución máximo idéntico al previsto en el presente pliego.
3. Cada una de las alternativas presentadas deberá contener la siguiente documentación:
 - 3.1. Memoria Descriptiva y Técnica.
 - 3.2. Memoria de cálculo hidráulico.
 - 3.3. Memoria de Cálculo estructural.
 - 3.4. Documentación Gráfica: Planos Generales
 - 3.5. Detalles de la sección transversal
 - 3.6. Datos del fabricante.
 - 3.7. Datos Técnicos y folletería de los materiales integrantes. Especificaciones Técnicas.
 - 3.8. Antecedentes de obras ejecutadas con el sistema planteado.
 - 3.9. Metodología de Trabajo. Planes de Trabajo.
 - 3.10. Cómputos Métricos.
4. Toda otra documentación que permita interpretar claramente el sistema propuesto.
5. Cumplir con los requisitos establecidos en el Pliego de Especificaciones Generales de carácter Legal y en el Pliego de Especificaciones Generales de carácter Técnico.

Si el proponente omitiera alguno de los puntos anteriores, la Comisión de Preadjudicación podrá desestimar la totalidad de la alternativa ó de resultar de interés solicitar mayor información al respecto.

Las alternativas presentadas, serán analizadas y evaluadas por el Departamento General de Irrigación, y podrán ser aceptadas o desestimadas a sólo criterio de este organismo, no dando lugar a reclamo alguno por parte de las empresas proponentes, por la desestimación de sus alternativas.

El Departamento General de Irrigación, podrá seleccionar la Alternativa que considere más conveniente, aun cuando la misma pueda resultar de mayor precio respecto de otras variantes o respeto de otras propuestas básicas, reservándose el derecho de adjudicar a la oferta más conveniente de acuerdo al criterio asumido por el Departamento General de Irrigación.

ARTÍCULO 7º: ANTICIPOS

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 Caución 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

La Obra Licitada deberá ejecutarse en un plazo de **SESENTA (60) días corridos**.

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, se dividen en TRES (3) etapas que incluyen la realización de los siguientes trabajos:

1ra. Etapa: Limpieza y preparación del terreno, instalación del obrador, cartel de obra, casilla y 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.

2da. Etapa: La ejecución de las obras básicas principales cotizadas, objeto de esta licitación, listas para habilitar el paso del agua.

3ra. Etapa: 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 y reparación de desvíos.-

Además deberán cumplirse los siguientes plazos parciales:

1ra. Etapa:..... **CINCO (05) días corridos.**

2da. Etapa:.....**CUARENTA Y CINCO (45) días corridos.**

3ra. Etapa: **DIEZ (10) días corridos.**

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 retraso, salvo justificación satisfactoria y a solo juicio del Departamento General de Irrigación.-

Época de ejecución: Corta Anual de Riegos.

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 N° 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 (Treasurería 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 10°: 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 **\$6.000.000 (PESOS SEIS MILLONES)** o DOS (2) Obras cuya sumatoria obtenga el Monto Anualizado Mínimo, en los últimos DIEZ (10) 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 19°: 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 17°: METODOLOGÍA DE TRABAJO y Artículo 18°: 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.
- **Determinación del Monto Anualizado Mínimo exigido en CAT**

Las Empresas declararán UNA (1) o DOS (2) Obra/s de mayor monto ejecutada, que cuente con Recepción Definitiva, dentro de los últimos DIEZ (10) 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:

$$Ma = \frac{12}{PI} \times MC \times To \times Fa, \text{ dónde:}$$

- 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 presentar 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 DIEZ (10) 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)

10.2.2. Calificación de los antecedentes Económico - Financieros:

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

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 = $(PO-AF) \times (30/PL)$ = 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 11°: DEPOSITO GARANTÍA DE IMPUGNACIONES

La garantía que se debe presentar conjuntamente con las impugnaciones a que hace referencia el Artículo N° 43 del Pliego de Condiciones Generales se realizará en Tesorería dependiente de la Dirección de Contabilidad y Finanzas, del Departamento General de Irrigación.

ARTÍCULO 12°: ELEMENTOS PARA LA INSPECCIÓN Y PROVISIÓN

Dentro de los TRES (3) días posteriores a la firma del Acta de Iniciación, el Contratista proveerá sin cargo, para el exclusivo uso de la Inspección y hasta la recepción provisoria de la obra, los elementos de control, Libros de Obra, las instalaciones que serán destinadas a oficina y el vehículo para movilidad de la Inspección.

Estas instalaciones, así como su equipamiento, serán sometidas a la aprobación de la Inspección.

La Empresa Contratista deberá proveer y hará entrega a la Inspección de los siguientes elementos que a continuación se detallan:

A. Libros de Obra:

Deberá entregar TRES LIBROS tipo 3004 N° 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)

B. Oficina de Inspección y pileta de curado de probetas:

La Empresa Contratista proveerá a la Inspección de Obra desde el inicio de los trabajos una casilla que pueda ser transportada de un sector de obra hasta otro, con ventanas de cierre hermético y puerta de

ingreso con cerradura. La misma permanecerá cerrada y vigilada por personal del Contratista durante toda la obra. Deberá contar con servicios de agua potable y luz eléctrica, y estará equipada con:

- Cuatro (4) sillas;
- Una (1) mesa;
- Un escritorio;
- Una (1) calculadora científica que permanecerá en obra.
- Iluminación general,
- Una (1) lámpara de escritorio,
- Dos (2) calefactores eléctricos con la consiguiente provisión de energía.
- Una pileta climatizada o Tres (3) tachos de 200 l para curado de probetas.(termómetros) con climatizadores.

C. Equipamiento a proveer:

- Materiales de papelería y Útiles de Oficina.
- Una (1) PC nueva con procesador tipo intel core i3 ó i5, teclado numérico, windows original, paquete office y autocad 2012 o superior, con periféricos, display de pantalla plana 24" / 25"
- Una (1) Impresora Láser Monocromática, compatible con las versiones más actualizadas de Windows.
- Vajilla

Estos elementos le serán devueltos al Contratista en la fecha de la firma del Acta de Recepción Provisoria de las Obras.

D. Instrumental de control:

La empresa contratista proveerá a la Inspección de los siguientes elementos que a continuación se detallan:

- Un (1) nivel óptico con trípode (equialtimétrico) y dos (2) miras de 4m.
- Diez (10) moldes para probetas de hormigón de 15x30cm.
- Una (1) cinta de medición de 50m (no metálica).
- Dos (2) cintas métricas de bolsillo, de 5 y 8 metros.
- Un (1) juego de once (11) fichas de dos (2) anillas.
- Seis (6) tramos de jalones.
- Un (1) termómetro para temperatura ambiente de máxima y mínima.
- Un (1) termómetro para medir temperatura del hormigón.
- Un (1) cono de Abrams para medir asentamientos.
- Un (1) equipo para medición de densidad in-situ con provisión de material (arena calibrada).
- Dos (2) tarros de pintura en aerosol, a reponer cuando se agoten

Los elementos serán entregados dentro de la Zona de Obras, donde el Gerente de Obras lo determine.

En caso de que se le solicite, el Contratista deberá poner a disposición de la Inspección de Obras un Teodolito o una Estación total, y un GPS de la precisión requerida.

El Contratista está obligado a proveer todos los elementos mencionados y aquellos que no están indicados precedentemente, pero que fueran necesarios para el control de la obra (incluyendo insumos de oficina), sin tener derecho a reclamar pago adicional alguno por este concepto.

Estos elementos le serán devueltos al Contratista en la fecha de la firma del Acta de Recepción Provisoria de las Obras.

La prueba, aprobación y recepción, de tipos y calidades de estos equipos estará a cargo de la Inspección.

E. Movilidad para la Inspección:

La contratista pondrá a disposición de la Inspección de Obras UN (1) vehículo de las características indicadas más adelante, a partir del Acta de Replanteo de la obra, sin chofer según lo disponga la Inspección. La no presentación de este requerimiento por parte de las empresas oferentes, en el acto licitatorio, deberá ser cumplimentada dentro de los dos (2) días hábiles siguientes a la clausura de dicho acto, de no ser así se procederá al rechazo de la oferta.

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

- Un vehículo de combustión a nafta, diesel o GNC modelo 2014 (dos mil catorce) o superior, en perfecto estado de conservación, totalmente equipado, con **seguro de responsabilidad civil y terceros transportados y no transportados sin límite. Las pólizas de seguro tendrán una fecha de vencimiento posterior a la de finalización de la obra.** Deberá contar con chofer o entregarla para su uso a la Inspección, con la respectiva autorización, hasta la finalización de la obra.
- Deberá tener capacidad mínima para cuatro (4) personas cómodamente sentadas y equipada con todos los elementos exigidos por la Dirección de Tránsito de la Provincia de Mendoza.
- Correrá por cuenta del contratista el mantenimiento, limpieza, reparaciones, gastos de combustible y lubricantes, impuestos, tasas, etc., que la movilidad ocasione. La empresa debe habilitar una cuenta corriente en una estación de servicio en la cercanía de la Obra, en la Subdelegación más cercana o casa Sede Central según se le sea requerido, al menos para combustible, en caso de cortarse el suministro por falta de pago se descontará los días no operable. Si la empresa interpreta que el gasto en combustible es excesivo puede indicarlo por Nota de Pedido, lo que le será justificado por Orden de Servicio, la no contestación de la misma significará que la solicitud no tiene argumentación válida.
- Si la movilidad dejara de prestar servicio, el contratista deberá reemplazarla de inmediato por otra de iguales características a la solicitada.
- La movilidad estará afectada exclusivamente a la Inspección de obra durante cada jornada diaria de trabajo y fuera de ella, si por razones de servicio así fuera necesario. Estará disponible para la Inspección de Obra en los términos aclarados precedentemente desde la firma del Acta de Replanteo u Orden de Inicio de las Obras hasta la firma del Acta de Recepción Provisoria.
- La provisión de la movilidad, como así también los gastos que ella origine, no dará derecho al Contratista a reclamo alguno por este concepto.

Todo el equipamiento e instalaciones solicitadas serán devueltos a la Contratista **a la firma del Acta de Terminación de Obra.** La contratista está obligada a transportar al personal de inspección del DGI cuando este lo requiera durante el período de garantía y hasta la recepción definitiva de las Obras.

Materiales a proveer: Esta obra no contempla Provisión de Materiales ni equipos destinados al DGI. En caso de provisión de materiales y equipos, se entregarán por Nota de Pedido, para control, aprobación y cumplimiento de las características técnicas, según documentación correspondiente o pliegos, a la Dirección de Ingeniería – División Construcciones. Una vez controlados y aprobada su provisión, el contratista los ingresará al Dpto. de Servicios – Sector Almacenes para su registración y posterior inventario en cumplimiento de la circular Nº 12/03.

ARTÍCULO 13º: REPLANTEO

El Contratista está obligado a efectuar el replanteo dentro de los DOS (2) días corridos a partir de la fecha en que se firme la Resolución de la Adjudicación.

En la fecha del mismo se labrará el acta correspondiente aclarándose la ubicación de los puntos de replanteo de obra y la cantidad de forestales a erradicar para su posterior replante.

De no iniciar la empresa contratista las tareas correspondientes, 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: PERÍODO DE GARANTÍA - RECEPCIÓN DEFINITIVA

El período de garantía de la Obra será de 12 (doce) meses a partir de la firma del acta de recepción provisoria de la misma, y estarán a cargo del contratista todos los trabajos para su conservación y mantenimiento.

El Departamento General de Irrigación determinará la magnitud de los desperfectos o deficiencias, fijando asimismo el plazo máximo en que los daños deberán ser reparados en la misma comunicación al Contratista.

Cuando se anuncie algún desperfecto o deterioro se agregará al Plazo de garantías los días transcurridos desde la fecha de emisión de la Orden de Servicio hasta la fecha del Acta de reparación cumplida.

Finalizado el período de garantía, el Departamento otorgará la Recepción Definitiva.

ARTÍCULO 15°: PENALIDADES Y MULTAS.

En caso que el Contratista incurriera en las faltas que a continuación se enumeran, le serán aplicadas las multas indicadas:

- a) **Por incumplimiento en la provisión de elementos para la Inspección:** Si se registrara en forma total o parcial el incumplimiento de la provisión de los elementos indicados en el Art.: 12° se le aplicará a la Contratista una multa del **CERO COMA SEIS POR MIL (0.60 ‰)** del monto del Contrato por cada día de atraso.
- b) **Por no cumplir en tiempo reparaciones en el período de garantía:** Se Aplicará a la firma contratista de una multa diaria del **CERO COMA SIETE POR MIL (0.70 ‰)** del monto del contrato, hasta que dé cumplimiento a lo establecido.
- c) **Ausencia de Representante Técnico:** La ausencia injustificada en la obra del Contratista o de su Representante Técnico, generará al primero la aplicación de una multa equivalente al **CERO COMA OCHO POR MIL (0.80 ‰)** del monto contractual actualizado por cada día de ausencia.
- d) **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 SEIS POR MIL (0.60 ‰)** del monto contractual actualizado por cada día de incumplimiento.
- e) **Suspensión de los trabajos:** Si el Contratista paralizara los trabajos sin causa debidamente justificada, se le aplicará una multa equivalente a **CERO COMA OCHO POR MIL (0.80 ‰)** del monto contractual actualizado, por cada día de paralización.
- f) **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. Superados los CINCO (5) días sin iniciar los trabajos se procederá a la resolución del contrato por aplicación de la Ley Orgánica de Obras Públicas N° 4416, Art. 81, Inc. c.
- g) **Incumplimiento de los Planes de Trabajos 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 SEIS POR MIL (0.60 ‰)** del monto contractual en cada mes que se verifique atraso. Superados los DIEZ (10) días en que se verifique el incumplimiento de los Planes de Trabajo se procederá a la resolución del contrato por aplicación de la Ley Orgánica de Obras Públicas N° 4416, Art. 81, Inc. d.
- h) **Demoras en la terminación de los trabajos:** La demora en la terminación de los trabajos perjudica a los usuarios del recurso hídrico, razón por la cual se aplicará una multa equivalente a **CERO COMA SEIS POR MIL (0.60 ‰)** del monto contractual por cada día que se verifique atraso.
La aplicación de multas en una de las etapas no dará a lugar al desplazamiento en el tiempo del comienzo de la siguiente etapa.
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.
- i) **Retraso en la entrega de planos conforme a Obra y Fotografías:** Cuando sin mediar causa justificada, el Contratista no dé cumplimiento a la entrega en tiempo y forma de los planos Conforme a Obra, indicado en las Condiciones Generales, ó el presente pliego particular se aplicará una multa equivalente a **CERO COMA SEIS POR MIL (0.60 ‰)** del monto contractual por cada día que se verifique atraso.
- j) **Incumplimiento de las Normas de Higiene y Seguridad Laboral:** Cuando sin mediar causa justificada, el Contratista no dé cumplimiento a la tramitación de las normas vigentes de Higiene y Seguridad en el Trabajo (En particular en lo referente a los trámites de designación del Responsable en Obra en H. & S. Laboral y a la presentación del Programa de Seguridad Aprobado por la ART), se aplicará una multa equivalente a **CERO COMA SEIS POR MIL (0.60 ‰)** del monto contractual por cada día que se verifique el atraso. Superados los DIEZ (10) días de incumplimiento de las Normas se procederá a la resolución del

Contrato por aplicación de la Ley Orgánica de Obras Públicas N° 4416 Art. 81, Inc b.

- k) **Atraso en la afectación de Equipo Mínimo:** Cuando sin mediar causa justificada, el contratista no dé cumplimiento a la afectación concreta en obra del Equipo Mínimo establecido en el Artículo 18, del presente pliego particular se aplicará una multa equivalente a **UNO COMA SIETE POR MIL (1.70 ‰)** del monto contractual por cada día que se verifique atraso.
- l) **Cartel de obra:** Dentro de los cinco (5) días de la Fecha de Iniciación de Obras, el Contratista deberá colocar UN (1) cartel de obra en el lugar que indique el Inspector de Obras, y de acuerdo a las especificaciones del Plano tipo correspondiente. Se le aplicará al Contratista una multa del **CERO COMA SEIS POR MIL (0.60 ‰)** del monto del contrato por cada día de atraso en el cumplimiento de este requisito.
- m) **Trabajos mal ejecutados:** Se Aplicará a la firma contratista una multa diaria del **CERO COMA SIETE POR MIL (0.70 ‰)** del monto del contrato, hasta que dé cumplimiento a la reparación, demolición u otras tareas indicadas oportunamente en Orden de Servicios, señalando trabajos mal ejecutados.

