



## **DOCUMENTOS DE LICITACION**

### **LICITACIÓN PÚBLICA**

#### **DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACION**

**Obra: REVESTIMIENTO CANAL RETAMITO REVESTIMIENTO DE 910m**

**Río: RÍO DIAMANTE**

**Plan: PLAN DE OBRAS MENORES 2020**

**Expte. Nº 779.566**

## INDICE

<b>MEMORIA DESCRIPTIVA .....</b>	<b>5</b>
<b>A. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>5</b>
<b>B. OBJETIVOS DEL PROYECTO .....</b>	<b>6</b>
<b>C. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO.....</b>	<b>6</b>
<b>D. PROYECTO Y CÁLCULO HIDRÁULICO.....</b>	<b>6</b>
1 DETERMINACIÓN DEL CAUDAL DE PROYECTO .....	6
2 CÁLCULO HIDRÁULICO.....	7
3 Cálculo Estructural.....	9
<b>E. MATERIALES.....</b>	<b>11</b>
4 Áridos.....	11
5 Hormigón.....	12
6 Acero .....	12
<b>F. METODOLOGÍA CONSTRUCTIVA: .....</b>	<b>13</b>
<b>PLANO Nº 1 - CROQUIS DE UBICACIÓN .....</b>	<b>15</b>
<b>PLANO Nº 2 –PLANIMETRIA Y LONGITUDINAL .....</b>	<b>16</b>
<b>PLANO Nº 3–PERF. TRANSVERSALES Y SECCIÓN TIPO.....</b>	<b>17</b>
<b>PLANO Nº 4 – CÁMARA DE AQUIETAMIENTO.....</b>	<b>18</b>
<b>PLANO Nº5 – PLAN DE TRABAJO.....</b>	<b>19</b>
<b>PLANO Nº6 – CONFORME A OBRA.....</b>	<b>20</b>
<b>PLANO Nº7 – CURVAS GRANULOMÉTRICAS .....</b>	<b>21</b>
<b>PLANO Nº8 –CARTEL DE OBRA.....</b>	<b>22</b>
<b>ANEXO I-CONDICIONES GENERALES de carácter legal.....</b>	<b>23</b>
<b>ANEXO II - CONDICIONES PARTICULARES DE CARÁCTER LEGAL.....</b>	<b>24</b>
<b>ARTÍCULO 1°: OBJETO Y ALCANCE DE LA LICITACIÓN PUBLICA INTERNACIONAL .....</b>	<b>24</b>
<b>ARTÍCULO 2°: VENTAY CONSULTAS DE LA DOCUMENTACIÓN .....</b>	<b>24</b>
<b>ARTÍCULO 3°: PRESUPUESTO OFICIAL.....</b>	<b>24</b>
<b>ARTÍCULO 4°: SISTEMA DE CONTRATACIÓN.....</b>	<b>24</b>
<b>ARTÍCULO 5°: RECEPCIÓN Y APERTURA DE LAS OFERTAS. VISITA DE OBRA .....</b>	<b>25</b>
<b>ARTÍCULO 6°: ALTERNATIVAS Y VARIANTES.....</b>	<b>25</b>
<b>ARTÍCULO 7°: ANTICIPOS.....</b>	<b>25</b>
<b>ARTÍCULO 8°: PLAZO DE EJECUCIÓN .....</b>	<b>26</b>
<b>ARTÍCULO 9°: DEPÓSITOS DE GARANTÍAS.....</b>	<b>26</b>
<b>ARTÍCULO 10°: EVALUACIÓN Y SELECCIÓN DE LA PROPUESTA .....</b>	<b>27</b>
<b>ARTÍCULO 11°: DEPOSITO GARANTÍA DE IMPUGNACIONES .....</b>	<b>32</b>
<b>ARTÍCULO 12°: ELEMENTOS PARA LA INSPECCIÓN .....</b>	<b>32</b>
<b>ARTÍCULO 13°: REPLANTEO .....</b>	<b>34</b>
<b>ARTÍCULO 14°: PERÍODO DE GARANTÍA - RECEPCIÓN DEFINITIVA.....</b>	<b>34</b>

ARTÍCULO 15°: PENALIDADES Y MULTAS.....	34
ARTÍCULO 16°: METODOLOGÍA DE TRABAJO .....	35
ARTÍCULO 17°: PLAN DE TRABAJOS O AVANCE DE OBRAS. ....	36
ARTÍCULO 18°: EQUIPO MÍNIMO .....	36
ARTÍCULO 19°: FORESTALES .....	37
ARTÍCULO 20°: FOTOGRAFÍAS.....	37
ARTÍCULO 21°: APLICACIÓN DE NORMAS.....	38
ARTÍCULO 22°: HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO .....	38
ARTÍCULO 23°: PERSONAL CLAVE.....	39
ARTÍCULO 24°: SEGUROS.....	40
ARTÍCULO 25°: PLANOS CONFORME A OBRA .....	40
ARTÍCULO 26°: RESCISIÓN POR CULPA DEL CONTRATISTA .....	40
ARTÍCULO 27°: CARTEL DE OBRA .....	40
ARTÍCULO 28°: MANTENIMIENTO DE OFERTA .....	41
ARTÍCULO 29°: MEDICIÓN, CERTIFICACIÓN Y PAGO. INTERESES MORATORIOS .....	41
ARTÍCULO 30°: VARIACIONES DE PRECIOS.....	41
ARTÍCULO 31°: ACOPIOS .....	41
ARTÍCULO 32°: DESVIOS DE AGUA Y DEPRESIÓN DE LA NAPA FREÁTICA .....	41
ARTÍCULO 33°: INTERPRETACIÓN DEL PROYECTO.....	41
ARTÍCULO 34°: RECOMENDACIONES O CAMBIOS DE PROYECTO.....	42
ARTÍCULO 35°: DAÑOS A TERCEROS .....	42
ARTÍCULO 36°: GASTOS COMPLEMENTARIOS .....	42
ARTÍCULO 37°: LABORATORIOS DE ENSAYOS.....	42
ARTÍCULO 38°: OBLIGACIONES ANEXAS.....	42
ANEXO III CONDICIONES GENERALES DE ORDEN TÉCNICO.....	46
ANEXO IV ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES .....	47
ÍTEM 1: LIMPIEZA Y PREPARACIÓN DEL TERRENO .....	47
ÍTEM 2: MOVIMIENTO DE SUELOS .....	52
ÍTEM 3: HORMIGONES .....	56
ÍTEM 4: ACERO .....	66
ÍTEM 5: CÁMARA DE AQUIETAMIENTO.....	66
<b>COMPUTO MÉTRICO .....</b>	<b>69</b>
<b>LISTADO DE FORMULARIOS A PRESENTAR.....</b>	<b>72</b>
FORMULARIO FCAT - CALIFICACIÓN DE ANTECEDENTES TÉCNICOS - EMPRESARIALES (CAT).....	72
FORMULARIO FICF - CALIFICACIÓN DE ANTECEDENTES ECONOMICOS - FINANCIEROS (ICF).....	72
FORMULARIO FEQ – EQUIPO MINIMO GENERAL.....	72
FORMULARIO FEQ N°..... – EQUIPO ESPECÍFICO.....	72

FORMULARIO FPC - PERSONAL CLAVE .....	72
FORMULARIO PCNº... - PERSONAL ESPECIFICO .....	72
FORMULARIO - SOLICITUD DE ADMISIÓN .....	72
FORMULARIO -OFERTA .....	72
PLANILLA DE OFERTA.....	72
ANALISIS DE PRECIOS TIPO.....	72
FORMULARIO FCAT - CALIFICACIÓN DE ANTECEDENTES TÉCNICOS - EMPRESARIALES (CAT) .....	73
FORMULARIO FICF - CALIFICACIÓN DE ANTECEDENTES ECONOMICOS - FINANCIEROS (ICF).....	74
FORMULARIO FEQ – EQUIPO MINIMO GENERAL.....	75
FORMULARIO FEQNº..... –EQUIPO ESPECÍFICO .....	76
FORMULARIO FPC - PERSONAL CLAVE .....	77
FORMULARIO FPCNº... - PERSONAL ESPECIFICO .....	78
FORMULARIO - SOLICITUD DE ADMISIÓN .....	79
FORMULARIO - OFERTA .....	80
PLANILLA DE OFERTA .....	81
ANALISIS DE PRECIOS TIPO.....	82
PERSONAL PARA LA INSPECCIÓN.....	83
PRESUPUESTO OFICIAL .....	84
REEMBOLSO DE OBRA .....	85

## **INDICE DE FIGURAS**

Figura 1	Ubicación General de la Zona de Obras .....	5
Figura 2	Ubicación de la Zona de Obras.....	6

## **INDICE DE CUADROS**

Cuadro Nº1.	Factores de actualización para obras ejecutadas .....	30
-------------	---	----

## MEMORIA DESCRIPTIVA

### A. INTRODUCCIÓN

El Canal Retamito se ubica en el distrito Cuadro Nacional del departamento de San Rafael, nace en el Zanjón La Nora, tomando aguas de desagües y drenajes. Este canal riega a lo largo de su recorrido una superficie con derechos de aproximadamente 442 hectáreas, código de cauce 4902. Para el cálculo del reembolso de obra se considerará la superficie de toda la Inspección Unificada Colonia Española, es decir aproximadamente 2100 hectáreas fracción por entero.

Figura 1 Ubicación General de la Zona de Obras



La necesidad de esta obra surge a raíz de las pérdidas por infiltración que se producen en el canal. El mismo se encuentra excavado en terreno natural y se desarrolla en forma paralela al Zanjón La Nora. Debido a la topografía del zanjón que se encuentra a niveles inferiores a los del canal, el agua al infiltrarse se desplaza principalmente hacia el zanjón. En aforos realizados en Noviembre de 2016, se determinó que en el primer tramo del canal de una longitud de 910 metros se produce un 11% de pérdida del caudal por infiltración.

Se ha proyectado un **revestimiento de sección rectangular en hormigón armado** que abarca desde la toma del canal hasta el primer compartó, en una **longitud aproximada de 910 metros**. En este tramo, el canal se desarrolla en excavación con bordos laterales de gran altura, razón por la cual se opta por usar una sección de hormigón armado para resistir los empujes de suelo generados por esta condición.

Figura 2 Ubicación de la Zona de Obras



## B. OBJETIVOS DEL PROYECTO

Para poder mejorar las condiciones descritas anteriormente se ha desarrollado un proyecto con los siguientes objetivos:

- Evitar pérdidas por infiltración al revestir un tramo actualmente excavado en tierra.
- Mejorar las condiciones operativas.
- Evitar crecimiento de la vegetación y disminuir costos de limpieza.

## C. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

**Revestimiento de aproximadamente 910 metros de longitud con hormigón armado en sección rectangular.** Hay solo una sección tipo: **Sección tipo de 0.70 m de ancho con altura de muros de 0.70 m.** Se ha considerado un **caudal de proyecto de 0.400 m<sup>3</sup>/s** para todo el tramo a revestir.

En el inicio del tramo a revestir se demolerá un aforador de hormigón existente que se encuentra volcado y se reemplazará por un aforador de barrera trapecial tipo **Marinus-Bos** a construir en progresiva 18.70. La obra de poder construirse íntegramente con los fondos asignados finalizará en el puente de cruce de calle existente en progresiva 914.59.

## D. PROYECTO Y CÁLCULO HIDRÁULICO

### 1 DETERMINACIÓN DEL CAUDAL DE PROYECTO

Superficie servida por el tramo a revestir ..... 442,4278 Has  
(Información proporcionada por Dpto. Operaciones y Dpto. Rec. Apremio y Padrones)

#### Condiciones actuales de eficiencia y utilización:

Eficiencia resto canal secundario .....	0,86
Eficiencia sistema terciario .....	0,84
Eficiencia de aplicación .....	0,50
Eficiencia de cálculo .....	0,36
Porcentaje cultivado .....	50%

#### Condiciones proyectadas de eficiencia y utilización año 2040:

Eficiencia resto canal secundario .....	0,98
Eficiencia sistema terciario .....	0,95
Eficiencia de aplicación .....	0,65
Eficiencia de cálculo .....	0,61
Porcentaje cultivado .....	90%

Se determina en función a los escenarios planteados que el caudal de proyecto debe obtenerse de las condiciones actuales.