ARTÍCULO 16°: METODOLOGÍA DE TRABAJO

Los oferentes presentarán en el acto licitatorio, la metodología de trabajo que proponen aplicar durante la ejecución de la Obra.

Su contenido mínimo comprende:

- Descripción de la organización general del obrador y del suministro de materiales.
- Descripción de la forma de ejecutar cada ítem, con indicación del equipo a utilizar, personal de conducción y/o subcontratista interviniente.
- 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 17°: PLAN DE TRABAJOS O AVANCE DE OBRAS.

El Plan de Trabajos a que se refiere la Ley N° 4416 y de acuerdo con el Artículo 52º Capítulo IX del Pliego de Condiciones Generales, lo presentará el proponente junto con la documentación o en su defecto dentro de los dos días hábiles, contados a partir del acto licitatorio.

El Plan de Trabajos 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).

Todo plan observado por la causa antedicha deberá ser corregido dentro de las cuarenta y ocho (48) horas 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 18°: EQUIPO MÍNIMO.

En el acto licitatorio, 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.

Las Empresas estarán obligadas a presentar sus Sub - contratistas, informando el equipamiento y personal que afectarán a la Obra, como así también la dirección de sus oficinas e instalaciones para ser inspeccionados por personal técnico del D.G.I.

Dichos Sub - contratistas no podrán ser cambiados, sin causa justificada, con posterioridad a la adjudicación de la Obra.

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

- | | |
|---------|--|
| UNA (1) | RETROEXCAVADORA TIPO JOHN DEERE 310 O SIMILAR. |
| UNA (1) | EXCAVADORA TIPO CAT 320 O SIMILAR. |
| UNA (1) | MOTONIVELADORA. |

UNA (1)	CARGADORA FRONTAL TIPO CAT 930 (Balde de 2m ³)
UN (1)	UN EQUIPO DE COMPACTACION DE TIRO O AUTOPROPULSADO.
DOS (2)	CAMIONES MOTOHORMIGONEROS.
UNA (1)	PLANTA DOSIFICADORA DE HORMIGONES EN PESO.

“Los dos puntos precedentes pueden reemplazarse por un COMPROMISO DE PROVISIÓN DE HORMIGONES ELABORADOS, transportados con camiones motohormigoneros” de empresas de reconocida trayectoria en el rubro. En dicho compromiso ESCRITO la empresa proveedora deberá expresar claramente que se responsabiliza en proveer el HORMIGON ELABORADO en forma diligente y puntual.

UN (1)	CAMIÓN REGADOR DE 8000 LITROS DE CAPACIDAD.
DOS (2)	MOTOVIBRADORES DE HORMIGÓN.
UN (1)	JUEGO DE ENCOFRADOS FENÓLICOS O METÁLICOS PARA 75m. LINEALES DE CANAL POR DÍA.
UN (1)	CAMIÓN CON CAJA METALICA Y VOLQUETE HIDRAULICO.
UN (1)	LOTE DE HERRAMIENTAS PARA OBRA CIVIL.
UNA (1)	MOTOSIERRA.
UN (1)	GRUPO ELECTRÓGENO 30 KVA.

El detalle descrito 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 REPLANTEO, 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.

Una vez iniciados los trabajos, dichos equipos permanecerán en la obra o en obrador bajo vigilancia, hasta la fecha de confección del ACTA DE TERMINACIÓN DE OBRA o hasta la firma del ACTA DE RECEPCION PROVISORIA.

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 19º: FORESTALES

La inspección de cauce deberá extraer los árboles existentes en las márgenes del cauce actual (y quitar los tocones) trasladando lo extraído al lugar apropiado, la empresa constructora deberá proveer y plantar tantos forestales como resulten de aplicar un Factor de Reposición = 2 (DOS). Las variedades a replantar serán las mismas taladas o las que indique la Inspección de cauces a través de la Inspección de Obras.

Deberá preverse, en el caso de realizar la erradicación de forestales en aceptable condición vegetativa, evaluada debidamente por la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable, a través de la Dirección de Recursos Naturales Renovables, que de acuerdo a necesidades de proyecto y por no existir otra alternativa, la aplicación del Artículo 62 de la Ley 7874 , aplicándose a través de la empresa el procedimiento de compensación traducido en plantaciones forestales y/o parquizaciones con cargo a la empresa contratista, en el mismo lugar o cercanías inmediatas de acuerdo a indicaciones de la Inspección de Obra y con el consentimiento de la Inspección de cauce correspondiente.

Sólo deberán quitarse los árboles que estén comprendidos en el tramo a construir. Los forestales a replantar deberán tener un año de desarrollo y encontrarse en macetas plásticas con su pan de tierra original.

La empresa contratista deberá incluir en su propuesta el trabajo de replante de la totalidad de los forestales arriba indicados los cuales serán plantados en el tramo de la presente obra y el excedente en los tramos construidos en años anteriores, en particular en donde fracasara la forestación de obra. Los mismos se ubicarán de acuerdo a las indicaciones de la Inspección de Obra.

La Inspección de Cauce será responsable de la construcción, puesta en marcha y mantenimiento del

sistema de riego de los forestales. La operación del sistema de riego de forestales estará en manos de la inspección de cauces o de la municipalidad si corresponde, desde la recepción provisoria de la obra.

ARTÍCULO 20°: FOTOGRAFÍAS

El contratista deberá presentar un juego de 36 (treinta y seis) fotografías en color y cuyo tamaño debe ser de 10 cm por 15 cm, debiendo tener indicado al dorso el número de negativo que le corresponde y el nombre de la obra, la descripción del detalle fotografiado y la fecha. En caso de utilizarse fotografía digital, se presentará el juego de fotografías impresas en color de 10 cm por 15 cm, acompañados por el correspondiente CD con los archivos originales de las fotografías.

Las mismas serán realizadas antes, durante y en la finalización de la obra.

Conjuntamente con la entrega de los planos conforme a obra indicados en el Art. 100° Capítulo XIII del Pliego de Condiciones Generales, el 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 21°: 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 N° 1, N° 2, Alternativas y Variantes) como durante la ejecución de las obras y al presentar documentación conforme a obra.

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

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

Las normas aquí citadas se irán actualizando conjuntamente con el avance tecnológico y la modificación que esto implique a las mismas.

ARTÍCULO 22°: 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: Resol. 1069/91 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social de la Nación y Ley Provincial N° 6.281/95.

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.
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.
2. 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.

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 23°: REPRESENTANTE TÉCNICO DEL CONTRATISTA

El representante técnico del Contratista tendrá como título habilitante el de Ingeniero Civil, Ingeniero Hidráulico ó Ingeniero en Construcciones, inscripto y habilitado en el CONSEJO PROFESIONAL DE INGENIEROS Y GEÓLOGOS, con experiencia en este tipo de obra o similares.

Atenderá continuamente la Obra. Asimismo el Ingeniero residente permanecerá en Obra en forma

permanente durante el horario de trabajo, deberá tener experiencia acorde con el tipo de Obra licitado. El proponente presentará el CURRICULUM VITAE de los integrantes del personal universitario que estará a cargo de la Obra.

ARTÍCULO 24°: SEGUROS

La empresa deberá tomar seguros por Responsabilidad Civil por montos que permitan cubrir contingencias tales como accidentes producidos en la zona de Obras e imputables a ella y por destrucción parcial de las obras por contingencias climáticas.

Los beneficiarios de las Pólizas de seguros para el personal de inspección de Obra (Inspectores y Sobrestantes) será el propio DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN, en la persona de su SUPERINTENDENTE ó del DIRECTOR DE INGENIERÍA en representación, en caso de existir dudas o disposición en contrario los beneficiarios serán designados por los propios asegurados, dentro de las siguientes consideraciones:

- A. Las empresas bajo ninguna circunstancia, podrán designarse a sí mismas o a personas de su elección como beneficiarios de dichas pólizas.
- B. El tomador del seguro será el Contratista, el Departamento General de Irrigación será el beneficiario y el asegurado será el Inspector de Obra y los Sobrestantes si los hubiere.

ARTÍCULO 25°: PLANOS CONFORME A OBRA

El Contratista deberá presentar, **dentro de los VEINTE (20) días de confeccionada el ACTA DE TERMINACIÓN DE LOS TRABAJOS** y bajo apercibimiento de aplicación de la multa indicada en el Art.15 Inc. i. DOS (2) juegos de planos en copia heliográfica, UN (1) juego de planos originales en papel acetato y DOS (2) juegos de los archivos en soporte óptico (CD ROM), grabados bajo formato de AUTOCAD 2.010 o superior.

ARTÍCULO 26°: 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 27°: 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 Obras, el mismo deberán ser confeccionados de acuerdo al plano tipo que acompaña al presente pliego.

ARTÍCULO 28°: MANTENIMIENTO DE OFERTA

El proponente se obliga a mantener los precios estipulados en su propuesta durante un plazo mínimo de noventa (90) días corridos a contar desde la fecha de la licitación.

Al vencimiento de dicho término, las ofertas se considerarán automáticamente prorrogadas, hasta tanto no mediare manifestación en contrario por parte del proponente, en un todo de acuerdo a lo especificado en el artículo 24 de la Ley 4.416.

ARTÍCULO 29°: ACOPIOS

No se ha previsto el acopio para la ejecución de la presente obra

ARTÍCULO 30°: DESVIOS DE AGUA Y DEPRESIÓN DE LA NAPA FREÁTICA

Si existiese riesgo alguno de encontrar agua de origen freático la empresa Contratista deberá tomar los recaudos necesarios para ejecutar los trabajos adecuadamente. En razón de lo cual: no se reconocerá pago adicional alguno por los trabajos que deba ejecutar para desvíos, obras de captación, conducción y/ o bombeo del agua en la zona de la obra.

No se admitirá reclamo alguno fundado en desconocimiento o falta de información respecto de la presencia de agua en los niveles freáticos de obra.

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.

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 daña estructuras, líneas de electricidad, vías de acceso, 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 (Art. 16º), 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., 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.



A N E X O III – PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES DE ORDEN TÉCNICO

**Aprobado por resolución N° 351 / 98 del Honorable Tribunal Administrativo y
Modificado por Resolución N° 372 / 13 del H.T.A.**

**El presente PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES DE ORDEN TÉCNICO debe
considerarse incluido y formando parte de esta documentación.**

**NOTA: Cualquiera de los Anexos mencionados pueden ser consultados y/o adquiridos
en las dependencias del Departamento General de Irrigación.**

ANEXO IV - PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES DE CARÁCTER TÉCNICO

CONSIDERACIONES BÁSICAS.

La presente obra de revestimiento comprende dos tramos proyectados de: 2.157 m (Etapa I) y 2.048 m (ETAPA II) de la Obra “**IMPERMEABILIZACION TR CRIT RED TERC, - 6TA ANZORENA - ETAPA I y ETAPA II**”.

El conjunto de la obra está comprendido entre la finalización del revestimiento existente (Carril Montecaseros), hasta la calle Buen Orden (ETAPA I) y desde esa calle hasta calle El Espino (ETAPA II).

La presente obra de revestimiento se encara mediante el sistema de contratación por AJUSTE ALZADO. Debido a lo cual las empresas oferentes deberán realizar los controles pertinentes y solicitar anticipadamente, toda información preliminar que considere necesaria para su oferta, de manera que dicha oferta se refleje en la LONGITUD DE OBRA propuesta. Por lo tanto no se admitirá reclamo posterior alguno basado en diferencias que no sean controladas en la oferta.

De igual modo y teniendo en cuenta que la mayor parte de la obra se desarrolla en la actual traza de la hijuela Anzorena se deberán concentrar todos los esfuerzos de manera de optimizar los trabajos en la temporada de corta de agua, incrementando el grado de control y calidad necesario esperable.

A fin de realizar un adecuado control de calidad de las obras, la Inspección de Obra definirá oportunamente las características básicas que se deberán cumplir por parte del contratista para el correcto tratamiento y procesamiento de los materiales a ensayar en función básicamente de la cantidad de muestras y las condiciones que deben cumplir estos para la correcta ejecución de los ensayos.

ÍTEM 1: LIMPIEZA Y PREPARACION DEL TERRENO (ML)

Con la finalidad de una correcta ejecución y de un control adecuado del presente Ítem destinado a regular las condiciones de CONSTRUCCIÓN DE OBRADOR Y PROVISIÓN DE EQUIPO se ha conformado al mismo, integrándolo con 15 Subítems, descritos en el articulado que se lista a continuación. Las tareas que lo integran en gran medida forman parte de las tareas de inicio, de finalización o de control de obra y cuya ejecución, urgencia, unidades, dimensiones y forma de control son diferentes, no permitiendo un tratamiento homogéneo del Ítem.

Por ello se presenta la necesidad de medir el ítem por metro lineal pero certificarlo por medio de las incidencias que presentan cada uno de los Subítems según el grado de avance en obra.

En vista de lo cual se adoptan para el Ítem LIMPIEZA Y PREPARACION DEL TERRENO los siguientes Subítems:

	DESCRIPCIÓN	UNIDAD
Artículo 1 -	Limpieza	ml
Artículo 2 -	Demoliciones	m ³
Artículo 3 -	Replanteo de Obra	ml
Artículo 4 -	Obrador / Oficina Inspección /Pileta Probetas	mes
Artículo 5 -	Equipamiento Inspección de Obra	mes
Artículo 6 -	Movilidad para la Inspección.	mes
Artículo 7 -	Cartel de Obra	mes
Artículo 8 -	Higiene y seguridad	mes
Artículo 9 -	Señalización de obra y vial	mes
Artículo 10 -	Reforestación con sistema de riego	nº
Artículo 11 -	Reposición de Alambrados al estado original	gl
Artículo 12 -	Reposición de terreno e hijuelas al estado previsto	gl
Artículo 13 -	Construcción y Mantenimiento de desvíos y By pass	mes
Artículo 14 -	Construcción de transiciones de entrada y/o salida	gl
Artículo 15 -	Equipamiento a proveer	gl

ARTÍCULO 1. LIMPIEZA (ml)

1. TRABAJOS A EJECUTAR

Estos trabajos comprenden la limpieza de la primera capa de suelo en los tramos donde corresponda realizar rellenos. Esta capa será de por lo menos 10cm de espesor donde corresponda realizar rellenos, quedando a criterio de la Inspección de Obra la definición del espesor necesario a retirar.

Incluyen la limpieza y retiro de todos los obstáculos que impidan la correcta ejecución de los trabajos objeto de la presente licitación, también se incluye la extracción de malezas, suelos contaminados, residuos y vegetación pequeña, de la traza de obra.

Los trabajos abarcan hasta un ancho máximo de 2 (dos) veces el ancho del canal más 4 (cuatro) metros, a contar desde el eje del proyecto y a cada lado del mismo.

En caso de interferencia con rutas, viviendas etc., se podrá reducir a solicitud escrita de la empresa y aprobación explícita del inspector, asegurando que los trabajos se puedan realizar en forma correcta. El ancho de limpieza máximo considerado es de 8m más 2 veces el ancho de coronamiento de la sección de proyecto.

Los materiales procedentes de estos trabajos, 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 Artículo Correspondiente a Terraplén y/o Relleno lateral.

2. MATERIALES Y NORMAS

Para ello será menester la provisión de todos los elementos, maquinaria y herramientas necesarios para ejecutar este tipo de operaciones de despeje y limpieza a fin de retirar con comodidad y seguridad todos los obstáculos que impiden la correcta ejecución de los trabajos, ajustándose a las normas de seguridad y ambientales vigentes en la Provincia y el Municipio correspondiente a la implantación de las obras.

ARTÍCULO 2. DEMOLICIONES

1. TRABAJOS A EJECUTAR

Estos trabajos comprenden todas las tareas necesarias a fin de despejar la traza de la obra de estructuras rígidas y preexistentes, independientemente si la obra a demoler es de ladrillo, roca, hormigón o cualquier otro material con que fueron hechas, y/o del equipo necesario para demolerla, incluyendo el uso de explosivos.

También se procederá a realizar demoliciones, cuando la obra intercepte puentes de insuficiente sección y/o cualquier construcción que interfiera con el emplazamiento de la traza de proyecto, dichas estructuras serán demolidas y reconstruidas según indiquen los planos de proyecto y la Inspección, debiendo ser dimensionadas adecuadamente si no hubieran sido diseñadas por los proyectistas, y de acuerdo a las normas vigentes de D.P. Vialidad, Vialidad Nacional y/o disposición municipal. Para esto previo al comienzo de la obra se hará un relevamiento fotográfico y de video, a cargo de la empresa y en presencia de la inspección, refrendado por escribano público de todos los puentes vehiculares, peatonales, alcantarillas y puentes de tránsito pesado indicando progresiva y dimensiones. También se relevará en este video el estado de las calles municipales, rutas líneas eléctricas o cualquier otro punto que la inspección considere de interés, si hubiese.

La inspección elevará informe a la Dirección de Ingeniería con detalle de las estructuras a demoler y reconstruir, acompañado de copia del material fotográfico y de video.

Los materiales que surjan de las demoliciones deberán llevarse a los sitios indicados por la inspección de obra.

2. MATERIALES Y NORMAS

Cuando el Contratista opte por el empleo de explosivos para efectuar demoliciones deberá previamente solicitar autorización a la Inspección, sin cuyo requisito y aprobación no podrá utilizar este procedimiento. Deberá presentar la habilitación correspondiente de la empresa de explosivos propuesta. La autorización conferida por la Inspección no libera al Contratista de la responsabilidad emergente de la documentación de este contrato.

ARTÍCULO 3. REPLANTEO DE OBRA

1. TRABAJOS A EJECUTAR

Estos trabajos comprenden el replanteo general planimétrico y altimétrico de la Traza del eje de las Obras, monumentación de puntos fijos de control de obra, Obra de toma, conexión a cauces existentes y particularmente replanteo de las cotas de control y conexión a las obras de arte, sobre todo cuando se trate de compartos, obras de toma y de derivación, en dichos puntos se deberán verificar y tomar como base las cotas de los derivados. Los puntos Fijos de Control deben materializarse en lugares que no interfieran en el desarrollo de la obra, en cantidad adecuada de acuerdo a criterio de la inspección y serán colocados en su totalidad antes de comenzar cualquier trabajo de hormigonado.

Es importante recalcar que las tareas de replanteo, con la de erección de Puntos Fijos y la verificación teórica del funcionamiento de la Obra, podrá ser simultánea con el ítem LIMPIEZA Y PREPARACION DEL TERRENO, pero deberá estar terminada antes de iniciar cualquiera de los trabajos de movimiento de suelos y/o de construcción de Obra. No serán reconocidos plazos adicionales por trabajos realizados en base a replanteos erróneos.

Si a partir del replanteo surge la necesidad de ajustar alguna rasante por diferencias altimétricas con el relevamiento de proyecto, la contratista presentará el ajuste a la inspección de obra para su aprobación antes de iniciar los movimientos de suelo.

2. MATERIALES Y NORMAS

Provisión de materiales, equipamiento y todo elemento móvil y/o fijo necesario para realizar los trabajos de replanteo, verificación de proyecto, inspección de trabajos, materialización y monumentación adecuada de los puntos que servirán de guía y apoyo de operaciones de medición y nivelación para la determinación de cotas de obras y alineación de ejes.

Los puntos fijos serán monumentados de igual manera que los previstos para puntos GPS, pudiendo emplearse obras de fábrica existentes fijas o bien mojones construidos para este fin.

ARTÍCULO 4. OBRADOR / OFICINA INSPECCIÓN / PILETA CURADO PROBETAS

1. TRABAJOS A EJECUTAR

Estos trabajos comprenden la provisión adecuada a la Inspección de Obras del lugar de trabajo y sus comodidades, incluyen la ubicación de la casilla de la Inspección, accesos, zonas de préstamos y cualquier otra edificación u obra necesaria (tal como la pileta de curado de probetas).

También comprende el mantenimiento y los costos operativos de lo mencionado.

2. MATERIALES Y NORMAS

La Empresa Contratista proveerá a la Inspección de Obra desde el inicio de los trabajos una casilla que pueda ser transportada de un sector de obra hasta otro, con ventanas de cierre hermético y puerta de ingreso con cerradura. La misma permanecerá cerrada y vigilada por personal del Contratista durante toda la obra. Deberá contar con servicios de agua potable y luz eléctrica y, reiterando lo expresado en el pliego de condiciones legales particulares, estará equipada con:

- Cuatro (4) sillas;
- Una (1) mesa;
- Un escritorio;
- Una (1) calculadora científica que permanecerá en obra.
- Una (1) lámpara de escritorio,
- Dos (2) calefactores eléctricos con la consiguiente provisión de energía.
- Una pileta climatizada o Tres (3) tachos de 200 l para curado de probetas.(termómetros) con climatizadores.

La casilla como así también el equipamiento citado deberá contar con la aprobación de la Inspección. La casilla con todos los elementos será devuelta a la Empresa Contratista en el momento de la Terminación de la Obra.

Todo este Sub - Ítem será pagado en forma mensual por unidad de medida (de acuerdo a un valor a cotizar en planilla no menor al 0.50 % del total de la obra), en caso de no estar en obra alguno de los elementos incluidos, el ítem completo no será certificado, además de aplicarse las multas previstas en pliego

ARTÍCULO 5. EQUIPAMIENTO INSPECCIÓN DE OBRA

1. TRABAJOS A EJECUTAR

Estos trabajos comprenden la provisión la Inspección de Obras del equipamiento necesario para ejecutar sus tareas de control y seguimiento. Para ello será menester la adquisición de equipamiento y la provisión por parte de la empresa en forma inmediata a la iniciación de los trabajos.

2. MATERIALES Y NORMAS

Libros de Obra: La Empresa Contratista deberá proveer a la Inspección de Obra tres (3) libros de obra tipo 3004 N°3 – (triplicado: original y dos copias móviles).

Instrumental de medición y control de obra:

- Un (1) nivel óptico con trípode (equialtimétrico) y dos (2) miras de 4m.
- Diez (10) moldes para probetas de hormigón de 15x30cm.
- Una (1) cinta de medición de 50m (no metálica).
- Dos (2) cintas métricas de bolsillo, de 5 y 8 metros.
- Un (1) juego de once (11) fichas de dos (2) anillas.
- Seis (6) tramos de jalones.
- Un (1) termómetro para temperatura ambiente de máxima y mínima.
- Un (1) termómetro para medir temperatura del hormigón.
- Un (1) cono de Abrams para medir asentamientos.
- Un (1) equipo para medición de densidad in-situ con provisión de material (arena calibrada).
- Dos (2) tarros de pintura en aerosol, a reponer cuando se agoten

En caso de que se le solicite, el Contratista deberá poner a disposición de la Inspección de Obras un Teodolito o una Estación total, y un GPS de la precisión requerida.

El Contratista está obligado a proveer todos los elementos mencionados y aquellos que no están indicados precedentemente, pero que fueran necesarios para el control de la obra (incluyendo insumos de oficina), sin tener derecho a reclamar pago adicional alguno por este concepto.

Estos elementos le serán devueltos al Contratista en la fecha de la firma del Acta de Recepción Provisoria de las Obras.

ARTÍCULO 6. MOVILIDAD PARA LA INSPECCIÓN

1. TRABAJOS A EJECUTAR

La contratista pondrá a disposición de la Inspección de Obras UN (1) vehículo de las características indicadas más adelante, a partir del Acta de Replanteo de la obra, sin chofer según lo disponga la Inspección. La no presentación de este requerimiento por parte de las empresas oferentes, en el acto licitatorio, deberá ser cumplimentada dentro de los dos (2) días hábiles siguientes a la clausura de dicho acto, de no ser así se procederá al rechazo de la oferta.

La movilidad es un ítem que será pagado en forma mensual por unidad de medida (de acuerdo a un valor a cotizar en planilla no menor al 0.5 % del total de la obra), en caso de no entregado no será certificado, se descontará proporcionalmente los días que la unidad no esté operable y no haya sido reemplazada en un lapso de 24 horas de haberle sido informado a la empresa por Orden de Servicio, además se aplicará las multas especificadas en pliego

2. MATERIALES Y NORMAS

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

- a) Un vehículo de combustión a nafta, diesel o GNC modelo 2014 (dos mil catorce) o superior, en perfecto estado de conservación, totalmente equipado, con seguro de responsabilidad civil y terceros transportados y no transportados sin límite. Las pólizas de seguro tendrán una fecha de vencimiento posterior a la de finalización de la obra. Deberá contar con chofer o entregarla para su uso a la Inspección, con la respectiva autorización, hasta la finalización de la obra.
- b) Deberá tener capacidad mínima para cuatro (4) personas cómodamente sentadas y equipada con todos los elementos exigidos por la Dirección de Tránsito de la Provincia de Mendoza.

- c) Correrá por cuenta del contratista el mantenimiento, limpieza, reparaciones, gastos de combustible y lubricantes, impuestos, tasas, etc., que la movilidad ocasione. La empresa debe habilitar una cuenta corriente en una estación de servicio en la cercanía de la Obra, en la Subdelegación más cercana o casa Sede Central según se le sea requerido, al menos para combustible, en caso de cortarse el suministro por falta de pago se descontará los días no operable. Si la empresa interpreta que el gasto en combustible es excesivo puede indicarlo por Nota de Pedido, lo que le será justificado por Orden de Servicio, la no contestación de la misma significará que la solicitud no tiene argumentación válida.
- d) Si la movilidad dejara de prestar servicio, el contratista deberá reemplazarla de inmediato por otra de iguales características a la solicitada.
- e) La movilidad estará afectada exclusivamente a la Inspección de obra durante cada jornada diaria de trabajo y fuera de ella, si por razones de servicio así fuera necesario. Estará disponible para la Inspección de Obra en los términos aclarados precedentemente desde la firma del Acta de Replanteo u Orden de Inicio de las Obras hasta la firma del Acta de Recepción Provisoria.
- f) La provisión de la movilidad, como así también los gastos que ella origine, no dará derecho al Contratista a reclamo alguno por este concepto.

ARTÍCULO 7. CARTEL DE OBRA

1. TRABAJOS A EJECUTAR

Producida la firma del Contrato y conjuntamente con el replanteo de Obra la empresa deberá colocar un CARTEL DE OBRA en el lugar que indique la Inspección de Obra.

El plazo para la colocación del cartel será de cinco (5) días corridos a partir de la fecha del acta de replanteo o inicio de obra.

2. MATERIALES Y NORMAS

El mismo deberá ser confeccionado de acuerdo al plano tipo que acompaña al presente pliego y deberá permanecer colocado como mínimo hasta la firma del ACTA DE RECEPCIÓN DEFINITIVA.

Los colores a aplicar al cartel deberán ser consultados ante la Dirección de Ingeniería del DGI.

El cartel de Obra es un ítem que será pagado en forma mensual por unidad de medida (de acuerdo a un valor a cotizar en planilla no menor al 1.00 % del total de la obra), en caso de no estar en obra en el plazo previsto no será certificado, en caso de robo y o rotura deberá reponerlo en el mismo plazo con las mismas condiciones de plazo, en todos los caso además se aplicarán las multas especificadas en pliego

ARTÍCULO 8. HIGIENE Y SEGURIDAD

1. TRABAJOS A EJECUTAR

A fin de incrementar los criterios de seguridad que permitan minimizar los riesgos de accidentes en Obra, la empresa contratista deberá cumplir con la legislación vigente en la materia mediante la aplicación de controles y técnicas acordes a esta finalidad. Por esta razón, al Iniciar los trabajos la empresa deberá contar con un técnico o profesional habilitado en H&S que materialice la responsabilidad de la empresa en el cumplimiento de la Normativa.

2. MATERIALES Y NORMAS

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: Resol. 1069/91 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social de la Nación y Ley Provincial N° 6.281/95. Deberá cumplimentar además con lo dispuesto en Decreto 911/96 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (M.T.S.S.), Resoluciones N° 231/96, 51/97 y 35/98 de la Superintendencia de Riesgos de Trabajo (S.R.T) y con todas las normas concordantes.

La empresa Contratista al Iniciar los trabajos deberá:

- 1. Designar ante la Inspección de Obras al Técnico o profesional responsable por parte de la Empresa Contratista a cargo del área de Higiene y Seguridad laboral.
- 2. Contar con 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.

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 9. SEÑALIZACIÓN DE OBRA Y VIAL

1. TRABAJOS A EJECUTAR

Ubicándose la zona de obra junto a una calle pública, el Contratista deberá prever y realizar por su cuenta y cargo los cierres necesarios y señalizaciones, 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 señalizar correctamente la zona de trabajo, dando seguridad al tránsito automotor y peatonal.

2. MATERIALES Y NORMAS

Serán aplicables los criterios de la NORMA IRAM (en elaboración) N° 3961 "SEGURIDAD DE LAS OBRAS EN LA VÍA PÚBLICA - SEÑALES DE ADVERTENCIA" y las Normas Viales de Seguridad en OBRAS.

ARTÍCULO 10. REFORESTACIÓN CON SISTEMA DE RIEGO

1. TRABAJOS A EJECUTAR

La empresa constructora deberá proveer y plantar tantos forestales como resulten de aplicar un Factor de Reposición = n (ene).

En la presente obra el factor de reposición de forestales erradicados será n = 2 (dos)

El tipo a reponer será de la especie: PLÁTANOS, ÁLAMO NEGRO, EUCALIPTUS, o cualquier otra variedad oportunamente indicada por la INSPECCIÓN DE CAUCE, con la correspondiente aprobación previa de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable, a través de la Dirección de Recursos Naturales.

Por ello, la empresa contratista deberá incluir en su propuesta el trabajo de replante de la totalidad de los forestales arriba indicados los cuales serán plantados tanto en el tramo de la presente obra como en los tramos antes construidos, en particular en donde fracasara la forestación de obra.

Los mismos se ubicarán de acuerdo a las indicaciones de la Inspección de Obra y a no más de seis kilómetros del lugar de la misma.

En el caso de que la INSPECCIÓN DE CAUCE solicite hacerse cargo de la tarea de plantar los árboles a reponer, la Contratista deberá entregar las plantas a la misma, en las condiciones indicadas arriba y convenir la ejecución de las obras de riego de los mismos.

2. MATERIALES Y NORMAS

Toda implantación pública mayor a diez (10) unidades, deberá contar previamente con la previsión de la dotación de riego y de los responsables de su atención.

Toda erradicación conlleva la obligación de la ejecución de replantes con la cantidad y especie que establezca la es el Depto. Gral. de Irrigación y las Inspecciones de Cauce en sus respectivas jurisdicciones locales de acuerdo al plan de gestión y en concordancia con la autoridad de aplicación, siendo además responsable del riego y del mantenimiento del ejemplar sustituto hasta tanto el mismo se establezca en el lugar, reponiéndolo tantas veces como sea necesario.

La reposición deberá efectuarse en aquellos lugares y fecha que indique la Subdelegación de Aguas o la Inspección de Cauce, pudiendo ubicarse la zona de dicha reposición fuera del recorrido de la obra y dentro de un radio de aproximadamente 6 (seis) kilómetros alrededor de dicho lugar y donde sea necesario a juicio del Departamento General de Irrigación.

Será por cuenta y cargo de la Contratista:

1. La compra de los ejemplares.
2. El replante en el lugar y fecha indicados por la Inspección de Cauce a través de la Inspección de Obras.

Los forestales deberán tener un año de desarrollo y encontrarse en macetas plásticas en su pan de tierra original.

No se admitirán bajo ningún concepto la provisión de ejemplares en forma de estacas, se deberán entregar plantas con un desarrollo no menor a 1(UN) año. La forma de entrega será con las raíces dentro del

pan de tierra original y en recipientes plásticos.

La empresa contratista también será responsable de la construcción, puesta en marcha y mantenimiento del sistema de riego de los forestales hasta el vencimiento del período de garantía momento en el cual transferirá el mantenimiento de los mismos a la Inspección de cauces. La operación del sistema de riego de forestales estará en manos de la inspección de cauces o de la municipalidad si corresponde, desde la recepción provisoria de la obra.

ARTÍCULO 11. REPOSICIÓN DE ALAMBRADOS AL ESTADO ORIGINAL

1. TRABAJOS A EJECUTAR

Todo alambrado, postes, tranqueras y/o estructuras de cierre de propiedades cuyo retiro se deba a la ejecución de las obras deberán ser repuestos por el Contratista en iguales o mejores condiciones que las originales y de igual o superior tipología y calidad que la existente, con materiales nuevos a entera satisfacción de la inspección. Para esto previo al comienzo de la obra se hará un relevamiento fotográfico y de video, a cargo de la empresa y en presencia de la inspección, refrendado por escribano público de todos los alambrados que deban removerse.