Requerimiento Neto de riego (máx. s/ célula de cultivo Cuenca Diamante).....	5,20 mm/día
Caudal máximo de proyecto aguas abajo Toma Hij. Española (cond. actuales).....	0,370 m <sup>3</sup> /seg
Caudal máximo de proyecto aguas abajo Toma Hij. Española (cond. año 2040).....	0,240 m <sup>3</sup> /seg

Se adopta como caudal de proyecto para el tramo a revestir 0,400 m<sup>3</sup>/seg debido a la variabilidad de los caudales por ser derecho de desagüe con aportes de vertientes

## 2 CÁLCULO HIDRÁULICO

### Canal - Progresiva 4.46 a 8.46 (transición rectangular a rectangular)

#### \*Datos

Pendiente de fondo .....	0.0026
Ancho de fondo .....	1.05 m. a 0.70 m.
Caudal de proyecto .....	0.40 m <sup>3</sup> /seg
Flujo subcrítico	
Profundidad total adoptada .....	0.70 m

#### \*Verificación ángulo de transición (embudo)

Baa = 1.05 m.
Bab = 0.70 m.
Lt = 4.00 m.
$\text{tg } \alpha/2 = (1.05 - 0.70) / (2 \times 4.00) = 0.04375 \Rightarrow \alpha = 2^\circ 30'$

### Canal en sección rectangular – Progr. 4.46 a 910.59

#### \*Datos

Coef. de Manning .....	0.014
Pendiente de fondo .....	0.0026
Ancho de fondo .....	0.70 m.
Caudal de proyecto .....	0,400 m <sup>3</sup> /seg

#### \*Resultados

Tirante normal .....	0.49 m.
Sección hidráulica.....	0.34 m <sup>2</sup>
Perímetro mojado .....	1.67 m.
Velocidad .....	1.18 m/seg
Nº de Froude .....	0.54

#### \*Revanca del canal para régimen subcrítico:

Caudales: $Q < 0.50 \text{ m}^3/\text{seg}$
$r = 0.20 \text{ m}$
Altura mínima del canal: $H = 0.49 + 0,20 = 0.69 \text{ m.}$

#### \*SECCIÓN TRANSVERSAL ADOPTADA:

Ancho B= 0.70 m
Alto H= 0.70 m

## Aforador - Progr. 16.50 a 19.45 (construir en un paño o sin juntas intermedias)

### \*Datos Generales

Tipo de estructura: Vertedero fijo  
Tipo de material: Hormigón fratazado  
Rugosidad absoluta del vertedero: 0.0025 m.

### \*Secciones transversales de aproximación y control

Forma: rectangular  
Ancho de fondo: 0.70 m

### \*Perfil de fondo longitudinal

Sección de control: 0.70 m - Altura del vertedero: 0.15 m  
Distancia a la escala : 1.20 m – Profundidad en la escala: 0.70 m  
Rampa de convergencia: 0.60 m – Pendiente de la rampa V:1; H:4  
Rampa de expansión: 0.45 m - Rampa trunca – Pendiente de la Rampa V:1; H :6  
Escalón de bajada: 0.075 m

### \*Condiciones de aforo para el caudal de proyecto y el caudal mínimo

Caudal de proyecto: 0.400 m<sup>3</sup>/seg  
Lectura en la escala: 0.437 m  
Profundidad total en la sección de medición: 0.587 m  
Número de Froude: 0.405  
Caudal mínimo: 0.150 m<sup>3</sup>/seg  
Lectura en la escala: 0.238 m  
Profundidad total en la sección de medición: 0.388 m  
Número de Froude: 0.283

### \* Evaluación de los criterios de diseño

Ok. Froude number @ Qmax = 0,405  
Ok. Freeboard @ Qmax = 0,113 m  
Ok. Submergence Protection @ Qmax = 0,068 m  
Ok. Submergence Protection @ Qmin = 0,145 m  
Ok. Expected uncertainty @ Qmax = ±2,56 %  
Ok. Expected uncertainty @ Qmin = ±3,68 %

### Vértices proyectados

#### \* Vértice VP1 - Progresiva 91.04

Datos: Ángulo de quiebre del eje  $\alpha_0 = 12^\circ 30'$

#### \*Vértice VP2 - Progresiva 182.70

Datos: Ángulo de quiebre del eje  $\alpha_0 = 22^\circ 55'$

#### \*Vértice VP3 - Progresiva 223.59

Datos: Ángulo de quiebre del eje  $\alpha_0 = 9^\circ 12'$

#### \*Vértice VP4 - Progresiva 399.72

Datos: Ángulo de quiebre del eje  $\alpha_0 = 0^\circ 21'$

#### \* Vértice VP5 - Progresiva 523.69

Datos: Ángulo de quiebre del eje  $\alpha_0 = 1^\circ 14'$

\* Vértice VP6 - Progresiva 668.70

Datos: Ángulo de quiebre del eje  $\alpha_0 = 3^\circ 31'$

\*Vértice VP7 - Progresiva 699.45

Datos: Ángulo de quiebre del eje  $\alpha_0 = 0^\circ 25'$

\* Vértice VP8 - Progresiva 804.47

Datos: Ángulo de quiebre del eje  $\alpha_0 = 0^\circ 39'$

### Desarenador existente – Progresiva 906.30 (a conservar)

Datos: Ancho de compuerta ..... a = 0.90 m  
Tirante normal en compuerta .....  $h_n = 0.40$   
Erogación máxima necesaria .....  $Q = 0.400 \text{ m}^3/\text{seg}$   
Apertura de compuerta para el caudal máximo .....  $a_c = 0.32 \text{ m}$  (verifica)

### Canal - Progresiva 910.59 a 914.59 (transición rectangular a rectangular)

\*Datos

Pendiente de fondo ..... 0.0026  
Ancho de fondo ..... 0.70 m. a 1.35 m.  
Caudal de proyecto .....  $0.40 \text{ m}^3/\text{seg}$   
Flujo subcrítico  
Profundidad total adoptada ..... 0.70 m

\*Verificación ángulo de transición (ensanche paulatino)

Baa = 0.70 m.

Bab = 1.35 m.

Lt = 4.00 m.

$\text{tg } \alpha/2 = (1.35 - 0.70) / (2 \times 4.00) = 0.08125 \Rightarrow \alpha = 4^\circ 39'$  (verifica)

### 3 Cálculo Estructural

Para toda la obra se ha considerado utilizar Hormigón H20 y Acero ADN-420 definidos en el punto 4. **MATERIALES.**

El tipo de suelo del lugar es una mezcla mal graduada de arenas y limos, según la Clasificación Unificada SM, para el que se han tomado valores normales de ángulo de fricción interna  $\Phi = 33^\circ$ ;  $C = 0.52$ ;  $C \text{ sat} = 0.20$

\*Cálculo de la sección transversal tipo.

Las secciones transversales tienen una altura de 1,00 m, 1,25 m, 1,55 y 2.10 m, más allá de los anchos variables según las características de cada sector. Por tal motivo para el análisis estructural se estudiarán tres secciones tipo, cada una con las alturas indicadas anteriormente.

En primer lugar evaluamos los estados de carga sobre el muro.

Empuje en reposo  
Empuje activo  
Empuje adicional por sismo  
Acción del muro por sismo  
Sobrecarga

La superposición de los estados de carga para estado último serán las siguientes:

- $1.6 \cdot \text{Empuje en reposo} + 1.0 \cdot \text{Empuje adicional por sismo} + 1.0 \cdot \text{Acción del muro por sismo}$
- $1.6 \cdot \text{Empuje activo} + 1.0 \cdot \text{Empuje adicional por sismo} + 1.0 \cdot \text{Acción del muro por sismo}$
- $1.6 \cdot \text{Empuje en reposo} + 1.6 \cdot \text{Sobrecarga}$

- 1.6\* Empuje activo + 1.6\* Sobrecarga

Determinación del empuje del suelo y empuje adicional producido por el sismo.

Muros:

Altura de cálculo	0.82 m
Ángulo fricción interna	33 °
Peso específico del suelo	1825 Kg/m <sup>3</sup>
Ángulo pared interna	0°
Ángulo superficie plana de relleno	0 °
Sobrecarga uniforme	1000 Kg/m <sup>2</sup>
Ángulo fricción terreno - muro	16.5°
Coefficiente sísmico zonal	0.15
Empuje en reposo	415.51 Kg/m
Empuje activo	243.74 Kg/m
Empuje activo con sobrecarga	510.84 Kg/m
Empuje adicional sismo	201.00 Kg/m

**De la superposición de estados de carga surge como más desfavorable el estado:**

1.6\*Empuje en reposo + 1.0\*Empuje adicional por sismo + 1.0\*Acción del muro por sismo

Momento Flector (estado último) = 40.60 tcm/m

Empuje total = 966.63 Kg/m = 9.473 N/m

Flexión (CIRSOC 201 – Cap. 10).

Espesor: 12 cm

h cálculo: 9 cm

Armadura principal propuesta = **1 Ø 8 c/20 cm** →  $A_s = 2,50 \text{ cm}^2/\text{m}$

Momento nominal = 91.9 tcm/m → Momento Fiable =  $0,9 * M_n = 82.7 \text{ tcm/m}$  → Verifica.

Determinación de la cuantía mínima =  $2,50 / (100*9) = 0,0027$  → Verifica (0,0018)

Separación máxima = 25 veces el diámetro =  $25 * 0,8 \text{ cm} = 20 \text{ cm}$

Corte (CIRSOC 201 – Cap. 11).

$$\phi * V_n = V_u \rightarrow V_n = V_c + V_s$$

$$V_c = \frac{1}{6} * \sqrt{f'_c} * b * d = 75.000 \text{ N}$$

$$0,75 * 75.000 \text{ N} = 56.250 \text{ N} > 9.473 \text{ N} \rightarrow \text{Verifica el corte sin necesidad de armadura mínima.}$$

Armadura de contracción y temperatura (CIRSOC 201 – Cap. 7).

Armadura longitudinal propuesta = **1 Ø 6 c/17.5 cm** →  $A_s = 1,62 \text{ cm}^2/\text{m}$

Cuantía mínima de contracción y temperatura =  $1.62 / (100*9) = 0,0018$  → Verifica (0,0018)

\*Cálculo de la pasarela (a construir en prog. 17.10)

Hipótesis de cálculo

Losa de 0,60 m de ancho y 0,10 m de espesor simplemente apoyada en los muros del canal con sobrecarga distribuída de 300 Kg/m<sup>2</sup>.

Datos

Hormigón H15

Espesor de la losa .....0,10 m

Sobrecarga distribuída .....300 Kg/m<sup>2</sup>

Peso propio .....240 Kg/m<sup>2</sup>

Luz de cálculo.....0.82 m

3.2.3. Resultados

Momento flector .....2.6 tcm/m

Armadura principal adoptada..... 4  $\phi$  8 mm c/ 20 cm (1  $\phi$  8 mm c/ 18 cm) .

Armadura de repartición .....1  $\phi$  6 mm c/ 20 cm.

Recubrimiento ..... 3 cm.

## Verificación de la fisuración

Se deberá verificar como mínimo un ancho de fisura reducido según la 2ª condición de la Verificación General para Limitación de Fisuras (DIN 1045)

Sección tipo: Verifica cumple con la 2ª condición  $\Phi_{\text{barra}} < \phi = d_s$  (c. total)

$d_s = 8$  mm y  $\Phi_{\text{barra}} = 8$  mm  $\Rightarrow$  ancho de fisura probable muy reducido

Losa pasarela: Verifica cumple con la 2ª condición  $\Phi_{\text{barra}} < \phi = d_s$  (carga total)

$d_s = 8$  mm y  $\Phi_{\text{barra}} = 8$  mm  $\Rightarrow$  ancho de fisura probable muy reducido

## \*Verificación de separación entre juntas de retracción

El revestimiento se ejecutará sobre el suelo existente en el lugar convenientemente compactado. Este tipo de suelo se ha caracterizado con un ángulo de fricción interna  $\Phi = 33^\circ$  y una cohesión con suelo saturado  $C = 0,20$  Kg/cm<sup>2</sup>. Con estos parámetros se va a realizar la verificación de la separación entre juntas suponiendo el caso más desfavorable de hormigón simple.

$L$  = longitud adoptada

$e = 0.12$  m

$\gamma_H = 2400$  Kg/ m<sup>3</sup>

$h = 0.58$  m (tirante normal)

$\gamma_\Omega = 1000$  Kg/ m<sup>3</sup>

$P = L/2 (\gamma_H \cdot e + \gamma_\Omega \cdot h) = (4 / 2) * (2400 * 0.12 + 1000 * 0.58) = 1736$  kg/m

$N_c = P \cdot \text{tg } 33^\circ = 1127$  kg/m

$M_c = P \cdot e / 2 = 104.16$  kgm/m

$\sigma_{vadm} = 0.5 (\sigma'_{bk})^{2/3} = 15.34$  kg/ cm<sup>2</sup>

$e_i = 1.33 e = 0.16$  m  $\Rightarrow \theta = 1.18$

$\sigma_{badm} = \sigma_{vadm} / \theta = 13.00$  kg/ cm<sup>2</sup>

$L < \phi = \sigma_{badm} \cdot e / 2 [ \text{tg } \Phi (\gamma_H \cdot e + \gamma_\Omega \cdot h) + C ] = 4.55$  m (long. máxima entre juntas)

$L_{\text{adoptado}} = 4$  m  $< 4.55$  m  $\Rightarrow$  VERIFICA

## E. MATERIALES

### 4 Áridos

**IRAM 1627- Junio de 1965**

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

**Árido Fino:** Es el árido que pasa como mínimo el 95% el tamiz IRAM 4,8 mm (Nº 4) y queda retenido en el tamiz IRAM 0,074 mm (Nº 200).

Condiciones Generales.

Los materiales que necesitan ser mezclados deben 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.		
	GRANULOMETRÍA A	GRANULOMETRÍA B	GRANULOMETRÍA C
IRAM 9,5 mm (3/8")	100	100	100
IRAM 4,8 mm (N° 4)	95	100	100
IRAM 2,4 mm (N° 8)	80	100	100
IRAM 1,2 mm (N° 16)	50	85	100
IRAM 0,590 mm (N° 30)	25	60	95
IRAM 0,297 mm (N° 50)	10	30	50
IRAM 0,149 mm (N° 100)	2	10	10

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

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

TABLA II - GRANULOMETRÍA DEL ÁRIDO GRUESO

TAMAÑO NOMINAL (mm)	PORCIENTOS EN PESO, ACUMULADOS, QUE PASAN POR LOS TAMICES IRAM												
	102 mm (4")	88 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 (¾")	4,8 mm (N°4)	2,4 mm (N°8)	1,2 mm (N°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	-	-	-

## 5 Hormigón

El tipo de hormigón a utilizar en todas las obras correspondientes al presente proyecto será **hormigón H-20**

## 6 Acero

El acero a utilizar será **ADN420**, acero de construcción con conformación superficial y Tensión de Fluencia = 4200kg/cm<sup>2</sup>

## F. METODOLOGÍA CONSTRUCTIVA:

El sistema constructivo exigido es el de llenado simultáneo de pisos y muros. Para aplicar este sistema, se requiere una preparación de la base de asiento distinta de lo usualmente realizado en este tipo de Obras, de modo tal de facilitar el apoyo de los encofrados. Dicha preparación demanda realizar los siguientes pasos:

Se deberá preparar el terreno natural con un grado de compactación del orden del 95% del ensayo Proctor AASHO T180 del suelo del lugar.