2. MATERIALES Y NORMAS

Estos trabajos comprenden la reparación y/o reconstrucción de los cierres de particulares ubicados en la zona de trabajos, interceptando la traza de las obras y que deberán ser mantenidos o en caso de ser necesario su retiro, deberán ser reparados y/o repuestos en su sitio original o en la traza definida por el proyecto en iguales o mejores condiciones de las que se encontraron al iniciar los trabajos.

ARTÍCULO 12. REPOSICIÓN DE TERRENO E HIJUELAS AL ESTADO PREVISTO

1. TRABAJOS A EJECUTAR

Todo suelo de bordos, cierres, rellenos e hijuelas que resulten modificados o tapados por acción de los trabajos realizados, cuya modificación, obstrucción o retiro se deban a la ejecución de las obras deberán ser repuestos por el Contratista a sus condiciones originales.

Se incluye en este Artículo la construcción de tramos entubados de hijuelas que son necesarios para realizar los cruces de canal. En el caso de sifones, se deben materializar las correspondientes cámaras de hormigón armado al inicio y fin del entubado. La ubicación exacta de la traza de los tramos a construir será definida por la inspección de obra.

2. MATERIALES Y NORMAS

Se deja expresa constancia que todo movimiento de suelos, tapado de hijuelas, obstrucción de puentes y/o tubos de cruce, preexistentes a la ejecución de las obras, cuya modificación, obstrucción, rotura o cambios se deban a la ejecución de las mismas deberán ser repuestos por el Contratista en las condiciones previstas por el proyecto para su correcto funcionamiento, o bien en iguales o mejores condiciones que las originales, a entera satisfacción de los posibles damnificados.

Los sifones en hijuelas para el cruce de canal se materializarán mediante tubos ADS N12 d: 375mm con las respectivas cámaras de hormigón armado. Las dimensiones, características, calidad, métodos de ensayo y recomendaciones para su instalación, se regirán de acuerdo a los planos de proyecto y a las Normas IRAM u otra que asegure calidad igual ó superior para la ejecución de los trabajos en obra.

ARTÍCULO 13. CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE DESVÍOS Y BY PASS

1. TRABAJOS A EJECUTAR

El Contratista acepta totalmente, sin reservas de ninguna naturaleza, que en su propuesta está incluida la ejecución de los desvíos necesarios, suficientes y seguros para la ejecución de la obra, independientemente del método y equipo de ejecución, cualquiera sea la naturaleza del terreno o volumen de la obra.

2. MATERIALES Y NORMAS

Salvo en el caso que se indique o especifique lo contrario en los Pliegos Particulares y/o planos de proyecto o bien esta tarea sea incluida como ítem diferente a este, estas tareas serán consideradas dentro del presente ítem.

ARTÍCULO 14. CONSTRUCCIÓN DE TRANSICIONES DE ENTRADA Y/O SALIDA

1. TRABAJOS A EJECUTAR

La obra a ejecutar incluye las obras de transición de entrada a estructuras o de salida denominadas transiciones de Hormigón a Tierra en el caso de las salidas y Transiciones de Tierra a Hormigón.

Este trabajo se deberá realizar siguiendo las presentes especificaciones, los planos adjuntos confeccionados al respecto y las indicaciones que oportunamente imparta la Inspección de Obra.

Dada las condiciones hidráulicas a las que estará expuesta la estructura del cuenco, las dimensiones mínima de las rocas son de 0.75m, y se deben seguir lo detallado en los planos y especificaciones correspondientes.

Quedan incluidos dentro de este ítem el material pétreo tal como canto rodado, necesario para realización de hormigones ciclópeos.

2. MATERIALES Y NORMAS

Las dimensiones de estas obras se ajustaran como mínimo a las dimensiones indicadas en planos de obra, planos tipos respectivos e indicaciones, por escrito, del inspector de obra.

Adicionalmente las obras de este tipo deberán incluir en su cotización la construcción de empalizadas laterales que prolonguen en 5 a 10m el efecto transicional de las estructuras de este tipo y de estabilización de los suelos en las márgenes de los canales.

Las rocas a utilizar deberán cumplir con los siguientes requerimientos:

- deberán ser de buena calidad, rechazándose todas aquellas que sean porosas, livianas, disgregables; o con alto grado de diaclasamiento, no aceptándose para la construcción del enrocado, rocas sedimentarias y calcáreas.
- tender a la forma cúbica o poliédrica, no aceptándose el empleo de rocas planas o lajosas.
- deben ser homogéneas, compactas y de grano uniforme.
- carecer de grietas, oquedades, nódulos, restos orgánicos, etc.
- resistentes a las cargas que tengan que soportar.
- no deberán alterarse por los agentes atmosféricos (humedad, agua, hielo, etc.), teniendo una pérdida de resistencia a la compresión menor del 10%.
- no ser absorbentes o permeables en proporción menor al 4.5% de su volumen.
- tener adherencia a los morteros.
- peso específico mínimo de 2,45 t/m³ y un diámetro específico no inferior a 0.75m

ARTÍCULO 15. EQUIPAMIENTO A PROVEER

1. TRABAJOS A EJECUTAR

La empresa contratista proveerá los elementos señalados a continuación, con destino a la Inspección de obra.

Los elementos, le serán devueltos al Contratista en la fecha de la firma del Acta de Recepción Provisoria de las Obras.

2. MATERIALES Y NORMAS

La provisión corresponde al equipamiento indicado en el ANEXO II - PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES DE CARÁCTER LEGAL, ARTÍCULO 12°: ELEMENTOS PARA LA INSPECCIÓN Y PROVISIÓN, Punto C Equipamiento a proveer:

- Materiales de papelería y Útiles de Oficina.
- Una (1) PC nueva con procesador tipo intel core i3 ó i5, teclado numérico, windows original, paquete office y autocad 2012 o superior, con periféricos, display de pantalla plana 24" / 25"
- Una (1) Impresora Láser Monocromática, compatible con las versiones más actualizadas de Windows.
- Vajilla

ARTÍCULO 16. APLICACIÓN E INCIDENCIAS DEL ÍTEM LIMPIEZA Y PREPARACIÓN DEL TERRENO.

Por esta circunstancia las INCIDENCIAS para cada uno de los subítems, a los fines de la Certificación de avance del Ítem, serán determinadas de acuerdo a la siguiente Tabla

Ítem	Art	Descripción	% INC.
1	ITEM 01: LIMPIEZA Y PREPARACIÓN DEL TERRENO		
	1	Limpieza	10%
	2	Demoliciones	1%
	3	Replanteo de Obra	5%
	4	Obrador / Oficina Inspección /Pileta Probetas	6%
	5	Equipamiento Inspección	6%
	6	Movilidad Inspección.	7%
	7	Cartel de Obra	6%
	8	Higiene y seguridad	12%
	9	Señalización de obra y vial	7%
	10	Reforestación con sistema de riego	13%
	11	Reposición de Alambrados al estado original	4%
	12	Reposición de terreno e hijuelas al estado previsto	4%
	13	Construcción y Mantenimiento de desvíos y By pass	5%
	14	Construcción de transiciones de entrada y/o salida	4%
15	Equipamiento a proveer	10%	
			100%

ÍTEM 2: EXCAVACIÓN (m³)

1. TRABAJOS A EJECUTAR

Estos trabajos comprenderán toda extracción y/o movimiento de suelos, que no se indique especialmente en otros ítems, dentro de las dimensiones y cotas fijadas en el proyecto. Corresponderá además, todo trabajo de perfilado y conservación de taludes, fondos, rasantes, etc. y demás superficies formadas con los productos de la excavación.

Comprende todas las operaciones y provisión del equipo necesario y suficiente, aunque el mismo no se encuentre detallado en el listado de equipo mínimo, para la correcta ejecución de los trabajos en tiempo y forma.

Comprenderá todo relleno necesario para dejar el terreno natural en las condiciones en que se encontraba antes de iniciar la excavación y también aquellos rellenos del terreno adyacente a las obras, hasta lograr una superficie regular y en condiciones iguales a la de aquél, siempre que no se paguen por ítem separado y de acuerdo a lo indicado por la Inspección.

Comprenderá además, el transporte y depósito del material producto de los trabajos de este ítem, cuando el mismo no se haya previsto en ítem por separado.

El Contratista notificará a la Inspección con anticipación suficiente, a juicio de ésta, el comienzo de toda excavación con el objeto de que el personal de la misma, realice las mediciones previas necesarias antes de iniciarse los trabajos de extracción de suelo, de manera que sea posible determinar posteriormente el volumen excavado. En caso de que así no lo hiciera, los volúmenes correspondientes no serán certificados.

En caso de que las excavaciones resulten ocupadas por aguas superficiales, meteóricas o de la napa freática que entorpezca la realización de los trabajos, serán por cuenta del Contratista los gastos de construcción de tajamares, ataguías u obras de desvío, drenajes, bombeo, etc., que resulten necesarios. Los trabajos realizados a este efecto no deberán afectar a terceros y las obras serán totalmente removidas o anuladas tan pronto como dejen de ser necesarias, debiendo quedar el terreno en las condiciones primitivas.

Terminados los trabajos indicados parcial o totalmente, será por cuenta del Contratista su conservación hasta el momento de la recepción definitiva de las obras. Dicha conservación consistirá en perfilado de taludes, de excavaciones, eliminación de obstrucciones y desmoronamientos, corte de la vegetación perjudicial y todo otro trabajo tendiente a conservar la obra construida según los planos y perfiles originales

Cualquier destrucción o modificación de la sección de excavación producida por fenómenos climáticos de cualquier índole, será reparada, debiendo quedar la excavación en las condiciones fijadas en el proyecto.

Quando el Contratista opte por el empleo de explosivos para efectuar excavaciones deberá previamente solicitar autorización a la Inspección, sin cuyo requisito y aprobación no podrá utilizar este procedimiento. La autorización conferida por la Inspección no libera al Contratista de la responsabilidad emergente de la documentación de este contrato.

DEFENSAS

Si la Inspección juzgara necesario tomar precauciones para evitar el derrumbe de las excavaciones, el Contratista estará obligado a construir apuntalamientos. Se considerarán dentro de esta denominación aquellos cuya superficie de contacto con los paramentos de la excavación, tengan el máximo de una altura de un metro en toda o parte de la longitud excavada, sobre cada uno de los paramentos y siempre que pueda soportarse con simples codales, puntales o machinales.

Quando sea necesario, a juicio de la Inspección, el Contratista hincará tablestacados de protección durante la ejecución de las obras construidas. No se reconocerá indemnización alguna por los tablestacados que el Contratista no pudiera extraer.

Quando la humedad de la subrasante produzca el deslizamiento del material de los taludes, el Contratista deberá salpicarlos con un mortero de cemento y arena mediana en proporción 1:7. El costo de esta mezcla y su colocación, se considerará incluidos dentro del precio de la excavación.

RELLENO DE EXCAVACIONES DESPUÉS DE CONSTRUIDAS LAS OBRAS

Cualquiera que sea el método empleado para el relleno de las excavaciones, éste deberá hacerse por capas sucesivas de 20cm de espesor, llenando prolijamente los huecos entre las estructuras y el terreno firme, apisonando las capas y humedeciéndolas convenientemente para producir un máximo asentamiento y dejarlas bien consolidadas de acuerdo a su naturaleza.

No se permitirá en los rellenos la inclusión de materiales orgánicos, basura u otros elementos de fácil descomposición. Antes de realizar el relleno se extraerán los tablestacados, moldes y basura que hubiere.

Salvo indicación expresa, el precio de relleno de excavación detrás de la estructura de hormigón, se considera incluido dentro del precio de la excavación.

2. MATERIALES Y NORMAS

El material sobrante procedente de las excavaciones será colocado en caso particular a ambas márgenes de las obras o en el sitio determinado según indicación expresa de la Inspección. Dichos materiales se depositarán en forma regular y pareja y no se permitirá bajo ningún concepto su colocación en forma irregular o en montículos.

No deberá, salvo órdenes expresas de la Inspección, efectuarse excavación alguna por debajo de las cotas de proyecto. La Inspección podrá exigir la restitución de las mismas en cualquiera de las formas siguientes y a su exclusivo criterio:

Con relleno de hormigón de 100kg de cemento por metro cúbico de hormigón colocado.

Con material proveniente del mismo terreno; en cuyo caso deberá colocarse en capas de espesor no mayor de 20cm, regado y compactado con equipo adecuado hasta lograr la densidad y valor soporte iguales o mayores a los del terreno adyacente. Estos valores se determinarán mediante ensayos que indicará la Inspección y que serán a exclusiva costa del Contratista.

Cualquier destrucción o modificación de la sección de excavación producida por fenómenos climáticos de cualquier índole, será reparada debiendo quedar la excavación en las condiciones establecidas en el proyecto.

El material excedente de las excavaciones y no utilizado para rellenos compactados, deberá transportarse y depositarse fuera de la zona de obra en el lugar que la Inspección indique y dentro de un radio de aproximadamente 25km.

ÍTEM 3: TERRAPLÉN / RELLENO LATERAL (m³)

1. TRABAJOS A EJECUTAR

RELLENO LATERAL

Al costado de las obras ejecutadas se efectuará el relleno de acuerdo a las indicaciones contenidas en los planos y/o instrucciones impartidas por Inspección de Obra. Si a juicio de dicha Inspección el relleno lateral debe ser compactado se aplicarán los criterios adjuntos correspondientes a la construcción de terraplenes.

TERRAPLENES

Se deberá cumplir con lo indicado en los artículos 38 a 41 y los artículos 48 al 60 del Anexo III, Pliego de Especificaciones Generales de Orden Técnico.

Los terraplenes se contemplan en toda la obra y en obras de arte o estructuras hidráulicas.

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

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.

2. MATERIALES Y NORMAS

RELLENO LATERAL.

Dada la metodología planteada para el diseño del tramo de canal a impermeabilizar, el relleno de taludes y la cara del revestimiento se deberá ejecutar con suelo proveniente de la excavación o de préstamos ubicados a no menos de 100m de las obras, o en lugares que indique la Inspección de Obra.

El material será colocado en capas de 20cm de espesor terminado como máximo y compactado convenientemente hasta lograr una densidad un 5% mayor que la del terreno natural circundante, como mínimo. Dicho material se colocará cuando el hormigón esté suficientemente

endurecido como para resistir los empujes correspondientes y siempre acordes con las instrucciones de la Inspección. El coronamiento del relleno será el indicado en plano o por la Inspección, no debiendo exceder dicha cota bajo ningún concepto.

TERRAPLENES

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 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 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 (a los cuales se los controlará en el yacimiento en 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 compactación 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:

CLASIFICACIÓN HRB (3)	HINCHAMIENTO A LOS 4 DÍAS			
	< 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	Ø Molde [mm]	Altura molde [mm]	Peso pisón [mm]	Altura caída [cm]	Nº Capas	Nº Golpes	Norma Vialidad
T-99 A	101.6	116.6	2.50	30.5	3	25	I
T-180 A	101.6	116.6	4.53	45.7	5	25	II
T-99 D	152.4	116.6	2.50	30.5	3	56	IV
T-180 D	152.4	116.6	4.53	45.7	5	56	V

Los terraplenes se ejecutarán en capas terminadas como máximo de 20cm de espesor con los materiales y agua convenientemente mezclados. La compactación se hará mediante el uso de equipos mecánicos, en número 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, por parte de la Contratista, 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.

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.

ÍTEM 4: GRAVA DE ASIENTO (m³)

1. TRABAJOS A EJECUTAR:

Este material se coloca con el objeto de mejorar la capacidad de transferencia de cargas al terreno subyacente y formar un dren que permita el escape de las filtraciones para controlar las subpresiones. Para tal finalidad, se sustituirá el terreno natural por un material denominado grava de asiento, de un espesor de veinte (20) cm, bajo la estructura del canal en hormigón armado y bajo aquellas obras singulares que se especifiquen en el proyecto.

2. MATERIALES y NORMAS

La grava a usar será del tipo GP, según el Sistema Unificado de Clasificación Universal de Casagrande, con un tamaño máximo de 2”.

Para colocar la grava de asiento se procederá de la siguiente forma:
Se excavará el terreno natural hasta la profundidad que se encuentra indicada en los planos de proyecto.

Se compactará el terreno excavado hasta su máxima densidad superficial, debiendo superar, al menos, en un 5% a la del terreno natural circundante.

Se rellenará el lecho con grava de asiento, en capas de espesores comprendidos entre 10 y 15 cm, compactadas hasta su máxima densidad, obtenida previamente con el ensayo Proctor Normal (T – 180).

Se realizarán controles de densidad por parte de la Inspección para proceder a la aprobación o rechazo del respectivo relleno.

En los casos en que las cotas del perfil del terreno existente, resulten inferiores a las cotas de fondo del relleno de grava proyectado, se rellenará con grava hasta alcanzar las cotas previstas en el proyecto, no considerándose pago adicional alguno al volumen del relleno de proyecto previsto, de 0.20 m. de espesor.

Cuando al realizar la limpieza y preparación del terreno, se encontraran concentraciones o embolsamientos de suelo con capacidad portante deficiente, se los excavará y reemplazará por grava de asiento.

ÍTEM 5: DEFENSAS (m³)

Si la Inspección juzgara necesario tomar precauciones para evitar el derrumbe de las excavaciones, el Contratista estará obligado a construir apuntalamientos. Se considerarán dentro de esta denominación aquellos cuya superficie de contacto con los paramentos de la excavación, tengan el máximo de una altura de un metro en toda o parte de la longitud excavada, sobre cada uno de los paramentos y siempre que pueda soportarse con simples codales, puntales o machinales.

Cuando sea necesario, a juicio de la Inspección, el Contratista hincará tablestacados de protección durante la ejecución de las obras construidas. No se reconocerá indemnización alguna por los tablestacados que el Contratista no pudiera extraer.

Cuando la humedad de la subrasante produzca el deslizamiento del material de los taludes, el Contratista deberá salpicarlos con un mortero de cemento y arena mediana en proporción 1:7. El costo de esta mezcla y su colocación, se considerará incluidos dentro del precio de la excavación.

Dentro del presente Ítem se identifican los siguientes trabajos o tareas a cumplimentar:

- Operaciones necesarias para despejar, limpiar y retirar de todos los obstáculos que impidan la correcta ejecución de los trabajos objeto de la presente licitación. La excavación se ha considerado a lo largo del Canal que se afecte unos 20m a lo largo de la traza de la obra, en un ancho que como mínimo abarque las márgenes del canal. Dicha limpieza llamamos a la erradicación de piedras, ripio, material suelto y el transporte de las mismas donde la Inspección lo señale.
- Provisión y mantenimiento de elementos de control para la inspección, casilla de Inspección, movilidad, ejecución de accesos, zonas de préstamos y cualquier otra edificación u obra necesaria de obrador o campamento.
- 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.

También deberá prever la reparación de las calles y/o rutas de tierra, mejoradas, asfaltadas y/o hormigonadas que hayan sido rotas, demolidas y/o excavadas de acuerdo a las necesidades de la adecuada ejecución de las obras. Estas reparaciones deberán acondicionar los lugares a un nivel de terminación igual o mejor que al preexistente al momento de las roturas.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se computará volumétricamente indicando la medición en metros cúbicos (m³) calculado por el método de la media de las áreas, de acuerdo a cotas y dimensiones fijadas en proyecto y demás documentación.

Queda incluida también, la mayor sección que fuera necesaria para el mantenimiento del talud de excavación, computando solamente la sección delimitada por el proyecto, también queda incluida la provisión y colocación de tablestacas si fuera necesario y aquellos que el Contratista no pudiera extraer.

Se certificará el volumen de obra en función del porcentaje de avance por metro cúbico de acuerdo a los precios unitarios establecidos para el ítem “Excavaciones” Dicho precio se considera compensatorio por todo trabajo de excavación no pagado en otro ítem del contrato, por la carga y descarga del producto de excavaciones que deba transportarse, por transporte de los materiales excavados dentro de “la distancia común de transporte”, por la conformación y perfilado del fondo y taludes de la excavación, por la totalidad de las tareas necesarias y suficientes para la adecuada ejecución del mismo, y su conservación, cualquiera sea la naturaleza del terreno (cohesivo, granular, rocoso, cenagoso o anegadizo).

No se considerará pago adicional alguno en concepto de los trabajos de bombeo necesarios para mantener la zona de obras en condiciones adecuadas de trabajo.

No se considerará pago alguno en concepto de transporte del material excedente de excavaciones fuera de la zona de obra.

ITEM 6: HORMIGON DE LIMPIEZA (m³)

Se ejecutará con un contenido mínimo de 200kg de cemento por m³ de hormigón colocado. Bajo las estructuras de hormigón armado, se construirá una capa de apoyo de Hormigón de Limpieza de 4 cm de espesor y la misma deberá permitir apoyar los encofrados y generar una superficie adecuada para montar las armaduras previstas. La granulometría de los áridos deberá responder a las especificadas para los hormigones en el Pliego de Condiciones Técnicas Generales.

2. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El precio contractual comprende la provisión, acarreo y colocación de todos los materiales, directa o indirectamente necesarios y todas las operaciones que deban efectuarse para la correcta ejecución y terminación de las estructuras de hormigón, en un todo conforme a los planos y pliegos de esta documentación y/o variantes ordenadas y/o autorizadas por la Inspección.

ITEM 7: HORMIGON H20 PARA ARMAR (m³)

IMPORTANTE: Es exigencia obligatoria para la construcción de las obras, que el hormigonado de la sección se ejecute en forma simultanea ó conjunta es decir que se realice la construcción de “solera y muros” simultáneamente, para evitar la generación de juntas constructivas, sobre todo en los sectores de mayores esfuerzos.

1. TRABAJOS A EJECUTAR

El cemento a emplear en todos los casos será del tipo Cemento Pórtland Puzolánico (CPP40) que responda a las normas IRAM 50.000 e IRAM 50.001.

Las obras de revestimiento del canal, construcción de compartos, de secciones de aforo, sifones y alcantarillas, se realizarán con un hormigón de contenido unitario mínimo de cemento de $300\text{kg}/\text{m}^3$.

Se establece en el presente Pliego Particular de Especificaciones Técnicas como edad de diseño y de control de calidad del hormigón endurecido (rotura de probetas) la edad de 7 días.

La resistencia especificada mínima de los hormigones a emplear en las obras de revestimiento del canal y demás obras, debe ser de $f'_c=15\text{MPa}$ ($150\text{kg}/\text{cm}^2$) a 7 días y al menos $f'_c=20\text{MPa}$ ($200\text{kg}/\text{cm}^2$) a 28 días. Para obras singulares debe ser de al menos $f'_c=20\text{MPa}$ ($200\text{kg}/\text{cm}^2$) a 7 días y $f'_c=25\text{MPa}$ ($250\text{kg}/\text{cm}^2$) a 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 19mm (3/4") de tamaño máximo nominal.

No se permitirá retirar los encofrados hasta tanto el hormigón moldeado no presente un endurecimiento suficiente como para no deformarse, agrietarse o pueda perjudicar sus propiedades.

Se ejecutará el hormigonado simultáneo de solera y muros de la estructura.

Los rellenos laterales y/o terraplenes se realizarán una vez que el hormigón haya adquirido suficiente resistencia como para resistir los empujes y acciones que ellos le transmiten a la estructura de hormigón. Este plazo se establece en 7 días como mínimo, caso contrario el Contratista será el único responsable de daños en las estructuras.

Todas las tareas de hormigonado y rellenos laterales, deberán ser concluidas como mínimo 7 días antes de puesta en funcionamiento del canal.

2. MATERIALES y NORMAS

Todos estos artículos deberán ser complementados por las reglamentaciones que figuran en el Pliego de Especificaciones Técnicas de Carácter General en los capítulos referentes a "Materiales" (Artículos 9 al 22) y "Hormigones" (Artículos 59 al 88).

2.1 MUESTRAS, APROBACIÓN DE DOSAJES Y RESISTENCIAS ESPECIFICADAS

Se adopta para la ejecución de esta obra cemento Pórtland puzolánico (CPP).

El Contratista presentará dentro de los 2 días hábiles de iniciada la obra, las muestras necesarias de los áridos y marca del cemento a emplear en la elaboración de hormigones, curvas de granulometría de los mismos, y propondrá las proporciones de los agregados, dosajes, la relación agua/cemento correspondiente y el empleo eventual de aditivos y/o adiciones. La Inspección verificará dentro de los 3 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. Si resultaran rechazados, el Contratista presentará tantas muestras y datos correspondientes como fueran necesarios hasta conseguir su aprobación provisoria, contando la Inspección, cada vez, con 3 días desde que sean entregados hasta proceder a verificarlos.

Iniciado el acopio de los materiales, la Inspección procederá a tomar las muestras

necesarias para verificar que corresponden al material aprobado provisoriamente y proceder a su aprobación definitiva, para lo cual contará con 2 días. El Contratista deberá arbitrar todos los medios para que los materiales presentados, las curvas granulométricas, dosificaciones y relación agua/cemento sean aprobados definitivamente antes de iniciar los trabajos de hormigonado. No se extenderá ningún certificado de acopio de materiales mientras el Contratista no dé cumplimiento a esta obligación. Posteriormente se efectuará por lo menos 1 ensayo de vigilancia por cada 100m³ de material acopiado.

El Contratista presentará la dosificación de los hormigones y los materiales a emplear en la obra respondiendo a la documentación del proyecto, para su aprobación por la Inspección, previa a su uso.

2.2 MOLDES Y ENCOFRADOS

Al iniciar los trabajos, el Contratista deberá presentar el cálculo estático de los encofrados y un claro esquema de diseño del sistema de encofrados (respondiendo a las reglamentaciones del CIRSOC 201 vigente), el cual será aprobado previamente al iniciar el hormigonado por la Inspección de Obras.

Serán de madera, metálicos o de otro material rígido que reúna iguales condiciones de eficacia.

Deben ser suficientemente estancos como para evitar pérdidas de mortero durante las operaciones de colocación y compactación. Las superficies internas estarán libres de irregularidades, combaduras, dientes, nudos, etc. Para las superficies que deben quedar expuestas a la vista, y/o en contacto con agua, los encofrados de madera se construirán con tablas de pino Brasil cepilladas y de espesor uniforme, debiendo cuidarse muy especialmente el aspecto de las juntas, que deben ser perfectamente horizontales o verticales, según corresponda. Los encofrados que ya han sido empleados se limpiarán cuidadosamente y se le extraerán los clavos antes de reutilizarlos. Las tablas que no sean rectas y las que tengan alabeos, no deberán emplearse sin antes corregir dichos defectos.

Cuando en superficies continuas los encofrados se coloquen por secciones, se cuidará de obtener una adecuada alineación de las superficies y se realizará un ajuste conveniente con la parte de estructura construida anteriormente. Las juntas deberán impedir la pérdida de mortero.

Cuando se compruebe, antes o durante la colocación del hormigón que los encofrados o moldes adolecen de defectos evidentes, o no cumplen las condiciones establecidas, la Inspección ordenará interrumpir las operaciones de colocación de hormigón, las que no serán reiniciadas hasta tanto no se hayan corregido las deficiencias observadas, sin que esto signifique variación del plazo de obra.

Previamente a la colocación del hormigón se procederá a la limpieza, humedecimiento y aceitado de los moldes; el aceitado se realizará previamente a la colocación de las armaduras, usando un aceite para encofrado de buena calidad que no manche ni decolore el hormigón. Para la madera se empleará un aceite mineral parafinado, refinado y de color cálido e incoloro, u otra sustancia igualmente eficiente. Para los encofrados metálicos al aceite mineral refinado, se le agregará los compuestos necesarios que lo hagan adecuado.

La remoción de los encofrados se hará con todo cuidado, progresivamente, sin golpes, sacudidas ni vibraciones, después de las 48 horas de haber sido hormigonado el paño completo (muro y solera conjuntamente). Este plazo podrá ser extendido a pedido de la Inspección de Obras. En situaciones excepcionales la Inspección podrá autorizar desencofrar después de las 36

horas, no pudiendo disminuir este lapso en ninguna circunstancia.

El hormigón que por cualquier motivo haya resultado defectuoso, o no tenga la calidad especificada, será eliminado y reemplazado por otro, o por mortero de calidad adecuada, a cargo exclusivo del Contratista. Las imperfecciones superficiales de las estructuras, serán convenientemente corregidas, en el mismo momento de desencofrar. Para ello, después de remover los encofrados, se inspeccionarán las estructuras a los efectos de determinar si existen irregularidades superficiales como depresiones, vacíos, rebabas, protuberancias, etc.

Las irregularidades superficiales dejadas por las juntas de los encofrados o por otras causas, no podrán exceder de 5mm si son brucas, o de 7mm por metro, si son graduales. Aquellas que excedan estas tolerancias se corregirán adecuadamente hasta que queden comprendidas dentro de las mismas, tarea que debe efectuarse inmediatamente después de desencofrar, y sin afectar el aspecto, color ni otras características de la estructura en las zonas próximas.

Si las irregularidades, falta de alineación o defectos de niveles son tan importantes que no pueden repararse convenientemente, la Inspección ordenará la demolición de la parte afectada y el nuevo hormigonado, que correrá por cuenta exclusiva del Contratista, y no afectará el plazo contractual.

El Contratista deberá acopiar en obra dentro de la Primera Etapa de la construcción, todo el material necesario como para poder tener encofrada simultáneamente, una superficie en contacto con el hormigón, no inferior a los 250m².

El Contratista, deberá arbitrar los medios para ejecutar en una sola operación simultánea el llenado de muros laterales y solera de la sección rectangular.

Deberán cumplir en un todo las exigencias impartidas por el Artículo 80 del Pliego de Especificaciones Técnicas de Carácter General.

2.3 TIPOS DE HORMIGONES

Para todos los tipos de hormigones es obligatorio el uso de los áridos en forma independiente, es decir, que la arena y el ripio se medirán y agregarán en forma separada y dosificada en peso.

2.3.1 Hormigón Ciclópeo.

Se ejecutará con hormigón base de 250kg de cemento por m³ hormigón colocado, permitiéndose el agregado de piedras de un tamaño máximo de 15cm y que no exceda de un tercio del espesor que se hormigone. La cantidad de piedra bola no excederá del 30% del volumen total. Las piedras serán limpias, duras y de material no descompuesto; no se permitirá el empleo de piedras planas, alargadas o lajos. Durante el hormigonado se pondrá especial atención que las piedras queden totalmente revestidas de hormigón, para lo cual estarán convenientemente separadas entre sí y serán colocadas a mano una vez puesto en obra el hormigón. El control del agregado de piedra se efectuará acumulándola 24 horas antes de iniciar el trabajo y en cantidad no superior a la proporción que corresponda al volumen del hormigón que se colocará en igual lapso. Las piedras que se acopian deberán mojarse perfectamente, inmediatamente antes de ser colocadas en la masa de hormigón.

2.3.2 Hormigón de limpieza (Hormigón Tipo II).

Se ejecutará con un contenido mínimo de 200kg de cemento por m³ de hormigón colocado. Bajo las estructuras de hormigón armado, se construirá una capa de apoyo de Hormigón de Limpieza de 5cm de espesor y la misma deberá permitir apoyar los encofrados y

generar una superficie adecuada para montar las armaduras previstas. La granulometría de los áridos deberá responder a las especificadas para los hormigones en el Pliego de Condiciones Técnicas Generales.

Este hormigón de limpieza, **no se computará ni pagará en forma separada**. El Oferente deberá incluir el gasto que el mismo demande, en el ítem Hormigón Armado.

2.3.3 Hormigón de 300 kg de cemento por m³ (Hormigón Tipo IV y V)

Este tipo de hormigón será usado para toda estructura que indique “Hormigón Armado”, del revestimiento del canal, aforadores, transiciones, etc. Todo hormigón que no sea “hormigón ciclópeo” ni “hormigón de limpieza”, se entenderá como este tipo de hormigón, con un contenido mínimo de 300kg de cemento por m³ de hormigón colocado en obra. La granulometría del material árido a emplearse en este hormigón, estará dentro de los límites fijados en las curvas del gráfico correspondiente hasta 19mm (3/4") de tamaño máximo nominal. Se aplicará en este artículo todo lo referente al Capítulo III - Estructuras de Hormigón del Pliego de Especificaciones Técnicas de Carácter General.

2.3.4 La relación agua/cemento máxima para todos los hormigones definidos en el presente artículo no podrá exceder de 0,50.

2.4 ASENTAMIENTO DE LAS MEZCLAS

El hormigón deberá tener una consistencia (asentamiento) suficiente para que la estructura pueda ser moldeada y compactada adecuadamente y sin ningún inconveniente.

El asentamiento que deberá presentar el hormigón para la presente obra será prioritariamente de 7cm, correspondiendo a un hormigón de consistencia plástica, a menos que la Inspección imparta un valor diferente.