Sobre esa superficie se procede a conformar la armadura del tramo, con separadores de piso, se encofra, y se procede a llenar piso y paredes con el hormigón indicado.

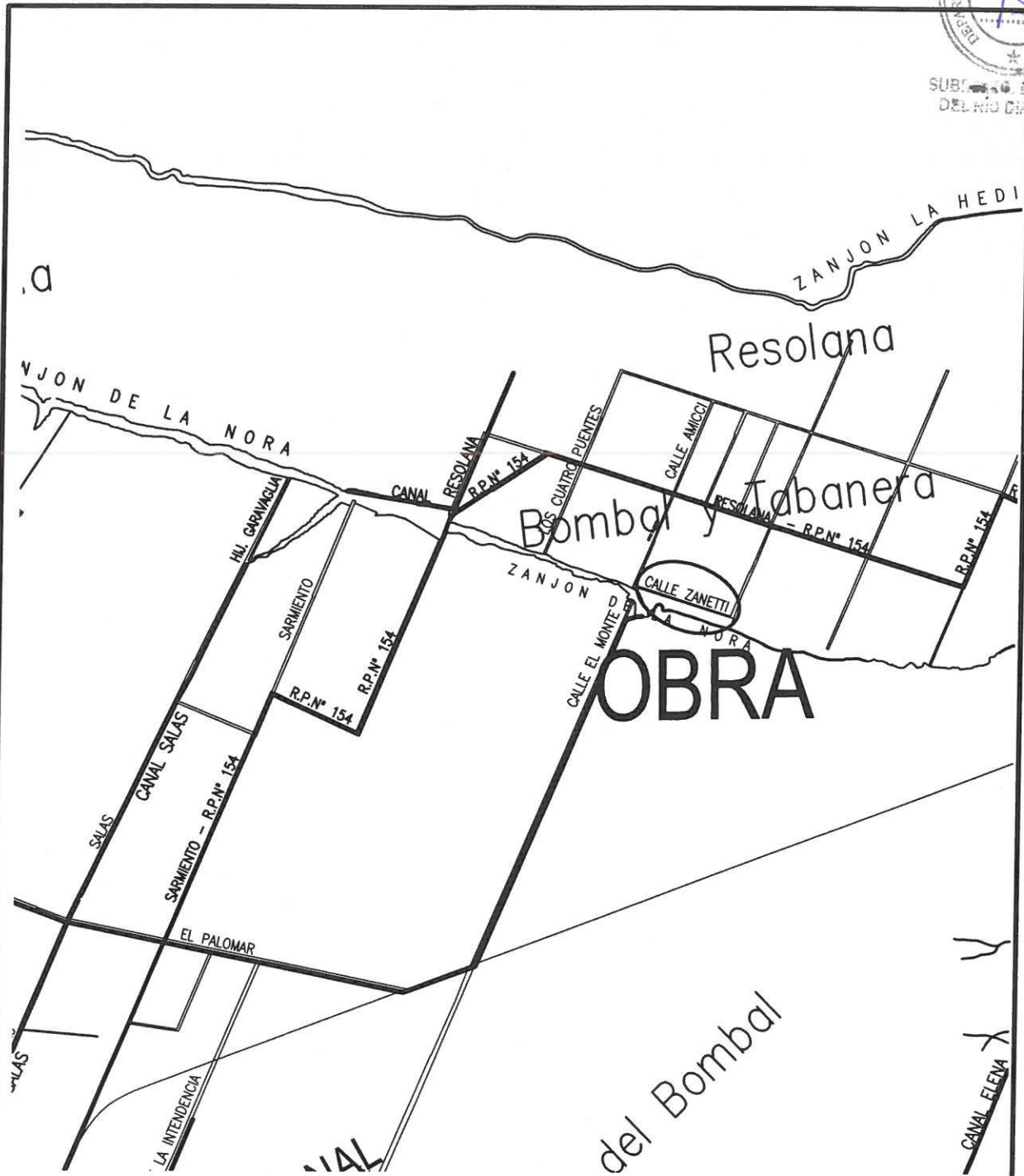
Los encofrados deberán poseer la cara interior de metal u otro material que permita lograr una lisura máxima en el hormigón terminado. De considerarlo necesario, la Inspección de Obra podrá requerir una terminación tipo bolseado o enlucido para eliminar imperfecciones. Deberá utilizarse aceite desmoldante de buena calidad. Las rebabas y las deformaciones ocasionadas por movimiento de los encofrados o por alineación defectuosa, tendrán una tolerancia máxima de 5mm.

---

# PLANOS



SUBDELEGACIÓN DE AGUAS DEL RÍO DIAMANTE



# IRRIGACIÓN

SUBDELEGACIÓN RÍO DIAMANTE  
**CANAL RETAMITO**  
 REVESTIMIENTO DE 900 m  
**CROQUIS DE UBICACION**

SAN RAFAEL - MENDOZA  
 Marzo 2020

EXPTE. 779.566

ESC. s/Escala

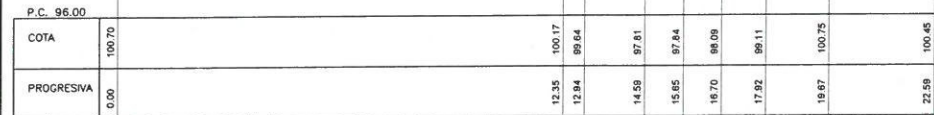
ARCHIVO  
 M C N

PROYECTO Y CALCULO  Ing. ROBERTO A. BIONDI	DIRECTOR DE INGENIERIA Ing. CARLOS MARTINI	SUPERINTENDENTE  Agr. SERGIO MARINELLI	PLANO N°  <b>1</b>
	SUBDELEGADO Ing. FABIO LASTRA		



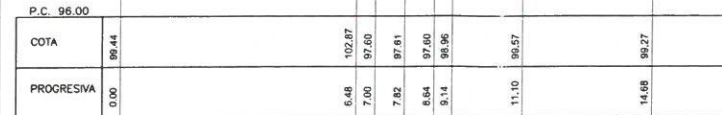
CORTES TRANSVERSALES

E1



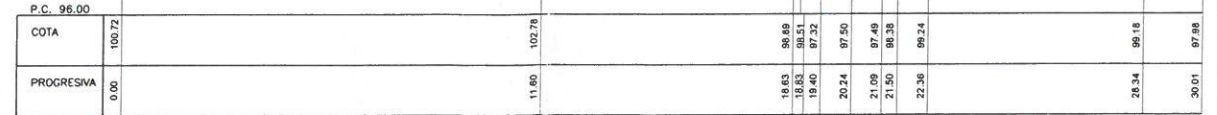
Escala Horiz:1 Vert:1.0  
PROGRESIVA: 91.04  
EXCAVACION: 0.2351  
TERRAPLEN: 0.0000  
RELLENO: 0.4029

E2



Escala Horiz:1 Vert:1.0  
PROGRESIVA: 182.70  
EXCAVACION: 7.3888  
TERRAPLEN: 0.0000  
RELLENO: 0.3154

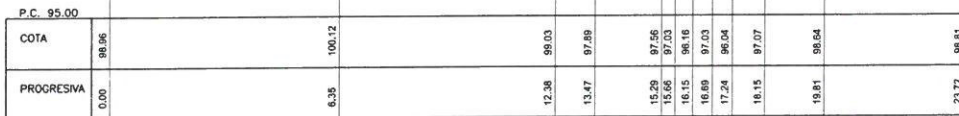
E3



Escala Horiz:1 Vert:1.0  
PROGRESIVA: 223.59  
EXCAVACION: 0.0345  
TERRAPLEN: 0.0121  
RELLENO: 0.4650

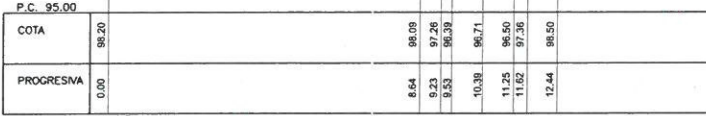
PLANTA

E4



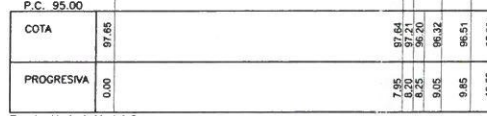
Escala Horiz:1 Vert:1.0  
PROGRESIVA: 399.72  
EXCAVACION: 0.0000  
TERRAPLEN: 1.3524  
RELLENO: 0.9065

E5



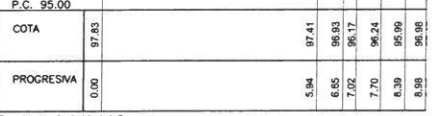
Escala Horiz:1 Vert:1.0  
PROGRESIVA: 523.69  
EXCAVACION: 0.0000  
TERRAPLEN: 0.2380  
RELLENO: 0.5615

E6



Escala Horiz:1 Vert:1.0  
PROGRESIVA: 668.70  
EXCAVACION: 0.4934  
TERRAPLEN: 0.0000  
RELLENO: 0.2734

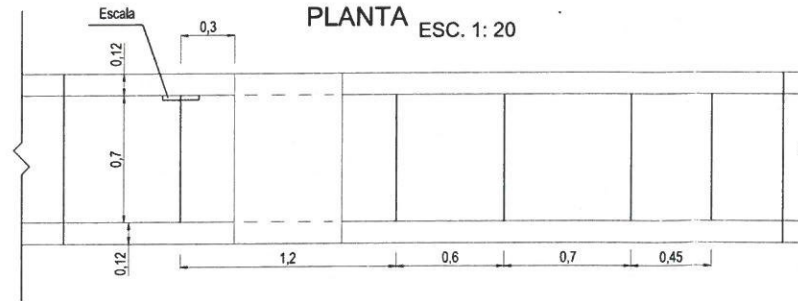
E7



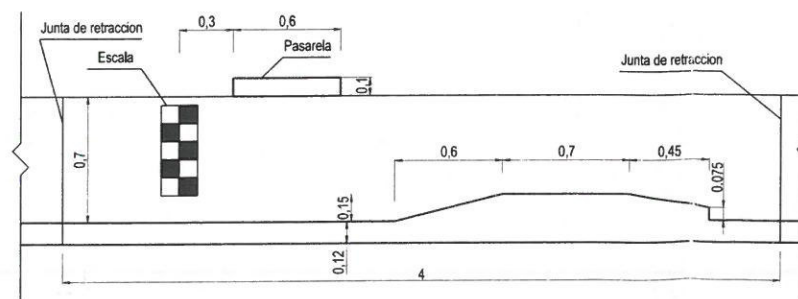
Escala Horiz:1 Vert:1.0  
PROGRESIVA: 699.45  
EXCAVACION: 0.0013  
TERRAPLEN: 0.0712  
RELLENO: 0.3895

AFORADOR  
(Progr. 16.50 a 19.45m)