La consistencia del hormigón será determinada por medio del cono de asentamiento (Norma IRAM 1.536) y se realizará como mínimo 1 ensayo por cada pastón, el cual determinará la aceptación de dicho pastón según criterio de la Inspección de Obra.

La tolerancia en la medición del asentamiento será de +/-2cm del valor especificado.

2.5 MEZCLADO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DEL HORMIGÓN

El mezclado y transporte del hormigón responderá en un todo a las especificaciones dadas en el Pliego de Condiciones Técnicas de Carácter General (Artículos 68 al 75 y 78).

Los métodos de colocación del hormigón, deberán responder también a dichas especificaciones, y deberá realizarse de tal forma que se llenen la losa y los muros conjuntamente, sin que exista entre solera y muro ningún tipo de junta.

2.6 VIBRADO

El hormigón deberá ser densificado mecánicamente por vibradores internos de aguja de inmersión. Se exigirá el mismo en forma permanente y de acuerdo a las indicaciones de la Inspección. El Contratista dispondrá el personal idóneo y equipo adecuado, y deberá indicar por escrito la cantidad de vibradores a emplear, diámetro de tubos, tipos de motores, frecuencias y demás características, para que la Inspección verifique si son aptos y suficientes, para proceder a aprobarlos mediante orden de servicio.

Siempre deberá existir un vibrador interno de repuesto en condiciones inmediatas de utilización en cualquier momento de la puesta en obra del hormigón.

Deberán respetarse las disposiciones del Artículo 76 del Pliego de Condiciones Generales

de Carácter Técnico.

2.7 PROTECCIÓN Y CURADO DEL HORMIGÓN

El 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 Artículo 79 de las Especificaciones Técnicas de Carácter General.

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

Debe mantenerse el hormigón continuamente humedecido. Cuando durante el curado la temperatura diaria sea inferior a 5°C o superior a 30°C se deberá controlar que la temperatura superficial del hormigón sea superior a 10°C e inferior a 20°C, registrándose los valores medios diarios obtenidos.

2.7.1 Curado con agua

El hormigón se debe mantener permanentemente humedecido, a una temperatura mayor que 10°C, durante el período de curado establecido. Si el hormigón es curado con agua, las superficies serán constantemente humedecidas, cubriéndolas con arpillera o material similar saturado en agua o mediante un sistema de caños perforados o rociadores mecánicos, o mediante cualquier otro método aprobado por la Inspección que mantenga todas las superficies continuamente (y no periódicamente) humedecidas.

Durante el tiempo de curado, los encofrados de madera que permanezcan colocados, se mantendrán en todo momento húmedos, mediante riego u otros medios adecuados con el objeto de evitar que se abran y se seque el hormigón.

El agua que se utilice para el curado, será limpia y libre de sustancias que puedan perjudicar el fraguado y endurecimiento normal del hormigón; o que puedan mancharlo o decolorarlo si se trata de superficies expuestas a la vista. Deberá cumplir con la norma IRAM 1.601.

Para el curado del hormigón de revestimiento de los canales, se construirán recintos estancos mediante tapones adecuados a distancias convenientes, los que se llenarán de agua de manera que no queden superficies sin cubrir mayores de 1m² por cada paño de revestimiento comprendido entre dos juntas de contracción.

Antes de librar las estructuras al servicio deberá removerse todo el material que se utilizó para la construcción de los tapones.

El curado del hormigón tendrá prioridad en el abastecimiento de agua.

2.7.2 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 regadas con dichos productos. Dicho procedimiento se puede aplicar en los siguientes casos: inmediatamente retirado el encofrado, para curado del hormigón fresco (una vez finalizado su fragüe) y/o después del curado húmedo inicial.

Estos no se podrán emplear en ninguna estructura donde sea necesario conseguir adherencia con otra a construirse en una etapa posterior. El material a emplear deberá ser de reconocida calidad y marca y aprobado por escrito por la Inspección. Estas membranas deberán cumplir con la Norma IRAM 1.675.

No se permitirá el curado con membranas cuando la Humedad Relativa ambiente sea inferior al 25%.

2.7.3 Curado mediante vapor de agua o aire caliente

Para aplicar dichos procedimientos es necesario ejecutar una cubierta perfectamente sellada que cubra totalmente toda la superficie a tratar y luego inyectar vapor de agua o aire caliente, optando preferentemente por el primer procedimiento puesto que no provoca evaporación del agua del hormigón. El curado del hormigón con aire caliente, especialmente si se produce con gran circulación de masas de aire, puede provocar una excesiva evaporación superficial del agua del hormigón, razón por la cual el control deberá ser estricto.

2.7.4 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 éstas presenten una resistencia superficial apta para soportar los elementos de fijación de la película sin que alteren la lisura superficial. Se deberán colocar solamente láminas que no tengan rasgaduras o agujeros que permitiesen pérdidas de humedad localizadas en desmedro del perfecto curado.

2.7.5 Curado mediante combinación de los métodos mencionados

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.

2.7.6 Tiempo de curado del hormigón

El período de protección y curado del hormigón en ningún caso será menor de 7 días.

2.7.7 Curado de probetas de hormigón

Se deberá construir en obra una pileta de curado de superficie superior a los 3m² y de altura no inferior a 50cm para el almacenado de las probetas desde su desmolde hasta la realización de los ensayos de rotura a compresión. Esta pileta deberá estar construida y funcionando antes de comenzar el hormigonado.

Inmediatamente después de la elaboración de las probetas (las cuales se elaborarán lo más próximo posible al lugar donde se conservarán) se las cubrirá con un material plástico, depósitos de arena húmeda o cubriendo los moldes con arpillera húmeda para evitar toda pérdida de humedad en un ambiente cerrado con temperatura aproximada de 20°C. Las probetas podrán sacarse de sus moldes de las 16 a 24 horas posteriores a su confección.

A continuación, se las colocará en la pileta con agua saturada en cal con una temperatura comprendida entre 18°C y 24°C, hasta la edad de ensayo (7 días). En ningún momento las probetas deben ser expuestas al goteo, ni tampoco a la acción del agua en movimiento. Las probetas una vez colocadas en la pileta deberán estar separadas entre sí y de los bordes no menos de 5cm.

2.8 PROTECCION DE HORMIGONES EN TIEMPO FRIO:

Para ello se deben seguir lo especificado en el pliego de condiciones técnicas de carácter tecnico y /o las indicaciones que realice la Inspeccion de Obra.

2.9 TEMPERATURA DEL HORMIGÓN

Cuando existan condiciones climáticas desfavorables, es decir, cada día de hormigonado en que la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 30°C, dejando constancia por escrito de los valores registrados; se deberá realizar la medición de la temperatura del hormigón por lo menos 3 veces inmediatamente antes de su colocación en los encofrados.

Cuando existan condiciones climáticas favorables (temperatura ambiente entre 5°C y 30°C) se realizará al menos 1 medición de la temperatura del hormigón fresco inmediatamente antes de su colocación en los encofrados.

La temperatura del hormigón antes de su colocación en los encofrados deberá estar siempre comprendida entre 15°C y 22°C.

Si fuera necesario calentar o enfriar los materiales, el Contratista deberá proponer los métodos para hacerlo, para que la Inspección lo 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, debe asegurarse un sistema de protección adecuado durante el mezclado, transporte y colocación del hormigón y del subsiguiente período de fraguado cuando la temperatura ambiente es inferior a 5°C. La protección de hormigón fresco o recién colocado, debe planificarse con suficiente antelación a los efectos de someter el dispositivo de protección a consideración de la Inspección.

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, y deberán cumplirse los requisitos de resistencias especificadas.

2.9 USO DE ADITIVOS

El empleo de cualquier aditivo anticongelante, sean sales, soluciones de sales, 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.

Cuando se emplee un aditivo incorporador de aire, 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.

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.

El costo de estos aditivos correrá por cuenta exclusiva del Contratista.

Se podrán emplear aditivos plastificantes o superfluidificantes, condición necesaria de que el hormigón cumpla con el resto de las especificaciones del presente Pliego.

El agregado de estos productos no debe alterar la resistencia mínima especificada en el presente artículo del Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares, ni afectar a las armaduras de acero.

Deberán respetarse las disposiciones del Artículo 22 del Pliego de Condiciones Generales de Carácter Técnico y todos los aditivos responderán a la norma IRAM 1.663, y deberán cumplirse los requisitos de resistencias especificadas.

2.10 RESISTENCIA ESPECIFICADA

Para las obras de revestimiento del canal, construcción de compartos y de secciones de aforo; la resistencia especificada de las probetas cilíndricas ensayadas a compresión (según norma IRAM 1.546) a los siete (7) días deberá tener como valor mínimo el indicado a continuación:

I - Hormigón de 300kg de cemento por m³ (Hormigón Tipo IV y V)

Resistencia especificada mínima canal: $f'_c=15\text{MPa}$ (7 días, probetas cilíndricas) y $f'_c=20\text{MPa}$ (28 días, probetas cilíndricas)

Resistencia especificada mínima obras singulares: $f'_c=20\text{MPa}$ (7 días, probetas cilíndricas) y $f'_c=25\text{MPa}$ (28 días, probetas cilíndricas)

Se deberán confeccionar 2 probetas como mínimo por cada pastón de hormigón (pastón es la cantidad de hormigón hecho de una vez, por ejemplo cada camión hormigonero en el caso que se emplee hormigón elaborado); con un máximo exigible de 10 probetas diarias.

Es decir, de 1 a 5 pastones en el día se extraerá 1 grupo de 2 probetas por cada pastón, como mínimo. Cuando en el día se empleen más de 5 pastones se extraerán 5 grupos de 2 probetas, totalizando 10 probetas como mínimo; el primer grupo será extraído del primer pastón, otro del último pastón y los restantes de pastones intermedios elegidos aleatoriamente.

Ambas probetas de cada grupo serán ensayadas a la compresión a los 7 días y del promedio de los dos tensiones de rotura se obtendrá el resultado del ensayo.

Como control diario y de recepción provisoria del tramo hormigonado, se deberá cumplir que la resistencia media aritmética de las probetas ensayadas para un día de hormigonado, sea mayor que la resistencia especificada en el presente Pliego a 7 días.

En caso que no se cumpla la condición anterior, el Inspector de Obra podrá detener las labores de hormigonado hasta que se solucione dicho problema o se tengan resultados en los días subsiguientes de resistencias a los 7 días que cumplan dicha condición.

El criterio para efectuar la certificación de las obras quedará supeditada al análisis estadístico de los resultados de rotura a los 7 días, cuando se tengan 30 resultados de ensayos, representando estos ensayos el tramo de canal en estudio. Esta determinación deberá realizarse de la misma forma que se estipuló en el inciso 2.1 del presente artículo.

$$f'_{cm7} \text{ mayor que } f'_c + 1,28 \times C \times s_7$$

Nº de ensayos (se interpola para números intermedios)	Factor de amplificación de la desviación estándar (C)
Menos de 15	No aplicable
15	1,16
20	1,08
25	1,03
30 o más	1,00

donde todos los parámetros ya fueron definidos anteriormente. Vale recordar que la resistencia media (f'_{cm7}) y la desviación estándar deben calcularse con las siguientes expresiones:

$$f'_{cm7} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n} \qquad s_7 = \sqrt{\frac{\sum (x_i - f'_{cm7})^2}{(n - 1)}}$$

donde x_i es el resultado del ensayo i (media de dos probetas) a los 7 días y n es el número de ensayos.

El análisis estadístico de las probetas se realizará cuando se tengan 30 resultados de ensayo (60 probetas) y la resistencia calculada estadísticamente representará a todo el tramo de canal del cual fueron extraídas las probetas. Posteriormente, se realizará el análisis de los 30 resultados de ensayo siguientes, sin considerar las probetas empleadas para el análisis estadístico del tramo anterior, representando cada estudio un tramo de canal bien determinado.

En el caso de no totalizar 30 ensayos (por volumen de canal reducido o fracción al finalizar el canal) se evaluará estadísticamente todos los datos de resistencia de acuerdo a las especificaciones citadas en el presente artículo.

En caso de no cumplir con los requisitos establecidos se aplicarán las penalidades indicadas en el inciso 2.14.

Para definir en forma precisa la parte de la obra representada por las probetas, deberá llevarse un registro del momento de extracción de las probetas y a que progresiva del canal corresponde dicho pastón, para que en caso de no cumplir el ensayo de resistencia a los 7 días, pueda identificarse el tramo de canal (en función de las progresivas) que no cumple dicho requisito y con ello el volumen de hormigón que no cumple con las especificaciones y será pasible de las penalidades que figuran en el inciso 2.14. Dicho registro, que tendrá la forma que se estipula en la adjunta "Planilla Tipo de Hormigones" (Sección Planos), será firmado por la Inspección y el Representante Técnico del Contratista, previo a los ensayos.

Para el curado de las probetas el Contratista instalará en obra un local, cerrado y apropiado, como se indicó en el inciso 2.7.7.

La toma de muestras se realizará conforme a la Norma IRAM 1.541 e IRAM 1.666-Parte III (si se trata de hormigón elaborado), la confección y curado de las mismas probetas a la norma IRAM 1.524 y serán ensayadas según dispone la Norma IRAM 1.546.

Los ensayos de rotura, se realizarán en I.T.I.E.M. o donde indique y autorice la Inspección de obras.

Deberá existir en obra en todo momento, un libro con las normas IRAM y reglamentos de estructuras de hormigón aplicables.

En el presente Pliego licitatorio se adjunta la "Planilla Tipo de Hormigones", para el seguimiento de la confección de probetas por parte de la Inspección de Obras.

Cuando por alguna razón ajena al Contratista los ensayos de rotura de probetas no puedan realizarse a los 7 días calendario, se aplicarán los siguientes factores correctores al resultado del ensayo, para transformar las resistencias de 5 a 14 días, en resistencia a los 7 días. Estos coeficientes serán empleados para la evaluación y cálculo de la resistencia especificada.

Días	Coefficiente	Días	Coefficiente
5 días	1,25	10 días	0,85
6 días	1,11	11 días	0,82
7 días	1,00	12 días	0,80
8 días	0,93	13 días	0,78
9 días	0,88	14 días	0,77

No serán considerados los ensayos a edades inferiores a 5 días ni superiores a 14 días, para el cálculo de la resistencia especificada a los 7 días.

2.11 CONTROL DE ESPESORES

Para aquellos hormigones en los que no se empleen encofrados en ambas caras (solera y muros), se efectuará el control de espesores conforme a lo detallado en el Artículo 82 de las Especificaciones Técnicas Generales, debiendo dejarse constancia de esta operación en el Libro de Actas.

Como mínimo se efectuará el control de 2 secciones transversales por cada 100m lineales de revestimiento. Las perforaciones se deberán realizar después de 72 horas de haber colado el hormigón, los huecos serán rellenados inmediatamente.

Para todos los ensayos o controles que se deban efectuar, el Contratista pondrá por su cuenta a disposición de la Inspección el personal auxiliar que sea necesario.

2.12 NORMAS

En caso de no existir Norma IRAM o disposición del CIRSOC 201 específica, la Inspección determinará qué otra norma es de aplicación.

2.13 ADHESIVOS

En los lugares donde haya que unir hormigón existente con hormigón nuevo (juntas de construcción), se deberá colocar en la unión un adhesivo tipo Protexim, Leim o similar. Este producto será ensayado y aprobado por la Inspección. El procedimiento de reparación será el siguiente:

1. Limpieza y exposición de la superficie nueva de hormigón existente
2. Ataque de la superficie con HCl al 10%
3. Lavado enérgico con agua
4. Pintado de la superficie con el adhesivo en espesor suficiente
5. Colocación de mortero (dosificada según el adhesivo) sobre la superficie, elaborado con adhesivo
6. Colocación inmediata del hormigón nuevo

Deberán respetarse las disposiciones del Artículo 77 del Pliego de Especificaciones Generales de Carácter Técnico.

2.14 PENALIDADES

En caso de no cumplir con las especificaciones exigidas en 2.10 la Inspección de obras aplicará las penalidades contempladas en el presente inciso.

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

Resistencia f'_c a 7 días		Penalidad (% del Item)
Menor a 13MPa	Menor a 18MPa	No se certificará
13MPa	18MPa	Penalidad del 20 %
13,5MPa	18,5MPa	Penalidad del 15 %
14MPa	19MPa	Penalidad del 10 %
14,5MPa	19,5MPa	Penalidad del 5 %
15MPa y superior	20MPa y superior	No hay penalidad

Para valores intermedios de resistencia f'_c se deberá interpolar los valores de penalidad correspondientes.