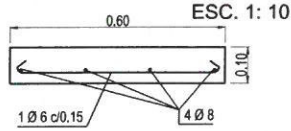
PLANTA ESC. 1: 20



CORTE LONGITUDINAL

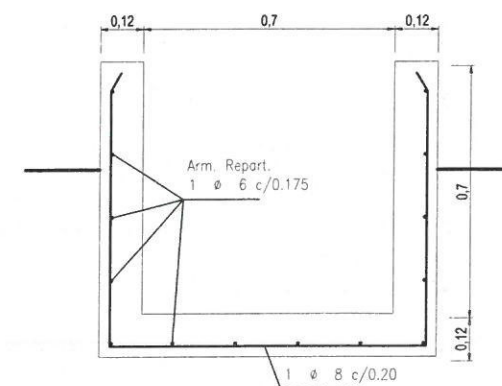


PASARELA



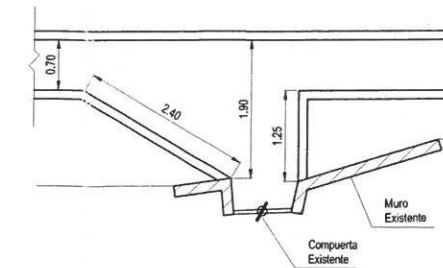
SECCION TIPO

(PAÑOS DE 4 m) ESC. 1: 10



DETALLE EMPALME  
c/DESCARGADOR EXISTENTE

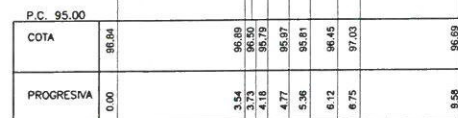
(En Progr. 906.30) ESC. 1: 50



REFERENCIAS

- EXCAVACION
- RELLENO
- TERRAPLEN

E8

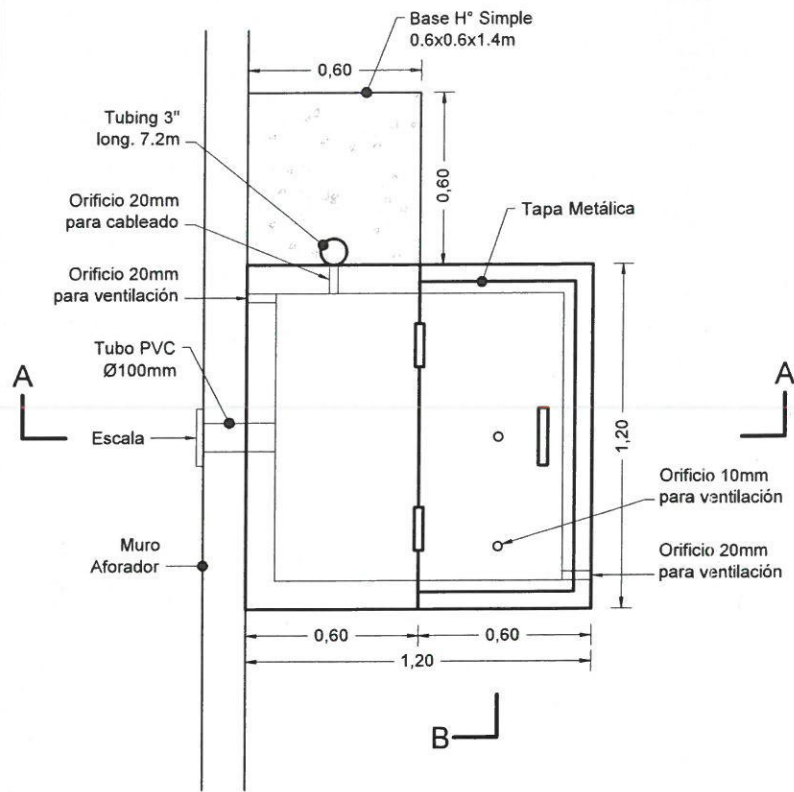


Escala Horiz:1 Vert:1.0

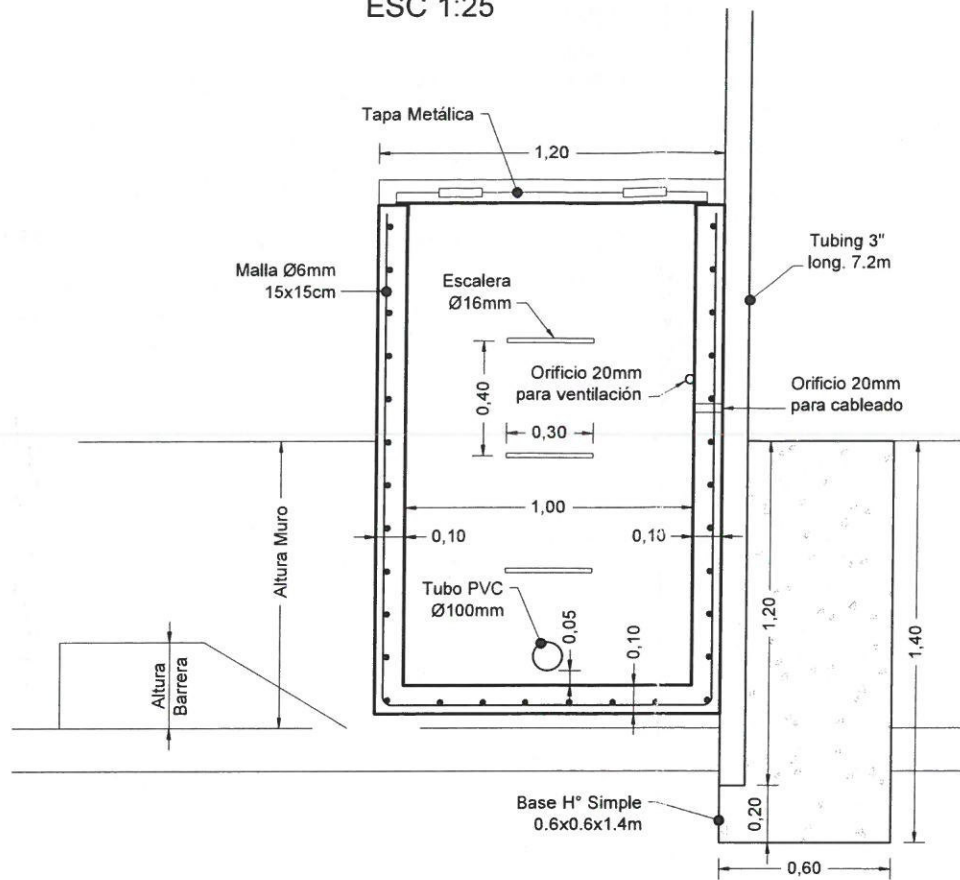
PROGRESIVA: 804.47  
EXCAVACION: 0.0000  
TERRAPLEN: 0.0505  
RELLENO: 0.4088

<b>IRRIGACIÓN</b>			
SUBDELEGACIÓN RÍO DIAMANTE			
CANAL RETAMITO REVESTIMIENTO DE 900 m			
PERFILES TRANSVERSALES			
SECCION TIPO - DETALLES DE OBRA			
PROYECTO Y CALCULO	DIRECTOR DE INGENIERIA	SUPERINTENDENTE	PLANO N°
Ing. ROBERTO A. BONDI	Ing. CARLOS MARTINI		3
	SUBDELEGADO		
	Ing. FABIO LASTRA	Agr. SERGIO MARINELLI	

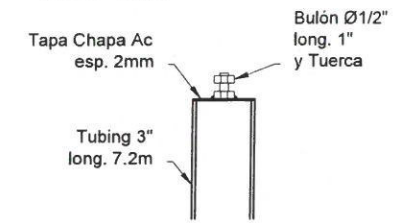
**PLANTA**  
 ESC 1:25



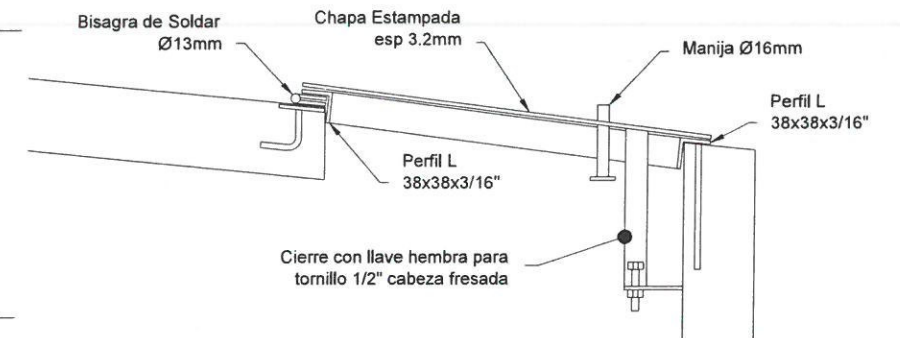
**CORTE B-B**  
 ESC 1:25



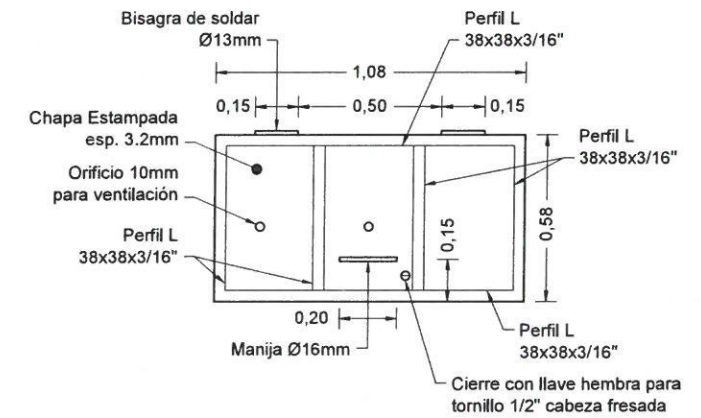
**DETALLE TUBING**  
 ESC 1:10



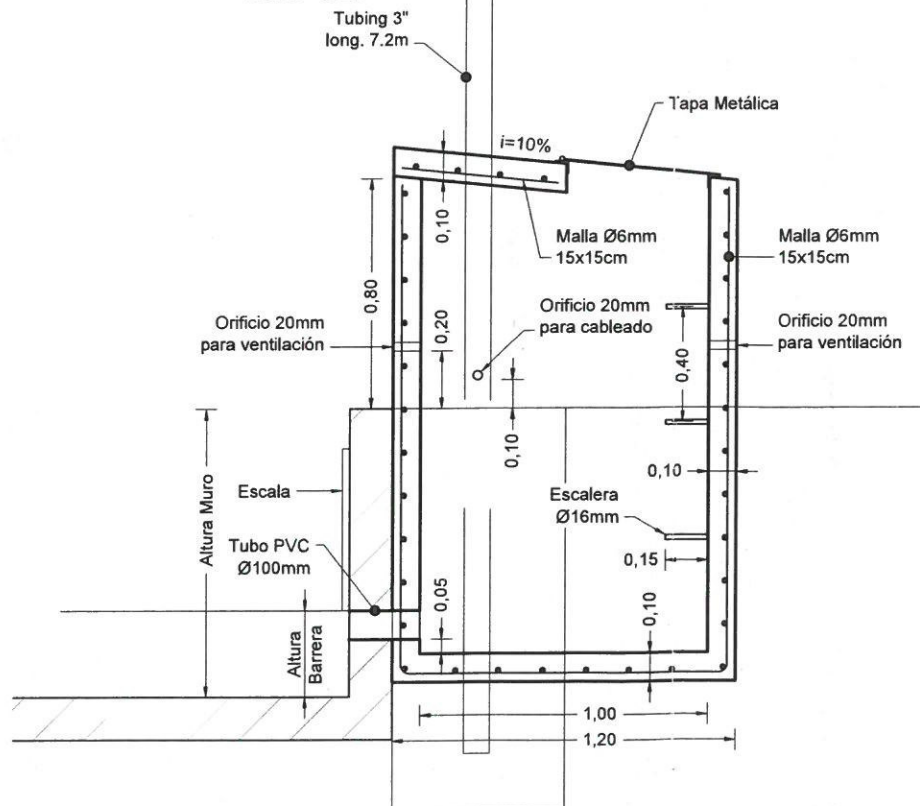
**DETALLE TAPA METALICA**  
 ESC 1:10



**TAPA METALICA**  
 ESC 1:25



**CORTE A-A**  
 ESC 1:25



**IRRIGACIÓN**

SUBDELEGACIÓN RÍO DIAMANTE

CANAL RETAMITO

REVESTIMIENTO DE 900 m

**CAMARA DE AQUIETAMIENTO Y POSTE**

SAN RAFAEL - MENDOZA  
 Marzo 2020

EXPTE. 779.566

ESC.:

ARCHIVO  
 M C N

PROYECTO Y CALCULO

DIRECTOR DE INGENIERIA

SUPERINTENDENTE

PLANO N°

Ing. CARLOS MARTINI

SUBDELEGADO

Ing. FABIO LASTRA

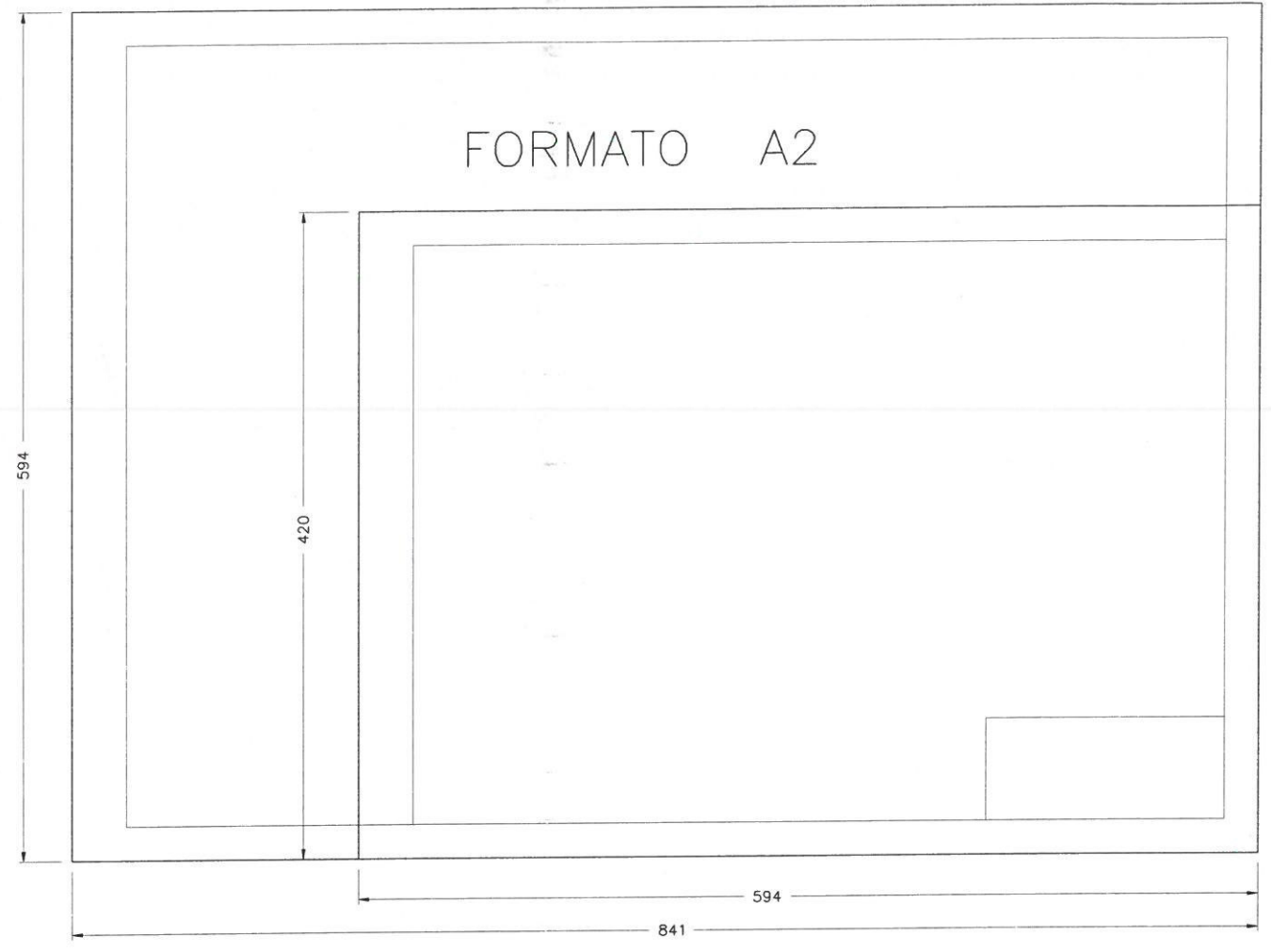
Agr. SERGIO MARINELLI

**4**

Ing. ROBERTO A. BIONDI



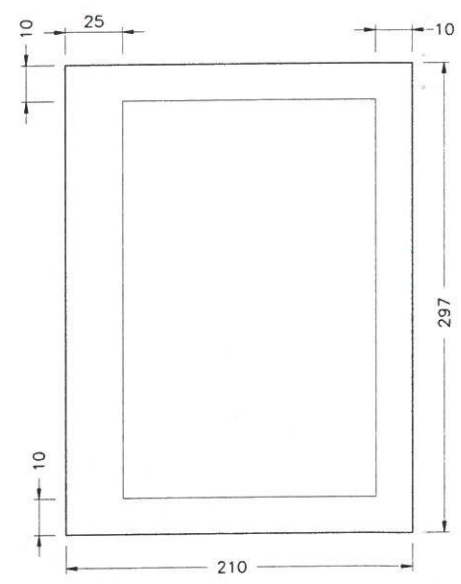
FORMATO A1



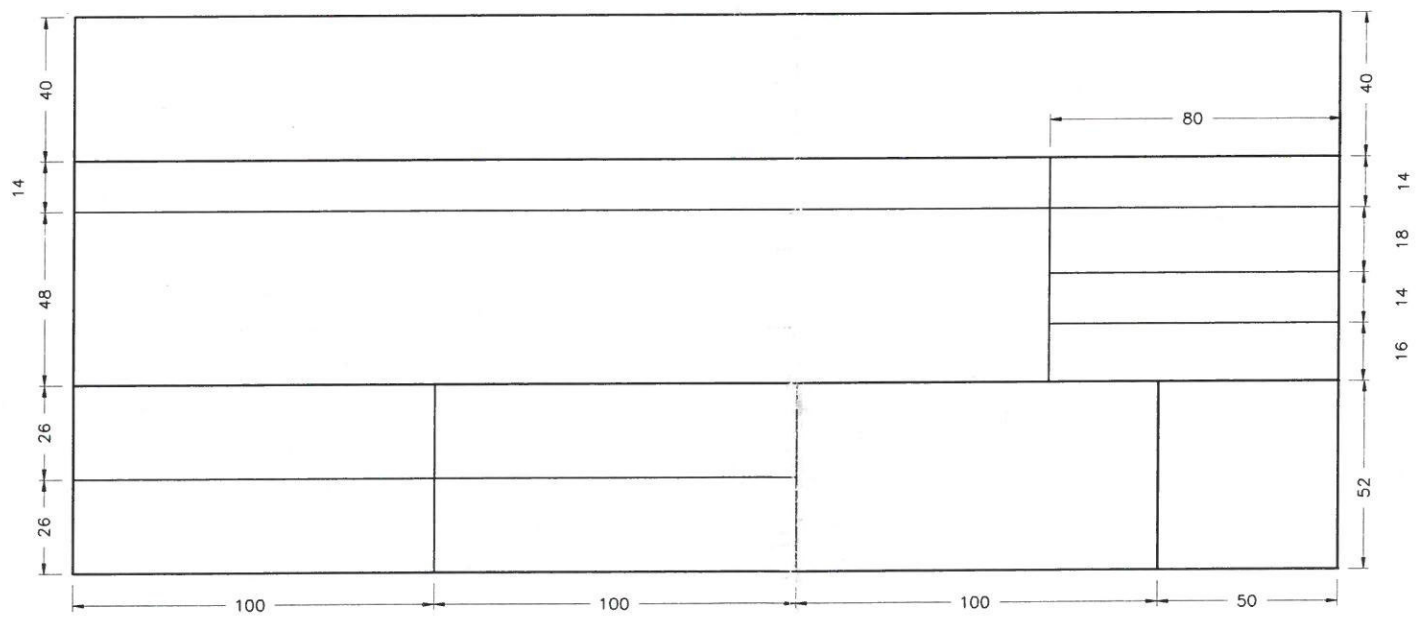
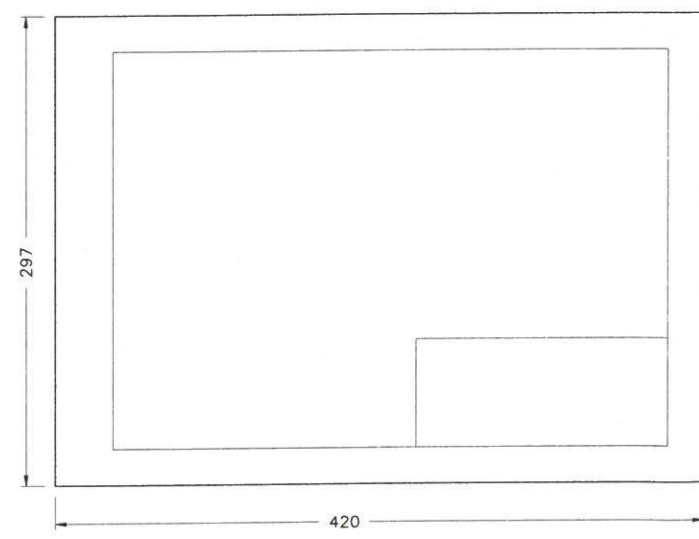
FORMATO A2

<b>IRRIGACIÓN</b>		PLANO TIPO		Mza. Agosto de 2013
NORMAS PARA LA CONFECCIÓN DE PLANOS CONFORME A NORMAS IRAM 4504		EXPTE. N°		2
		PLAN		
PLANO CONFORME A OBRA		ESCALAS		2
		ARCHIVO		
INSPECCIÓN		SUBDELEGADO		PLANO N°
EMPRESA				1

FORMATO A4



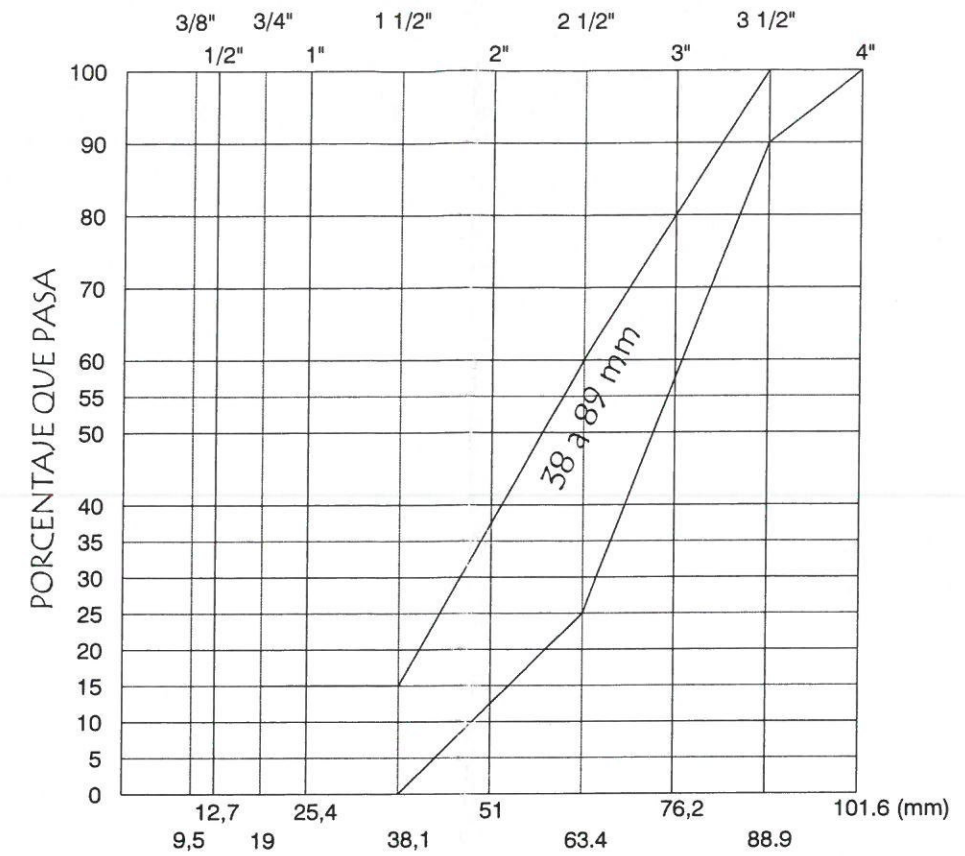
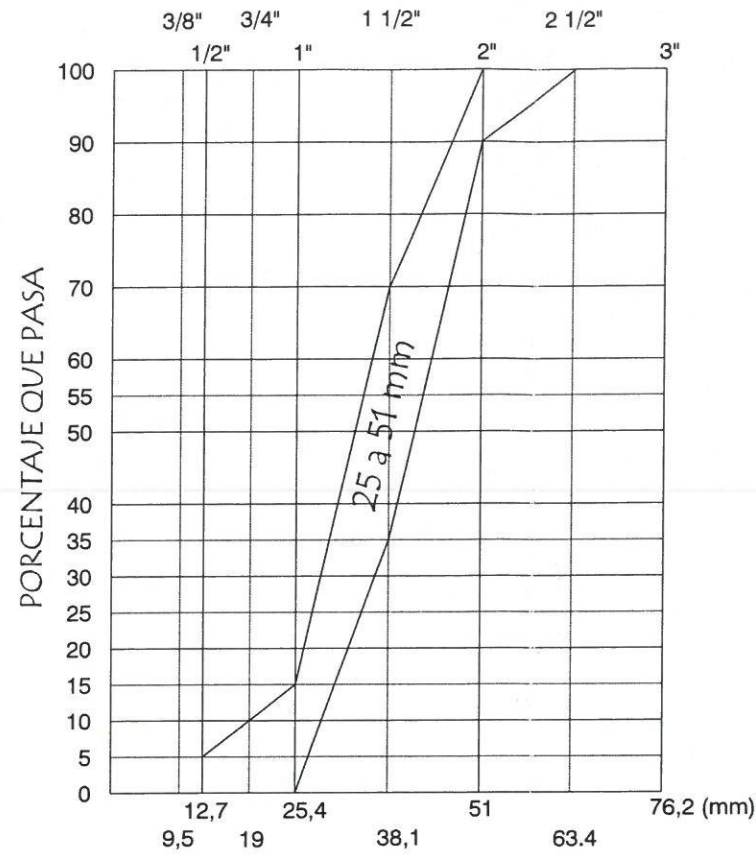
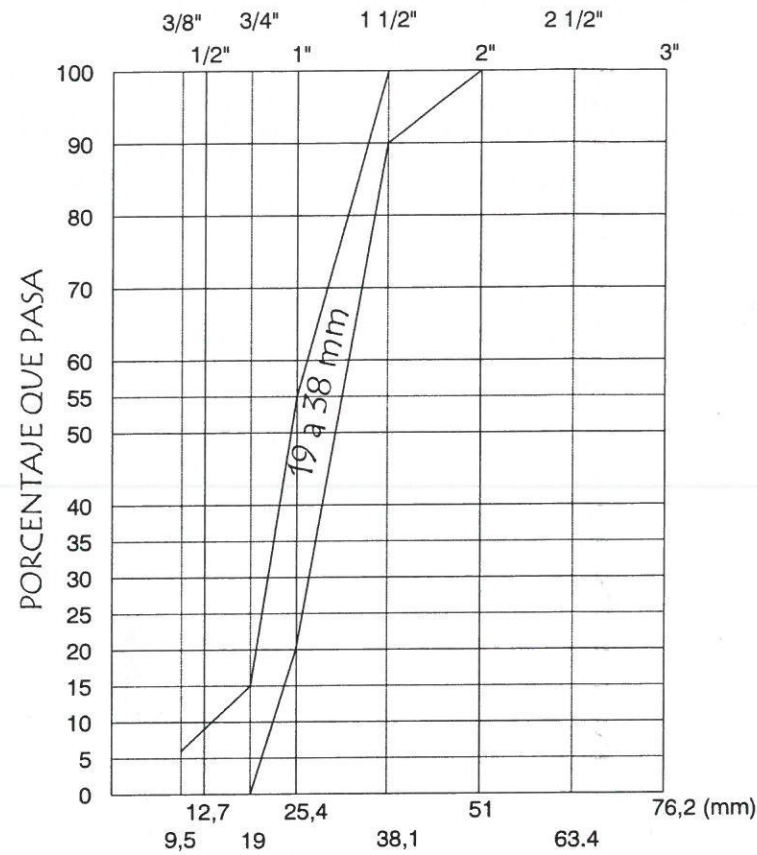
FORMATO A3