Para una resistencia especificada menor de 13MPa (18Mpa p/H25) no será reconocido el volumen de hormigón colocado en obra y la Inspección de Obra, a su exclusivo criterio, podrá ordenar su demolición y posterior reconstrucción con un hormigón que cumpla con las exigencias del Pliego, tarea a cuenta del Contratista. Para una resistencia superior a los 15MPa (20Mpa p/H25) no existirá penalidad alguna, por cuanto el hormigón cumple con las especificaciones del presente Pliego.

3. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El precio contractual comprende la provisión, acarreo y colocación de todos los materiales, directa o indirectamente necesarios y todas las operaciones que deban efectuarse para la correcta ejecución y terminación de las estructuras de hormigón, en un todo conforme a los planos y pliegos de esta documentación y/o variantes ordenadas y/o autorizadas por la Inspección.

El costo del agente incorporador de aire y de los aditivos especiales especificados en el pliego, como así también el costo que demande la provisión, colocación y reposición de los encofrados, curado, juntas no especificadas en ítem aparte, etc. se considera incluido en el precio unitario.

Se computará por METRO CÚBICO (m^3) y la medición se hará teniendo en cuenta las secciones netas. No se computarán dimensiones mayores que las indicadas en los planos, salvo que hubiere mediado orden escrita de la Inspección. En el ítem correspondiente a hormigón de limpieza se han computado las cantidades correspondientes al hormigón ciclopeo usado en la rampa de entrada al cuenco de transición a construir entre el fin de impermeabilizado y el canal original en tierra.

Se certificará en función del porcentaje de avance por metro cúbico, de acuerdo a los precios unitarios establecidos para los ítems Hormigones correspondientes.

ITEM 8: JUNTAS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN (ml)

1. TRABAJOS A EJECUTAR

Deberán ejecutarse en un todo de acuerdo a las características y dimensiones indicadas en los planos, pliegos que forman parte de la presente documentación y las indicaciones que imparta la Inspección de Obra las siguientes juntas:

JUNTAS TRANSVERSALES DE CONTRACCIÓN O RETRACCIÓN

Se ejecutarán en estructuras de hormigón tales como tramos de canales de secciones trapeciales, compartos, saltos, y en los lugares que indique la Inspección de Obra.

Se realizarán cada 4m (cuatro metros), como separación máxima. Irán dispuestas en soleras y muros laterales verticales y/o inclinados, alcanzando una profundidad mínima de 1/3 (un tercio) del espesor de hormigón a partir del paramento mojado. A los efectos de garantizar la estanqueidad, estas juntas deberán ser posteriormente tratadas, utilizando los elementos para sellar juntas que se especifican en el presente artículo.

JUNTAS DE CONSTRUCCION

Como regla general se evitará en todo lo posible la interrupción del hormigonado. Cuando esto sea inevitable, el Contratista comunicará por escrito la formación de cualquier junta de construcción, para ser aprobada por la Inspección mediante orden de servicio. Con tal objeto adjuntará croquis y detalles constructivos. La Inspección puede exigir la limpieza de las juntas de construcción con chorros de arena húmeda y posterior lavado.

En lo posible las juntas de construcción deberán coincidir con las juntas transversales de contracción o retracción.

En principio se ubicarán y ejecutarán en la forma que menos perjudique a la resistencia, estabilidad, estanqueidad y aspecto de la estructura. En general, se ejecutarán disponiéndolas normalmente a la dirección de los esfuerzos principales de compresión que se desarrollen en el lugar. En todos los casos, se tomarán las disposiciones necesarias para vincular el hormigón a ambos lados de la junta, y también para transmitir y absorber los esfuerzos de corte u otros que allí se produzcan, debiendo limpiar cuidadosamente la superficie de hormigón endurecida se colocará una capa de mortero de la misma razón cemento/arena y de razón agua/cemento menor o igual que la del hormigón, o cualquier material de tipo cementíceo de calidad reconocida que la reemplace.

La colocación del nuevo hormigón se iniciará inmediatamente después de colocado el mortero y antes de que el fraguado de éste se haya iniciado. A los efectos de garantizar la estanqueidad, estas juntas deberán ser posteriormente tratadas, utilizando los elementos para sellar juntas que se especifican en el presente artículo.

JUNTAS DE DILATACIÓN

Estas juntas se realizarán en correspondencia con las uniones del revestimiento del canal con estructuras de hormigón fijas tales como: puentes en general, compartos, transiciones, obras singulares y en aquellos lugares que determine la Inspección de obra. Serán de P.V.C. tipo "Omega" de amplio movimiento tipo Greenstreak 698, o similar, de aproximadamente 150mm de ancho. Debajo de la cinta de P.V.C., deberá colocarse un material compresible, capaz de resistir adecuadamente las operaciones de hormigonado y que no altere las propiedades de la banda de P.V.C. A los efectos de garantizar la estanqueidad, estas juntas deberán ser posteriormente tratadas, utilizando los elementos para sellar juntas que se especifican en el presente artículo.

Las juntas especificadas se realizarán de acuerdo al plano correspondiente, que forma parte de la documentación de proyecto.

2. MATERIALES y NORMAS

2.1 Los materiales a utilizar para la ejecución de las juntas fueron descriptos en el apartado anterior.

2.2 En lo que respecta a los elementos para sellar juntas se utilizarán los siguientes elementos:

2.2.1 JUNTAS DE CONTRACCIÓN Y DE CONSTRUCCIÓN

Se utilizará un sellador de poliuretano elastomérico monocomponente tipo Bostik 920 Chem Calk o similar. Previamente se deberá aplicar un mordiente sobre las superficies (limpias y secas) donde se aplicará el sellador. Este mordiente será compatible con el sellador anterior de tipo Primer Chem Calk o similar. Para las juntas del canal podrá utilizarse, para este tipo de juntas, sellador plastoelástico a base de bitumen caucho tipo Igas Mastic de Sika o similar. En este último caso debe preverse para el relleno de la junta, llegar a la altura del biselado o a 3mm del borde superior de la junta.

2.2.2. JUNTAS DE DILATACIÓN

Se utilizará un sellador de poliuretano elastomérico de dos componentes tipo Bostik Chem Calk 500 (ó 550) o similar. Previamente se deberá aplicar un mordiente sobre las superficies (limpias y secas) donde se aplicará el sellador. Este mordiente será compatible con el sellador anterior de tipo Primer Chem Calk o similar. A los efectos de “contener” el material sellador, se colocará una junta soporte celular tipo F 1.5 Ferrocement o similar, del mismo espesor que la junta. También podrá utilizarse, para este tipo de juntas, sellador plastoelástico a base de bitumen caucho tipo Igas Mastic de Sika o similar. Las juntas especificadas se realizarán de acuerdo al plano correspondiente, que forma parte de la documentación de proyecto.

3. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO DE LAS JUNTAS

3.1 Se computará la cantidad de juntas por longitud de las mismas, indicando la medición en metros lineales (ml), de acuerdo a cotas y dimensiones fijadas en proyecto y demás documentación del Pliego.

3.2 El precio del ítem incluirá, provisión, transporte, colocación y fijación en posición definitiva.

ÍTEM 9: ACERO PARA HORMIGÓN ARMADO (kg)

1. TRABAJOS A EJECUTAR

El acero en barra para hormigón armado se ajustará a lo establecido en los Artículos 24 al 26 del Capítulo “Materiales” del ANEXO III: PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES DE ORDEN TÉCNICO.

2. MATERIALES y NORMAS

El acero a utilizar será de una tensión admisible $f_y=420\text{MPa}$.

Deberá ajustarse perfectamente a lo establecido en los planos en cuanto a diámetros, separación, doblado, etc., 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.

3. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se computará y certificará por KILOGRAMO (kg) de acero colocado en obra, de acuerdo al avance porcentual y a lo especificado en los planos de proyecto y cómputos métricos.

Esto incluye, provisión, transporte, doblado, cortado, atado, uso de separadores y posicionado en el lugar definitivo de la obra y hormigonado.

MEDICION Y FORMA DE PAGO DE ITEMS DE CÓMPUTO

ITEM N° 1: LIMPIEZA Y PREPARACION DEL TERRENO

Incluye todos los trabajos especificados en el ITEM 01: LIMPIEZA, PREPARACIÓN DEL TERRENO, Artículos 1 al 16, donde este último corresponde a la “APLICACIÓN E INCIDENCIAS DEL ÍTEM

LIMPIEZA Y PREPARACIÓN DEL TERRENO.” de este ANEXO IV - PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES DE CARÁCTER TÉCNICO y en Artículos 28 al 31 y 38 al 58 del A N E X O III – PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES DE ORDEN TÉCNICO.

Se computará y certificará por ml de la forma y con las unidades detalladas a continuación y se pagará en función del avance aprobado por el Inspector de obra en el acta de medición correspondiente.

Se pagará de acuerdo a medición, con las unidades indicadas en los párrafos precedentes.

ITEM N° 2: EXCAVACIÓN

Incluye todos los trabajos especificados en el ITEM 2: EXCAVACIÓN de este ANEXO IV - PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES DE CARÁCTER TÉCNICO y en los Artículos 32 al 45 y 38 al 58 del A N E X O III – PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES DE ORDEN TÉCNICO.

Se computará y certificará de la forma y con las unidades detalladas a continuación y se pagará en función del avance aprobado por el Inspector de obra en el acta de medición correspondiente.

EXCAVACIÓN en metros cúbicos (m³) medidos en obra, empleando el método de la media de las áreas de acuerdo a los perfiles transversales originales del proyecto y a las mediciones en obra.

Se pagará de acuerdo a medición, con las unidades indicadas en los párrafos precedentes.

ITEM N° 3: TERRAPLÉN / RELLENO LATERAL

Incluye todos los trabajos especificados en el ITEM 3: TERRAPLÉN / RELLENO LATERAL de este ANEXO IV - PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES DE CARÁCTER TÉCNICO y en los Artículos 32 al 45 y 38 al 58 del A N E X O III – PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES DE ORDEN TÉCNICO.

Se computará y certificará de la forma y con las unidades detalladas a continuación y se pagará en función del avance aprobado por el Inspector de obra en el acta de medición correspondiente.

TERRAPLÉN / RELLENO LATERAL en metros cúbicos (m³) de material colocado o aportado, colocado y compactado, calculado por el método de la media de las áreas, dentro de las dimensiones fijadas por los planos del proyecto.

Se pagará de acuerdo a medición, con las unidades indicadas en los párrafos precedentes.

ITEM N° 4: GRAVA DE ASIENTO

Incluye todos los trabajos especificados en el ITEM 4: GRAVA DE ASIENTO de este ANEXO IV - PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES DE CARÁCTER TÉCNICO y en los Artículos 32 al 45 y 38 al 58 del A N E X O III – PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES DE ORDEN TÉCNICO.

Se computará y certificará de la forma y con las unidades detalladas a continuación y se pagará en función del avance aprobado por el Inspector de obra en el acta de medición correspondiente.

GRAVA DE ASIENTO metro cúbico (m³) provisto y compactado en obra, medido por el método de la media de las áreas en base a los planos del proyecto.

Se pagará de acuerdo a medición, con las unidades indicadas en los párrafos precedentes.

ITEM N° 5: DEFENSAS

Incluye todos los trabajos especificados en el ITEM 5: DEFENSAS de este ANEXO IV - PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES DE CARÁCTER TÉCNICO y en los Artículos 32 al 45 y 38 al 58 del A N E X O III – PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES DE ORDEN TÉCNICO.

Se computará y certificará de la forma y con las unidades detalladas a continuación y se pagará en función del avance aprobado por el Inspector de obra en el acta de medición correspondiente.

DEFENSAS metro cúbico (m³) provisto y compactado en obra, medido por el método de la media de las áreas en base a los planos del proyecto.

Se pagará de acuerdo a medición, con las unidades indicadas en los párrafos precedentes.

ITEM N° 6: HORMIGÓN DE LIMPIEZA

Incluye los trabajos especificados en el ITEM 06: HORMIGÓN DE LIMPIEZA de este ANEXO IV - PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES DE CARÁCTER TÉCNICO y en los Artículos 9 al 22 y 59 al 88 del A N E X O III – PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES DE ORDEN TÉCNICO.

No se reconocerá por ningún motivo, las mayores cantidades de hormigón por imperfecciones del hormigón de limpieza de apoyo como tampoco por deformaciones del encofrado.

Será rechazado y demolido todo hormigón terminado defectuosamente por mala calidad de los encofrados como así también por deficiente mano de obra de terminación, a juicio exclusivo de la Inspección.

Se computará y certificará de la forma y con las unidades detalladas a continuación y se pagará en función del avance aprobado por el Inspector de obra en el acta de medición correspondiente.

HORMIGÓN de LIMPIEZA en metros cúbicos (m³) de hormigón colocado, curado y medido en obra según cotas y dimensiones de proyecto. No se computará para certificar el hormigón que se encuentre aún encofrado.

Se pagará de acuerdo a medición, con las unidades indicadas en los párrafos precedentes.

ITEM Nº 7: HORMIGÓN H20 PARA ARMAR

Incluye los trabajos especificados en el ITEM 07: HORMIGÓN H20 PARA ARMAR de este ANEXO IV - PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES DE CARÁCTER TÉCNICO y en los Artículos 9 al 22 y 59 al 88 del A N E X O III – PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES DE ORDEN TÉCNICO.

No se reconocerá por ningún motivo, las mayores cantidades de hormigón por imperfecciones del hormigón de limpieza de apoyo como tampoco por deformaciones del encofrado.

Será rechazado y demolido todo hormigón terminado defectuosamente por mala calidad de los encofrados como así también por deficiente mano de obra de terminación, a juicio exclusivo de la Inspección.

Se computará y certificará de la forma y con las unidades detalladas a continuación y se pagará en función del avance aprobado por el Inspector de obra en el acta de medición correspondiente.

HORMIGÓN H20 PARA ARMAR en metros cúbicos (m³) de hormigón colocado, curado y medido en obra según cotas y dimensiones de proyecto. No se computará para certificar el hormigón que se encuentre aún encofrado.

Se pagará de acuerdo a medición, con las unidades indicadas en los párrafos precedentes.

ITEM Nº 8: JUNTAS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN

Incluye los trabajos especificados en el ITEM 08: JUNTAS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN de este ANEXO IV - PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES DE CARÁCTER TÉCNICO y en los Artículos 9 al 22 y 59 al 88 del A N E X O III – PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES DE ORDEN TÉCNICO.

No se reconocerá por ningún motivo, las mayores cantidades de hormigón por imperfecciones del hormigón de limpieza de apoyo como tampoco por deformaciones del encofrado.

Será rechazado y demolido todo hormigón terminado defectuosamente por mala calidad de los encofrados como así también por deficiente mano de obra de terminación, a juicio exclusivo de la Inspección.

Se computará y certificará de la forma y con las unidades detalladas a continuación y se pagará en función del avance aprobado por el Inspector de obra en el acta de medición correspondiente.

JUNTAS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN en metros lineales de junta (ml) incluyendo limpieza, colocación del mordiente, colocación del material de juntas y sellado final en obra según cotas y dimensiones de proyecto. No se computará para certificar las juntas que se encuentren sin sellar.

Se pagará de acuerdo a medición, con las unidades indicadas en los párrafos precedentes.



ITEM N° 9: ACERO PARA HORMIGON ARMADO

Incluye todos los trabajos especificados en el ITEM 09: ACERO PARA HORMIGÓN ARMADO de esta Parte IV – Ejecución de Obras y en los Artículos 23 al 25 y 90 al 94 del Pliego de Especificaciones Técnicas de Carácter General.

Se computará y certificará de la forma y con las unidades detalladas a continuación y se pagará en función del avance aprobado por el Inspector de obra en el acta de medición correspondiente.

Por kilogramo (kg) de armadura colocado en obra en posición definitiva, de acuerdo a lo especificado en los planos. No se computarán los empalmes que fueran necesarios.

Se pagará de acuerdo a medición, con las unidades indicadas en los párrafos precedentes.