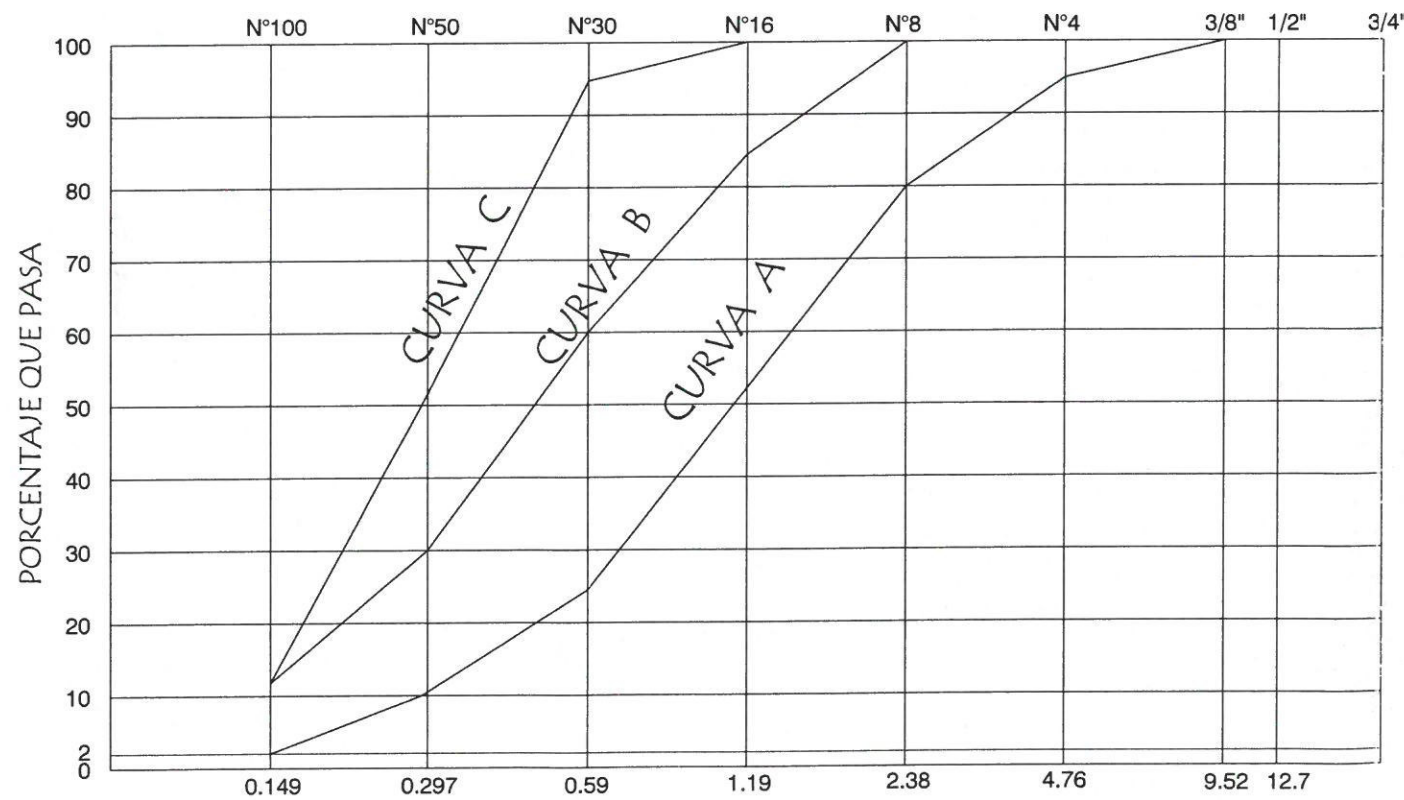
CONFORME RESOLUCIÓN 182/92  
 ESCALAS: Se empleará 1:1, 1:2 y 1:5 múltiplos y submúltiplos con factor 10

<b>IRRIGACIÓN</b>		SUBDELEGACION RIO DIAMANTE		SAN RAFAEL, MAR. 2020
CANAL RETAMITO REVESTIMIENTO DE 900m		EXPTE. N° 779566		06
		ESCALA: EN PLANO		
CONFORME A OBRA		ARCHIVO		
		M. C. N°		
PROYECTO	DIRECTOR INGENIERA	SUPERINTENDENTE	PLANO N°	
	Ing. CARLOS MARTINI SUBDELEGADO			
Ing. ROBERTO A. BONDI	Ing. FABIO LASTRA	Ing. Agrim. SERGIO MARINELLI		

### ARIDOS GRUESOS



### ARIDOS FINOS



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

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

#### Agregados

- Los agregados deben cumplir con todos los Requisitos especificados en el Reglamento CIRSOC 201:2005 Capítulo 3.2 Agregados.
- Control de procedencia: cada vez que se reciba una partida de agregados se archivará el remito correspondiente, los que serán ordenados por fecha, cantera y tipo de agregado.
- Granulometría: Como mínimo con una frecuencia de una vez cada día que se reciba agregado en la obra se tomarán muestras de cada fracción de ambos agregados (agregado fino y agregado grueso) para la determinación de la curva granulométrica y módulo de finura de acuerdo lo que establece la norma IRAM 1505.
- Granulometría del agregado fino (Tabla 3.3 CIRSOC 201):

Tamaño de mallas cuadrada IRAM 1501-2/MM-ISO 565	Porcentaje máximo que pasa, en masa	
	Granulometría A	Granulometría B
5,5 mm	100	100
4,75 mm	95	100
2,36 mm	80	100
1,18 mm	50	85
600 µm	25	60
300 µm	10	30
150 µm	2	10

- Agregado fino: se considera conforme si cumple los requerimientos de los límites A y B que se establecen en el reglamento CIRSOC 201-2005 y norma IRAM 1627. El módulo de finura debe ser igual o mayor que 2,3 e igual o menor que 3,1.
- Los finos que pasan el Tamiz IRAM 75 µm no deberán ser mayor al 3% (Tabla 3.4 CIRSOC 201:2005).
- Agregado grueso: se considera conforme si cumple con los límites granulométricos establecidos en el CIRSOC 201 -2005 y la norma IRAM 1627 según el Tamaño máximo establecida.
- Granulometría del agregado grueso

Tamaño Nominal	Porcentajes en masa que pasan por los tamices IRAM de mallas cuadradas									
	63,0	53,0	37,5	26,5	19,0	13,2	5,5	4,75	2,36	
53,0	100	95	70	35	15	5	0	0	0	0
47,5	100	95	70	35	15	5	0	0	0	0
37,5	100	95	70	35	15	5	0	0	0	0
47,5	100	95	70	35	15	5	0	0	0	0
26,5	100	95	70	35	15	5	0	0	0	0
19,0	100	95	70	35	15	5	0	0	0	0
13,2	100	95	70	35	15	5	0	0	0	0
4,75	100	95	70	35	15	5	0	0	0	0
53,0	100	95	70	35	15	5	0	0	0	0
26,5	100	95	70	35	15	5	0	0	0	0
37,5	100	95	70	35	15	5	0	0	0	0
19,0	100	95	70	35	15	5	0	0	0	0

- El agregado grueso, al ser sometido al ensayo de desgaste, debe arrojar una pérdida igual o menor al 30%.
- Pasa tamiz #200 - contenido de material fino: cada vez que se reciba agregado grueso se tomará una muestra para la determinación del material fino que pasa el tamiz N° 200 (74 micrones) por vía húmeda de acuerdo con la norma IRAM 1540. Se considera que el agregado cumple si satisface los límites establecidos en el CIRSOC 201:2005.
- Densidad y absorción: Previo al inicio de las operaciones de elaboración de hormigón y si hubieren cambios de cantera, se realizarán sobre el agregado grueso ensayos para determinar la densidad y absorción del agregado de acuerdo con la norma IRAM 1533 y la determinación de sustancias nocivas tabla 3.6 CIRSOC 201. En el caso del agregado fino, se realizarán ensayos de densidad y absorción según norma IRAM 1520 y determinación de sustancias nocivas Tabla 3.4 CIRSOC 201.

#### Determinaciones sobre la reactividad y durabilidad de los Agregados.

- Reacción álcali-silice: el conjunto de agregados a emplear deberá clasificarse como no reactivo frente a la reacción álcali-silice según la forma de evaluación que establece el Reglamento CIRSOC 201-2005 en su Capítulo 2. En el caso del empleo del ensayo de la barra de mortero para la evaluación de la reactividad (IRAM 1674), el ensayo se realizará sobre el agregado fino y grueso de manera separada, y con la combinación de agregados propuesta en la fórmula de Obra que se presente.
- Si alguno de los agregados en forma individual o la combinación propuesta de ambos fuese potencialmente reactivo, deberá contemplarse alguna de las soluciones previstas en el Reglamento CIRSOC 201-2005 Capítulo 2.
- Estabilidad frente a solución de sulfato de sodio: La fracción del agregado fino que queda retenida sobre el tamiz IRAM 300 µm debe tener una pérdida de masa menor del 10%, luego de 5 ciclos alternados de inmersión y secado en una solución saturada de sulfato de sodio (norma IRAM 1525).
- El agregado grueso tendrá una pérdida de masa igual o menor que el 12% luego de ser sometido a 5 ciclos alternados de inmersión y secado en una solución saturada de sulfato de sodio, de acuerdo con la norma IRAM 1525, para los tipos de estructuras y condiciones de exposición que se indican en la Tabla 3.7 del CIRSOC 201:2005.
- En el caso de cambio de procedencia de alguno de los agregados o cambio de frente de la cantera proveedora de los mismos, se repetirán todas las evaluaciones anteriores.
- La Contratista deberá presentar para su evaluación, todos los antecedentes de la/s cantera/s para que la Inspección de Obra determine su aceptabilidad para ser utilizados en la Obra.

<b>IRRIGACIÓN</b>			
SUBDELEGACION RIO DIAMANTE			
CANAL RETAMITO REVESTIMIENTO DE 900m		SAN RAFAEL, MAR. 2020	
CURVA GRANULOMÉTRICA		EXYTE. N° 779566	
PROYECTO		ESCALA: EN PLANO	
DIRECTOR INGENIERIA		ARCHIVO	
Ing. CARLOS MARTINI SUBDELEGADO		M. C. N°	
Ing. ROBERTO A. BONDI		SUPERINTENDENTE	
Ing. FABIO LUSTRA		PLANO N°	
Ing. Agrim. SERGIO MARINELLI		<b>07</b>	



LAS MEDIDAS ESTAN EXPRESADAS EN CM.

**DETALLES:**

CARTEL EN CHAPA NEGRA N° 18 SOBRE BASTIDOR DE CAÑOS METALICOS TRATADO CON ANTIOXIDO Y PINTURA ANTICORROSIVA

MONTAJE: EN COLUMNAS METALICAS O PERFILES DE ACERO SEGUN CALCULO.

**REFERENCIAS**

CARTEL DE OBRAS

CONSTA DE 2 AREAS

A) Area de isologos

B) Area de referencias de obra

DESCRIPCION

A) Fondo: Blanco

ISO: Irrigacion segun muestra de colores

TIPOGRAFIA: Logo y slogan de Irrigacion Lato Bold

Textos Complementarios: Lato Regular / Lato Bold

B) Fondo: Blanco

<b>IRRIGACIÓN</b>			
SUBDELEGACION RIO DIAMANTE			SAN RAFAEL, MAR. 2020
CANAL RETAMITO REVESTIMIENTO DE 900m			EXYTE. N° 779566
			ESCALA: EN PLANO
PLAN DE TRABAJO			ARCHIVO
PROYECTO	DIRECTOR INGENIERA	SUPERINTENDENTE	PLANO N°
	Ing. CARLOS MARTINI SUBDELEGADO		08
Ing. ROBERTO A. BONDI	Ing. FABIO LASTRA	Ing. Agrim. SERGIO MARNELLI	

## ANEXO I-CONDICIONES GENERALES DE CARÁCTER LEGAL

Al firmar la presente, el Oferente manifiesta expresamente la aceptación de todas las reglas y cláusulas del **ANEXO I - CONDICIONES GENERALES DE CARÁCTER LEGAL** aprobado por resolución N° 351 / 98 del H.T.A., el que se considera parte integrante de los Documentos de Licitación; y que se declara conocer aceptando la totalidad de su contenido. Se aceptan también sus Modificatorias (Res. H.T.A. N° 208/03, N° 220/05, 642/05 y Res. Superintendencia N° 267/18), sus anexos, circulares y notas aclaratorias, de plena conformidad.

El mismo podrá consultarse y descargarse en la página web del Departamento General de Irrigación [www.irrigacion.gov.ar/dgi/es/licitaciones](http://www.irrigacion.gov.ar/dgi/es/licitaciones).

## ANEXO II - CONDICIONES PARTICULARES DE CARÁCTER LEGAL

### ARTÍCULO 1º: OBJETO Y ALCANCE DE LA LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL

La presente Licitación Pública, cuyo Contratante es el Departamento General de Irrigación de la Provincia de Mendoza, tiene por objeto la ejecución del Proyecto: “**Canal Retamito Revestimiento de 910 metros**” – Río **Diamante**, consistente en el revestimiento de 910m en sección rectangular de 0,70m de ancho, por 0,70m de alto.

### ARTÍCULO 2º: VENTAY CONSULTAS DE LA DOCUMENTACIÓN

Los Documentos de Licitación incluyen la Memoria Descriptiva, Pliegos de Condiciones Generales de Carácter Legal y de Orden Técnico, Condiciones Particulares de Carácter Legal y Especificaciones Técnicas Particulares, Planilla de Cómputo Métrico y cantidades y Planos.

La documentación se podrá consultar en la Dirección de Ingeniería del DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN - Barcala Esq. Avda. España, Provincia de Mendoza, de lunes a viernes de 9:30 hs a 13:00hs, o en la página web del Departamento General de Irrigación [www.irrigacion.gov.ar/dgi/es/licitaciones](http://www.irrigacion.gov.ar/dgi/es/licitaciones).

Los oferentes que deseen presentarse en la Licitación Pública, deberán adquirir la documentación, previo pago del arancel de \$ 6.000 (seis mil pesos). La documentación impresa forma parte de la oferta que presente el oferente en la Licitación Pública, con excepción de los Pliegos de Condiciones Generales cuyo contenido se declara aceptar y conocer, no siendo necesaria su presentación en la documentación de oferta.

El Departamento General de Irrigación publicará en su página web todas las consultas, respuestas, modificaciones y agregados a los documentos de licitación de conformidad con lo establecido en el ANEXO I - CONDICIONES GENERALES DE CARÁCTER LEGAL- Artículo 10º: CONSULTAS – MODIFICACIONES – AGREGADOS, sin revelar la identidad del proponente que formuló la consulta.

### ARTÍCULO 3º: PRESUPUESTO OFICIAL

El presupuesto oficial de la obra a licitar, es de PESOS SEIS MILLONES NOVECIENTOS ONCE MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y DOS CON CEROS CENTAVOS (\$6.911.872,00).

### 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**, determinando el precio global para la ejecución del Proyecto total y definido en sus aspectos esenciales y característicos en los respectivos Planos Generales, Planos Complementarios, Pliego de Bases y Condiciones, Memoria Descriptiva, Cómputo Métrico y el Presupuesto.

- 4.1 Los Oferentes cotizarán un precio global y único por el que se comprometen a ejecutar la obra total, consumada y perfecta, de acuerdo al fin para que fuera proyectada. Los Oferentes cotizarán la totalidad de los ítems detallados en la planilla de oferta que a tal efecto se adjunta.
- 4.2 El Idioma de la Oferta es Castellano. Las ofertas deberán presentarse en PESOS ARGENTINOS.
- 4.3 Estarán incluidas dentro del precio de la oferta todas las obras básicas objeto de esta licitación: obras de arte, obras accesorias, obras de protección, elementos de control, comodidades para la inspección, movilidad para la inspección y todo otro gasto derivado de la ejecución, control y puesta en marcha de las obras, conservación y mantenimiento durante el plazo de garantía, incluidos 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 y que sea necesario e imprescindible ejecutar para que la obra cumpla su fin sin tener ítem expreso en la Planilla de Oferta.
- 4.4 La Planilla de Oferta, la Oferta y los Análisis de Precios Unitarios deberán ser llenados y presentados por el oferente aplicando sus precios unitarios a las cantidades de obra indicadas en dicha Planilla,

obteniéndose de ese modo el Monto de la Oferta. El monto de la Oferta total se expresará en letras y números teniendo validez en caso de discordancia lo expresado en letras.

- 4.5 La división de la Planilla de Cómputo y Presupuesto en ítems, con sus precios parciales, se efectúa con el exclusivo objeto de ordenar, oportunamente, la certificación y pago de los trabajos a medida que se vayan realizando y a efectos de comparar las ofertas entre sí y con referencia al presupuesto oficial, por parte de la Comisión de Preadjudicación.
- 4.6 Los precios unitarios que los Oferentes indicarán en su oferta y las cantidades que se consignan en la planilla de oferta sólo constituyen estimaciones que de ningún modo limitarán la obligación del Contratista de ejecutar la obra completa por el precio ofertado, ni le otorgarán derecho a reclamar pagos adicionales por rubros omitidos o por cantidades ejecutadas conforme a los diseños y especificaciones técnicas que excedan a las consignadas en esa Planilla de Oferta.
- 4.7 En caso de contradicción entre el total resultante de multiplicar las cantidades por los precios unitarios y el precio global indicado por el oferente en su oferta, prevalecerá este último. En este caso, los precios unitarios serán corregidos en la proporción necesaria para llegar al precio global cotizado.
- 4.8 La oferta presentada debe respetar la lista de cantidades incluida en el presente pliego licitatorio y/o modificaciones posteriores mediante notas aclaratorias.
- 4.9 El Contratante podrá solicitar aclaraciones al Licitante en el caso de que los Análisis de precios presentados por el Licitante presenten errores, irregularidades, precios o proporciones desusadas que afecten las Especificaciones Técnicas, y en el caso de que la oferta, a juicio del Contratante, no guarde coherencia con el Plan de Trabajo, el Cronograma de ejecución, la Metodología Constructiva, el Equipamiento propuesto, los Análisis de Precios y la Planilla de Oferta.
- 4.10 Los Oferentes no tendrán la opción de presentar sus Ofertas de manera electrónica.

## **ARTÍCULO 5°: RECEPCIÓN Y APERTURA DE LAS OFERTAS. VISITA DE OBRA**

**RECEPCION:** Las propuestas deberán dirigirse al DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN, ubicada en calle Barcala esquina Avda. España de la Ciudad de Mendoza. Las ofertas se recibirán hasta las 11:30hs del día 12 de Junio de 2020.

**APERTURA:** La Licitación Pública se realizará el día 12 de Junio de 2020 a las 11:30 horas, en el Departamento General de Irrigación - Barcala esq. Avda. España 1º Piso-Ciudad-Provincia de Mendoza.

## **ARTÍCULO 6°: ALTERNATIVAS Y VARIANTES**

Para la presente Licitación Pública Internacional **NO** se permitirán Ofertas alternativas ni variantes.

## **ARTÍCULO 7°: ANTICIPOS**

En la presente Obra **SI** se prevé un anticipo financiero.

El importe del mismo no resultará mayor al DIEZ POR CIENTO (10 %) del Monto de Contrato de Obra. El Certificado de Anticipo Financiero podrá ser reclamado a partir de la fecha en que el Contrato de Obra se encuentre firmado y sellado y el Contratista haya presentado la Garantía de Anticipo Financiero. El mismo se pagará a más tardar 10 días de su fecha de emisión. Será descontado de los sucesivos certificados de obra en la misma proporción.

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

Esta garantía podrá adoptar cualquiera de las formas establecidas: garantía bancaria, carta de crédito irrevocable o póliza de seguros de caucción. 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 8°: PLAZO DE EJECUCIÓN**

La Obra Licitada deberá ejecutarse en un plazo de **CUARENTA Y CINCO (45) DÍAS CORRIDOS**. El mismo se contará a partir de la fecha del Acta de Replanteo y se extenderá hasta la fecha del Acta de Finalización de los trabajos, siendo de aplicación al respecto las disposiciones atinentes del Capítulo XI de la Ley N° 4.416 y de los Artículos N° 30 y 31 del Decreto Reglamentario N° 313/81.

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

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 AGUAS.**

## **ARTÍCULO 9°: DEPÓSITOS DE GARANTÍAS**

La Garantía de Mantenimiento de la Oferta podrá ser constituida en cualquiera de las formas previstas en el Artículo 28° del Pliego de Condiciones Generales de Carácter Legal, y no deberá ser inferior al 1% (UNO POR CIENTO) del Presupuesto Oficial.

La Garantía de Mantenimiento de la Oferta de una U.T.E. deberá ser emitida en nombre de la U.T.E. que presenta la Oferta. Si dicha U.T.E. no ha sido legalmente constituida en el momento de presentar la Oferta, la Garantía de Mantenimiento de la Oferta deberá estar en nombre de todos los futuros socios de la U.T.E.

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 1584 del Código Civil y Comercial de la Nación.
- c) Póliza de Seguro de Caucción, 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 Caucción 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 54 261 4234000 int. 265)

## ARTÍCULO 10º: EVALUACIÓN Y SELECCIÓN DE LA PROPUESTA

### 10.1 Evaluación de Ofertas

En la presente Licitación Pública **NO** habrá Precalificación, se registrará 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 fundado acerca de las impugnaciones y las Ofertas, estableciéndose el orden de méritos según el monto ofrecido por cada una de ellas en orden creciente (de menor a mayor), recomendando la adjudicación a la Oferta de menor valor del oferente que resulte admisible y que cumpla con todos los requisitos.

### 10.2 Criterios de Selección

#### 10.2.1 Calificación de Antecedentes Técnicos - Empresariales (CAT):

El Oferente deberá cumplir con los requisitos exigidos en los puntos a), b), c), d) y e) para su calificación. Se admite que el Oferente, 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 Oferente cumple con los requisitos mínimos exigidos.

Se permitirá declarar hasta 1 (UNA) Obra por Oferente para demostrar el cumplimiento del requisito a). En caso de que el Oferente sea una UTE, se permitirá que cada integrante presente hasta 1 (UNA) Obra para el cumplimiento del requisito, admitiéndose el cumplimiento del requisito solamente por los antecedentes de un sólo socio o por la suma de los antecedentes presentados por cada uno.

#### 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 de cualquier naturaleza por un Monto Anualizado Mínimo de **\$5.000.000 (PESOS CINCO MILLONES)**, que cuente con Recepción Provisoria aprobada dentro de los últimos CINCO (5) años al mes anterior al de la fecha de la presentación de la Oferta. La Obra para cumplir el requisito será la declarada en el FORMULARIO FCAT - CALIFICACIÓN DE ANTECEDENTES TÉCNICOS - EMPRESARIALES (CAT), no permitiéndose declarar otra obra con posterioridad al Acto de Apertura.

#### b) Equipo total disponible por la empresa:

Mínimo Exigido: El Oferente deberá cumplir con la presentación del **FEQ – EQUIPO MÍNIMO EXIGIDO** y de los formularios para cada uno de los equipos señalados o para los equipos alternativos propuestos por el Oferente, designándolos según **FEQ N°.... – EQUIPO ESPECÍFICO** a efectos de su calificación de conformidad con el ARTÍCULO 18º: EQUIPO MÍNIMO del Pliego Condiciones Particulares. El oferente deberá presentar toda la información adecuada para demostrar claramente los datos declarados en los formularios.

En caso de UTEs, se considerará la presentación del equipo propuesto específico por cada integrante para cumplir con el requisito total del Oferente, no exigiéndose mínimos requeridos para cada socio.

#### c) Antigüedad de la Empresa:

Requisito Exigido: El Oferente ó cada socio en caso de U.T.E., deberán acreditar una antigüedad en el rubro de Construcción de Obras no menor de **CINCO (5)** años acreditados mediante la presentación de la Constancia de Inscripción en el Registro Público de Comercio de la Jurisdicción que corresponda al domicilio de la sociedad o norma estatal que autorice su funcionamiento y para el caso de Sociedades extranjeras se acreditará mediante el certificado emanado de la autoridad de control u otro organismo competente del país en que se hubieren constituido, que acredite su existencia como personas jurídicas.

Junto con la Oferta, el Oferente presentará los siguientes documentos adicionales a los solicitados en el Anexo I – Pliego de Condiciones Generales:

- Nombre de los Representantes Legales que estén facultados para contratar en nombre de la empresa o asociación y autorizados para formular la oferta y documentación que respalde su designación.
- Copias del contrato social de la Empresa y acta de designación de autoridades. La duración de la sociedad deberá alcanzar hasta el término del período de responsabilidad por defectos (plazo de garantía y conservación) de la obra.
- Las Ofertas presentadas por una U.T.E. deberán acompañar el Contrato de U.T.E. en instrumento privado con firmas certificadas por escribano público o en instrumento público con los requisitos determinados en el Art. 378 de la ley 19.550, de conformidad con las disposiciones del Código de Comercio, Ley Nº 19550 y Ley Nº 8523 y las exigencias de pliegos respecto de las responsabilidades de las Empresas que la constituyen, suscriptas por los representantes de las mismas, con copia, en su caso, de los instrumentos societarios que autorizan la conformación de la U.T.E. El oferente presentará el Contrato de U.T.E. y copia del Formulario y fecha de presentación de trámite en la Dirección de Personas Jurídicas de la Provincia de Mendoza.
- Los oferentes deberán presentar Constancia de Inscripción en los Impuestos Nacionales y Provinciales y Sistema Único de Seguridad Social, Constancia y Renovación (a la fecha de licitación) del INSTITUTO DE ESTADISTICA Y REGISTRO DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION(IERIC). Nota de aceptación de la jurisdicción de los Tribunales Ordinarios de la Provincia de MENDOZA, haciendo renuncia expresa al Fuero Federal o cualquier otro fuero que con posterioridad al acto licitatorio se crease. Aceptación de que, en el caso de ser adjudicatario, fijará domicilio en la Provincia de MENDOZA, al cual se dirigirán todas las notificaciones que se practiquen al contratista.
- Las empresas y sus Representantes Técnicos deberán presentar el Certificado de Inscripción y habilitación del CONSEJO PROFESIONAL DE INGENIEROS Y GEÓLOGOS DE MENDOZA (COPING).
- Toda la documentación antedicha deberá presentarse en castellano, y ser foliada y firmada por el Representante del Oferente.