COMPUTO MÉTRICO

MOVIMIENTO DE SUELOS

PROGRESIVA	COTA	REFERENCIA	LONG DE OBRA	b	H	e	A Grava	V grava	A Excav	Vol Excav.	A Relleno	Vol Relleno
0,00	999,18	SAL COMP 01		1,50	1,10	0,12	0,43	0,00	2,86		0,90	
197,98	999,24	PERF 01		1,50	1,10	0,12	0,43	0,00	2,86	566,23	0,90	178,18
420,10	999,04	PERF 02		1,50	1,10	0,12	0,43	0,00	1,39	472,01	0,90	199,91
685,51	998,65	PERF 03		1,50	1,10	0,12	0,43	0,00	1,50	383,51	0,90	238,86
711,82	998,71	ENTR ALC C FLORIDA	711,820	1,50	1,10	0,12	0,43	304,66	1,42	38,39	0,91	23,81
722,75	998,79	SAL ALC C FLORIDA		1,50	1,10	0,12	0,43	0,00	1,30		0,92	
726,59	998,65	PPIO COMP 02	3,843	1,50	1,10	0,12	0,43	1,64	1,29	4,98	0,93	3,55
730,74	998,65	FIN COMP 02		1,50	1,10	0,12	0,43	0,00	1,28		0,94	
801,38	998,54	ENTR PTE	70,640	1,50	1,10	0,12	0,43	30,23	1,06	82,50	0,95	66,75
805,70	998,54	SAL PTE		1,50	1,10	0,12	0,43	0,00	1,04		0,96	
834,56	998,50	CBIO PAG		1,50	1,10	0,12	0,43	0,00	0,95	28,85	0,97	27,85
946,12	998,03	PERF 04		1,50	1,10	0,12	0,43	0,00	0,69	91,75	0,97	108,21
1204,34	998,12	PERF 05		1,50	1,10	0,12	0,43	0,00	1,68	305,99	0,90	241,44
1299,50	998,00	CBIO PAG		1,50	1,10	0,12	0,43	0,00	1,80	165,45	0,90	85,64
1414,09	997,88	ENTR ALC C LAS PIEDRAS	608,388	1,50	1,10	0,12	0,43	260,39	1,94	214,04	0,90	103,13
1424,95	997,85	SAL ALC C AS PIEDRAS		1,50	1,10	0,12	0,43	0,00	1,95		0,90	
1430,32	997,89	ENTR COMP 03	5,370	1,50	1,10	0,12	0,43	2,30	1,96	10,50	0,90	4,83
1433,97	998,84	SAL COMP 03		1,50	1,10	0,12	0,43	0,00	1,96		0,90	
1504,54	997,94	PERF 06		1,50	1,10	0,12	0,43	0,00	2,05	141,60	0,90	63,51
1747,05	997,32	PERF 07		1,50	1,10	0,12	0,43	0,00	0,78	343,14	1,33	270,39
1996,42	997,15	PERF 08		1,50	1,10	0,12	0,43	0,00	0,25	128,43	1,70	377,80
2136,15	997,15	ENTR ALC C BUEN ORDEN	702,173	1,50	1,10	0,12	0,43	300,53	0,25	34,93	1,70	237,54
2147,95	998,02	SAL ALC C BUEN ORDEN		1,30	1,00	0,12	0,39	0,00	0,25		1,70	
2153,71	997,10	ENTR COMP 04	5,762	1,30	1,00	0,12	0,39	2,24	0,25	1,44	1,70	9,80
2156,19	997,07	SAL COMP 04		1,30	1,00	0,12	0,39	0,00	0,25		1,70	
2461,19	996,76	PT 01		1,30	1,00	0,12	0,39	0,00	2,25	381,25	0,76	375,15
2530,00			373,811	1,30	1,00	0,12	0,39	145,04	2,25	154,82	0,76	52,30
2711,19	996,50	PT 02		1,30	1,00	0,12	0,39	0,00	2,25	407,68	0,76	137,70
2858,19	996,35	PT 03		1,30	1,00	0,12	0,39	0,00	2,35	338,10	0,76	111,72
2861,08	996,35	ENTR ALC C LAS ROSA	331,080	1,30	1,00	0,12	0,39	128,46	1,35	5,35	0,76	2,20
2871,70	996,34	SAL ALC C LAS ROSAS		1,30	1,00	0,12	0,39	0,00	1,35		0,76	
2877,91	996,35	ENTR COMP 05	6,215	1,30	1,00	0,12	0,39	2,41	1,34	8,36	0,76	4,72
2881,19	996,33	SAL COMP 05		1,30	1,00	0,12	0,39	0,00	1,34		0,76	
3122,19	993,94	PT 04		1,30	1,00	0,12	0,39	0,00	1,25	312,55	0,76	183,16
3311,19	995,63	PT 05		1,30	1,00	0,12	0,39	0,00	1,18	229,77	0,76	143,64
3557,04	995,24	ENTR ALC C CALDERON	675,847	1,30	1,00	0,12	0,39	262,23	0,42	196,19	0,78	189,30
3567,24	995,22	SAL ALC C CALDERON		1,30	1,00	0,12	0,39	0,00	0,40		0,81	
3568,19	995,22	ENTR COMP 06	0,951	1,30	1,00	0,12	0,39	0,37	0,40	0,38	0,81	0,77
3571,32	995,22	SAL COMP 06		1,30	1,00	0,12	0,39	0,00	0,40		0,82	
3729,20	995,04	PT 06		1,30	1,00	0,12	0,39	0,00	0,22	48,78	1,28	166,15
3847,95	994,91	ENTR COMP 07	276,632	1,30	1,00	0,12	0,39	107,33	0,08	17,83	1,63	172,97
3851,20	994,91	SAL COMP 07		1,30	1,00	0,12	0,39	0,00	0,09		1,43	
4011,20	994,66	PT 07		1,30	1,00	0,12	0,39	0,00	0,49	46,21	1,22	212,00
4177,20	994,41	PT 08		1,30	1,00	0,12	0,39	0,00	0,90	115,17	1,12	194,22
4186,76	994,41	ENTR ALC C ESPINO	335,560	1,30	1,00	0,12	0,39	130,20	0,00	4,32	1,98	14,82
4196,61	994,41	SAL ALC C ESOINO		1,30	1,00	0,12	0,39	0,00	0,00		1,98	
4201,12	994,39	ENTR COMP 08	4,511	1,30	1,00	0,12	0,39	1,75	0,00	0,02	1,98	8,93
4204,20	994,37	SAL COMP 08		1,30	1,00	0,12	0,39	0,00	0,00		1,98	
		CANTIDADES Totales						1763,77		5280,52		4210,97
		CANT TOT ADOPTADAS	4112,60					1760,00		5280,00		4210,00

Los anteriores, son valores adoptados para la cantidad de 4205m de obra.

Los valores adoptados para 2530m de obra (s/ Presupuesto Oficial), son los siguientes:

1050.00

3550.00

2670.00

CÓMPUTO ESTRUCTURA

PROGRESIVA	COTA	REFERENCIA	LONG DE OBRA	b	H	e	VOL/m	VHº H2O	Hº de limp/m	V Hº Limp	Arm kg/m	cant Arm
0,00	999,18	SAL COMP 01		1,50	1,10	0,12	0,473	0,00	0,092	0,00	12,60	0,00
197,98	999,24	PERF 01		1,50	1,10	0,12	0,473	0,00	0,092	0,00	12,60	0,00
420,10	999,04	PERF 02		1,50	1,10	0,12	0,473	0,00	0,092	0,00	12,60	0,00
685,51	998,65	PERF 03		1,50	1,10	0,12	0,473	0,00	0,092	0,00	12,60	0,00
711,82	998,71	ENTR ALC C FLORIDA	711,820	1,50	1,10	0,12	0,473	336,55	0,092	65,49	12,60	8968,93
722,75	998,79	SAL ALC C FLORIDA		1,50	1,10	0,12	0,473	0,00	0,092	0,00	12,60	0,00
726,59	998,65	PPIO COMP 02	3,843	1,50	1,10	0,12	0,473	1,82	0,092	0,35	12,60	48,42
730,74	998,65	FIN COMP 02		1,50	1,10	0,12	0,473	0,00	0,092	0,00	12,60	0,00
801,38	998,54	ENTR PTE	70,640	1,50	1,10	0,12	0,473	33,40	0,092	6,50	12,60	890,06
805,70	998,54	SAL PTE		1,50	1,10	0,12	0,473	0,00	0,092	0,00	12,60	0,00
834,56	998,50	CBIO PAG		1,50	1,10	0,12	0,473	0,00	0,092	0,00	12,60	0,00
946,12	998,03	PERF 04		1,50	1,10	0,12	0,473	0,00	0,092	0,00	12,60	0,00
1204,34	998,12	PERF 05		1,50	1,10	0,12	0,473	0,00	0,092	0,00	12,60	0,00
1299,50	998,00	CBIO PAG		1,50	1,10	0,12	0,473	0,00	0,092	0,00	12,60	0,00
1414,09	997,88	ENTR ALC C LAS PIEDRAS	608,388	1,50	1,10	0,12	0,473	287,65	0,092	55,97	12,60	7665,68
1424,95	997,85	SAL ALC C LAS PIEDRAS		1,50	1,10	0,12	0,473	0,00	0,092	0,00	12,60	0,00
1430,32	997,89	ENTR COMP 03	5,370	1,50	1,10	0,12	0,473	2,54	0,092	0,49	12,60	67,66
1433,97	998,84	SAL COMP 03		1,50	1,10	0,12	0,473	0,00	0,092	0,00	12,60	0,00
1504,54	997,94	PERF 06		1,50	1,10	0,12	0,473	0,00	0,092	0,00	12,60	0,00
1747,05	997,32	PERF 07		1,50	1,10	0,12	0,473	0,00	0,092	0,00	12,60	0,00
1996,42	997,15	PERF 08		1,50	1,10	0,12	0,473	0,00	0,092	0,00	12,60	0,00
2136,15	997,15	ENTR ALC C BUEN ORDEN	702,173	1,50	1,10	0,12	0,473	331,99	0,092	64,60	11,30	7934,56
2147,95	998,02	SAL ALC C BUEN ORDEN		1,30	1,00	0,12	0,425	0,00	0,082	0,00	11,30	0,00
2153,71	997,10	ENTR COMP 04	5,762	1,30	1,00	0,12	0,425	2,45	0,082	0,47	11,30	65,11
2156,19	997,07	SAL COMP 04		1,30	1,00	0,12	0,425	0,00	0,082	0,00	11,30	0,00
2461,19	996,76	PT 01		1,30	1,00	0,12	0,425	0,00	0,082	0,00	11,30	0,00
2530,00			373,811	1,30	1,00	0,12	0,425	158,79	0,082	30,65	11,30	4224,06
2711,19	996,50	PT 02		1,30	1,00	0,12	0,425	0,00	0,082	0,00	11,30	0,00
2858,19	996,35	PT 03		1,30	1,00	0,12	0,425	0,00	0,082	0,00	11,30	0,00
2861,08	996,35	ENTR ALC C LAS ROSA	331,080	1,30	1,00	0,12	0,425	140,64	0,082	27,15	11,30	3741,20
2871,70	996,34	SAL ALC C LAS ROSAS		1,30	1,00	0,12	0,425	0,00	0,082	0,00	11,30	0,00
2877,91	996,35	ENTR COMP 05	6,215	1,30	1,00	0,12	0,425	2,64	0,082	0,51	11,30	70,23
2881,19	996,33	SAL COMP 05		1,30	1,00	0,12	0,425	0,00	0,082	0,00	11,30	0,00
3122,19	993,94	PT 04		1,30	1,00	0,12	0,425	0,00	0,082	0,00	11,30	0,00
3311,19	995,63	PT 05		1,30	1,00	0,12	0,425	0,00	0,082	0,00	11,30	0,00
3557,04	995,24	ENTR ALC C CALDERON	675,847	1,30	1,00	0,12	0,425	287,10	0,082	55,42	11,30	7637,07
3567,24	995,22	SAL ALC C CALDERON		1,30	1,00	0,12	0,425	0,00	0,082	0,00	11,30	0,00
3568,19	995,22	ENTR COMP 06	0,951	1,30	1,00	0,12	0,425	0,40	0,082	0,08	11,30	10,75
3571,32	995,22	SAL COMP 06		1,30	1,00	0,12	0,425	0,00	0,082	0,00	11,30	0,00
3729,20	995,04	PT 06		1,30	1,00	0,12	0,425	0,00	0,082	0,00	11,30	0,00
3847,95	994,91	ENTR COMP 07	276,632	1,30	1,00	0,12	0,425	117,51	0,082	22,68	11,30	3125,95
3851,20	994,91	SAL COMP 07		1,30	1,00	0,12	0,425	0,00	0,082	0,00	11,30	0,00
4011,20	994,66	PT 07		1,30	1,00	0,12	0,425	0,00	0,082	0,00	11,30	0,00
4177,20	994,41	PT 08		1,30	1,00	0,12	0,425	0,00	0,082	0,00	11,30	0,00
4186,76	994,41	ENTR ALC C ESPINO	335,560	1,30	1,00	0,12	0,425	142,55	0,082	27,52	11,30	3791,82
4196,61	994,41	SAL ALC C ESOINO		1,30	1,00	0,12	0,425	0,00	0,082	0,00	11,30	0,00
4201,12	994,39	ENTR COMP 08	4,511	1,30	1,00	0,12	0,425	1,92	0,082	0,37	11,30	50,97
4204,20	994,37	SAL COMP 08		1,30	1,00	0,12	0,425	0,00	0,082	0,00	11,30	0,00
CANTIDADES Totales								1940,34	358,26	53121,73		

Valores adoptados para la cantidad de 4205m de obra:

1940.00 m³ 358.00 m³ 53200.00 m³

Valores adoptados para la cantidad de 2530m de obra:

1160.00 m³ 220.00 m³ 29860.00 m³



SOLICITUD DE ADMISIÓN

Mendoza _____ de _____ de _____

**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 **Obra "IMPERMEABILIZACION TR CRIT RED TERC, - 6TA ANZORENA - ETAPA I y ETAPA II"** 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.-

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 crea 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: "IMPERMEABILIZACION TR CRIT RED TERC, - 6TA ANZORENA - ETAPA I y ETAPA II"

MENDOZA _____ de _____ de 2018.

Señor:
SUPERINTENDENTE
DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN
S. _____ / _____ D.

El 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 adoptada, cuya extensión total abarca desde la progresiva CERO (0,00) hasta la progresiva _____ (_____, ____) de la documentación de proyecto, **totalizando una longitud a revestir de _____ metros (_____, __ m)**, por un importe fijo y total de pesos NUEVE MILLONES QUINIENTOS CINCUENTA Y NUEVE MIL SETECIENTOS CON CERO CTVS. (\$ 9.559.700,00), contratándose las obras a través del sistema de contratación denominado por **AJUSTE ALZADO**.-

NOTA: Queda expresamente establecido que, tratándose de una propuesta para contratar las obras por AJUSTE ALZADO es cifra válida el importe total consignado en ella. A los efectos de la certificación de pago, se considerará que cada ítem es también propuesto por ajuste alzado. Las cantidades propuestas en la planilla de propuesta deben guardar correlación con la longitud de canal propuesta y sólo serán utilizadas a los fines de la Certificación de Obra.

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: _____ (\$ _____, ____)

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 firmas sin abreviaturas

PLANILLA DE PROPUESTA

Ítem	Descripción	Ud.	Cantidad Total	Cantidad Propuesta	P. U.	MONTOS
1	LIMPIEZA Y PREPARACIÓN TERRENO	ml	2530			
2	EXCAVACIÓN	m ³	3550,00			
3	TERRAPLÉN / RELLENO LATERAL	m ³	2670,00			
4	GRAVA DE ASIENTO	m ³	1050,00			
5	DEFENSAS	m ³	19,00			
6	HORMIGÓN DE LIMPIEZA	m ³	220,00			
7	HORMIGÓN H20 PARA ARMAR	m ³	1160,00			
8	JUNTAS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN	ml	2345,00			
9	ACERO PARA HORMIGÓN ARMADO	kg	29860,00			

MONTO DE LA PROPUESTA \$ \$ 9.559.700,00

LONGITUD DE CANAL PROPUESTA PARA REVESTIR: _____ m

NOTA: Las cantidades propuestas en la planilla deber guardar correlacion con la longitud de canal propuesta.

ANALISIS DE PRECIOS TIPO

DENOMINACION :					UNIDAD GL/m ² /m ³ /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		m ²			
B3		m ³			
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 chasis)				
C3	Combustibles y Lubricantes				
C4					
TOTAL C					
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 (IVA) (+)		Z % x (12) =		
14	PRECIO UNITARIO DE APLICACIÓN		(12 + 13)		