#### d) Metodología, Plan de Trabajo y Personal Clave:

Requisito Exigido: El Oferente deberá cumplir con la presentación de:

- METODOLOGÍA DE TRABAJO exigida en Artículo 16º - Pliego Condiciones Particulares
- PLAN DE TRABAJOS exigido en Artículo 17º - Pliego Condiciones Particulares
- PERSONAL CLAVE exigido en Artículo 23º - Pliego Condiciones Particulares, según FORMULARIO FPC - PERSONAL CLAVE.

Para su calificación, el oferente deberá cumplir con las exigencias particulares de cada Artículo del Pliego de Condiciones Particulares para lograr el cumplimiento de la exigencia general.

#### 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.
- La presente licitación **SI** admitirá la participación de Empresas sin inscripción en el Banco de Datos de Empresas Constructoras (BADECO).
- La presente licitación **SI** admitirá la participación de Empresas sin inscripción en el Registro de Antecedentes de Constructores de Obras Públicas. No obstante, aquellas empresas que **SI** estén inscriptas y que posean alguna suspensión del (RACOP) no serán admisibles a la presente Licitación Pública Internacional. Para su verificación, aquellas empresas que estén inscriptas deberán presentar el Certificado de inscripción y habilitación. Los antecedentes del RACOP serán utilizado únicamente con fines de consulta e intercambio de información entre el Departamento General de Irrigación y el Ministerio de Economía, Infraestructura y Energía del Gobierno de la Provincia de Mendoza, mientras que las capacidades empresariales serán evaluadas según el presente Pliego de Condiciones, no requiriéndose para esta Licitación Pública Internacional ningún Certificado de Capacidad de contratación por especialidad determinada por el RACOP.

## **DOCUMENTACIÓN PARA DETERMINAR EL CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS:**

El oferente para determinar el cumplimiento del requisito exigido en el inciso a) 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.
- Para contratos firmados en el exterior y cuyos precios no hayan sido establecidos en pesos, la moneda en la que se presentará la información será el dólar estadounidense (USD). Dicha información será convertida a pesos (\$) de acuerdo al siguiente valor de conversión: 1 dólar (USD) = Cotización banco Nación, tipo billete, vendedor correspondiente a 7 días anteriores a la fecha de apertura.

## **Determinación del Monto Anualizado Mínimo exigido en 10.2.1 a) CAT**

Las Empresas declararán UNA (1) Obra de cualquier naturaleza de mayor monto ejecutada, que cuente con Recepción Provisoria aprobada dentro de los últimos CINCO (5) al mes anterior al de la fecha de la presentación de la Oferta, 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 obra ejecutada declarada como antecedente, se determinará mediante:

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

- MC = Monto total de la obra, igual al monto contractual original, más adicionales, menos supresiones autorizados, a precios básicos (sin incluir variaciones de precios).
- En caso de adicionales y/o supresiones, los mismos deberán también ser referidos a valores básicos de contrato. En caso de permitir más de una obra los montos resultarán de la suma aritmética de los montos de obra declarada.
- 12 = 12 meses
- PI = Plazo total de obra en meses (contractual más prórrogas aprobadas). Si este plazo es menor de doce (12) meses, para el cociente 12/PI, se adoptará como valor uno (1).
- 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:

Cuadro N°1. Factores de actualización para obras ejecutadas

Año	Fa	Año	Fa
2014	5,48	2020	1,00
2013	6,81	2019	1,51
2012	8,81	2018	1,96
2011	11,28	2017	2,48
2010	13,30	2016	3,27
2009	14,94	2015	4,05

Fuente: DEIE-ICC Gran Mendoza (Base 1988=100)

En caso de que el oferente sea una U.T.E. y presentare más de una obra, el Monto anualizado se determinará en un periodo de doce (12) meses consecutivos de los últimos CINCO (5) años, considerados desde la fecha de apertura de las solicitudes, coincidentes para todas las obras declaradas por la U.T.E.

## 10.2.2. Calificación de los antecedentes Económico - Financieros:

### a) Capacidad Financiera

Requisito exigido: El INDICE DE CAPACIDAD FINANCIERA (ICF) debe resultar mayor o igual a 1,00. Si arroja un valor menor que 1,00 no cumple el requisito y su oferta será rechazada.

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.

Se considerará la suma del Capital de Trabajo (CT) declarado por cada socio para el grupo económico (U.T.E.), no exigiéndose Capital de Trabajo mínimos requeridos para cada socio, a excepción de que el CT declarado por cada socio deberá ser positivo, caso contrario invalidará la oferta de la U.T.E.

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

$$\text{INDICE DE CAPACIDAD FINANCIERA ICF} = \frac{(\text{CT} + \text{CB} + \text{CC} + 0,10 \times \text{OC})}{(\text{PO} - \text{AF}) \times (30/\text{PL})} > 1,00$$

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

Dónde:

- CT = Capital de Trabajo que surge del último ejercicio, debiendo ser positivo, caso contrario invalidará la oferta, descontando la capacidad comprometida por la empresa en otras obras en ejecución o en proceso de adjudicación según Informe Contable firmado por Contador Público y Certificada su firma por Consejo Profesional o entre respectivo similar que le corresponda.

Este término tiene por finalidad evitar inconvenientes de ejecución por insolvencia, se aplica para evitar la calificación de empresas cuyos Activos se encuentran ya comprometidos en compromisos de ejecución de otras obras.

- CB = Crédito Bancario
- CC = Crédito Comercial disponible para la Obra que se licita exclusivamente.
- OC = Obras a certificar: Obras en ejecución pendientes de pago.
- D = (PO-AF) x (30/PL) = El denominador del Cálculo del ICF, corresponde al monto requerido de inversión mensual promedio en obra para que la empresa pueda operar hasta el cobro del primer certificado. En caso de no requerir el oferente el uso del Anticipo Financiero en la oferta, o no autorizarse en los Pliegos el Importe de AF considerado será nulo. El oferente deberá presentar el **FORMULARIO FICF - CALIFICACIÓN DE ANTECEDENTES ECONOMICOS - FINANCIEROS (ICF)** con el cálculo de los indicadores financieros solicitados.

Los valores de los Indicadores financieros deben estar expresados en números o valores decimales.

Estos indicadores se analizan en forma dinámica y al sólo efecto referencial sobre el último ejercicio económico anual cerrado y aprobado.

$$\text{SOLVENCIA: } \frac{\text{Activo Total}}{\text{Pasivo Total}}$$

$$\text{LIQUIDEZ CORRIENTE: } \frac{\text{Activo Corriente}}{\text{Pasivo Corriente}}$$

$$\text{PRUEBA ÁCIDA: } \frac{\text{Activo Corriente} - \text{Bienes de Cambio}}{\text{Pasivo Corriente}}$$

$$\text{ENDEUDAMIENTO: } \frac{\text{Pasivo Total}}{\text{Patrimonio Neto}}$$

- Para su evaluación, Cada Oferente o cada socio en caso de U.T.E. deberá presentar la siguiente documentación en su Oferta:

Copia de los últimos 2 (Dos) ejercicios anuales cerrados y aprobados (balances generales, con inclusión de todas las notas y extractos de ingresos), los cuales deberán cumplir las siguientes condiciones:

- Los importes de la Información Contable deben estar expresados en miles, equivalente en \$
- Los Balances deben reflejar la situación financiera del Licitante o de cada socio de una U.T.E.

- Los balances deben estar auditados por un contador público matriculado y certificado por el Consejo Profesional de Ciencias Económicas o por la autoridad de control u otro organismo competente del país en que se hubieren presentado.
- Los balances deben estar completos, incluidas todas las notas a los estados financieros.
- En caso de haber transcurrido más de 6 meses entre la fecha de cierre del último balance y la fecha de la licitación, el oferente deberá presentar un Balance de Corte adicional a los Dos balances ya presentados, a fin de determinar las variaciones patrimoniales sufridas por la empresa durante ese lapso de tiempo. El balance de corte deberá presentar las mismas formalidades que los balances anuales cerrados.

### 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.

Ante ofertas de igual o equivalente conveniencia técnica, financiera y económica, tendrán preferencia las propuestas de empresas mendocinas que acrediten dar cumplimiento a los requisitos en los art. 20 y 20 bis de la ley 4416, modificada por la Ley 7.038, en los términos allí establecidos.

### ARTÍCULO 11°: DEPOSITO GARANTÍA DE IMPUGNACIONES

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

### ARTÍCULO 12°: ELEMENTOS PARA LA INSPECCIÓN

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 los vehículos 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 Nº 3 original y dos copias móviles según el siguiente detalle:

LIBRO DE ACTAS

LIBRO DE ORDENES DE SERVICIO

LIBRO DE NOTAS DE PEDIDO (para la Empresa)

#### 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:

- Dos (2) sillas;
- Una (1) mesa;
- Iluminación general,
- Un (1) calefactor eléctrico con la consiguiente provisión de energía.
- Una pileta climatizada o Tres (3) tachos de 200 l para curado de probetas.(termómetros)

#### C. Equipamiento a proveer para la Inspección de Obra:

- Una (1) Computadora Personal con: Procesador tipo INTEL CORE i7 de 3.8 GHz de 6 núcleos 12 M Caché.; Motherboard tipo (PLACA BASE) ASUS P8H61-MLX; Memoria RAM 8.0 Gb (Mínimo); Disco rígido mínimo de 1 TB SATA; Monitor Color Plano LED 24", de marca reconocida; Parlantes; Lectora-Grabadora - Regrabadora DVD; Placa de red 10/100 – Ethernet; Modem Fax 56 Kb; Teclado multimedia de primera calidad Genius, Microsoft o similar; Mouse Infrarrojo con rueda Genius; Pad; Sistema operativo Windows 10 Professional, con licencia.
- Una (1) Impresora Láser Monocromática, tipo HP LaserJet P1500, compatible con las versiones más actualizadas de Windows.

#### 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.
- 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.
- Seis (6) tarros de pintura en aerosol, a reponer cuando se agoten
- Cinta de peligro, suficiente para la obra.

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

En caso de que se le solicite, el Contratista deberá poner a disposición de la Inspección de Obras 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 de obra

#### E. Movilidad para la Inspección:

La contratista pondrá a disposición de la Inspección de Obras **UN (1) vehículo** de las características indicadas, a partir del Acta de Replanteo de la obra, con ó sin chofer según lo disponga la Inspección.

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

- **UN VEHÍCULO**, de combustión a nafta odiesel modelo 2016 (dosmil dieciséis) o superior, en perfecto estado de conservación, totalmente equipado, adecuados a las condiciones del terreno, 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 entregarlas 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.

## ARTÍCULO 13°: REPLANTEO

El Contratista está obligado a efectuar el replanteo dentro de los DOS (2) días corridos a partir de la fecha en que se notifique de 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 14°: 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 OCHO POR MIL (0.80 ‰)** 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 NUEVE POR MIL (0.90 ‰)** 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 NUEVE POR MIL (0.90 ‰)** 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 OCHO POR MIL (0.80 ‰)** 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 OCHO POR MIL (1.80 ‰)** 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 OCHO POR MIL (0.80 ‰)** 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:

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

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

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

## **ARTÍCULO 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 52° 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 (Ver FORMULARIO FEQ – EQUIPO MINIMO GENERAL):

1. UNA (1) MOTOSIERRA DE ESPADA LARGA.
2. UNA (1) RETROEXCAVADORA CON PALA CARGADORA FRONTAL TIPO JHON DEERE 410 O SIMILAR.
3. UN (1) RODILLO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO DE 750KG como mínimo.
4. UNA (1) PLACA VIBRATORIA PARA COMPACTACIÓN DE SUELOS DE 6,5HP como mínimo.
5. UNA (1) HORMIGONERA DE 250L DE CAPACIDAD CON MOTOR A EXPLOSIÓN.
6. DOS (2) VIBRADORES DE HORMIGÓN DE INMERSIÓN.
7. DOS (2) CAMIONETAS DE SERVICIO, DE MEDIANO PORTE DE 120HP MÍNIMO (TIPO CHEVROLET S10 O FORD RANGER).
8. DOS (2) CAMIONES CON VOLQUETE DE 5m<sup>3</sup> DE CAPACIDAD como mínimo.
9. UN (1) CAMIÓN REGADOR DE 8.000 LITROS DE CAPACIDAD.

10. ENCOFRADOS FENÓLICOS O METÁLICOS EN BUENAS CONDICIONES DE 100m<sup>2</sup> DE SUPERFICIE como mínimo.
11. UN (1) LOTE DE HERRAMIENTAS PARA OBRA CIVIL.
12. DOS (2) GRUPOS ELECTRÓGENOS 30 KVA.
13. UN (1) CAMION MOTOHORMIGONERO DE 8m<sup>3</sup>.
14. UNA (1) PLANTA DOSIFICADORA DE HORMIGONES EN PESO.

Los dos puntos precedentes pueden reemplazarse por un compromiso formal de provisión de hormigones elaborados específico para la Obra, de empresas de reconocida trayectoria en el rubro, transportados con camiones motohormigoneros.

El Oferente proporcionará la información adecuada para demostrar claramente que tiene la capacidad para cumplir los requisitos relativos al equipo mínimo enumerado. Se presentará un formulario separado para cada uno de los equipos señalados o para los equipos alternativos propuestos por el Oferente, designándolos según **FEQ N°.... – EQUIPO ESPECÍFICO.**

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

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

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

## **ARTÍCULO 19º: FORESTALES**

El factor de reposición de forestales erradicados será igual a dos (2).

Los ejemplares a reponer tendrán más de un año de crecimiento y serán entregados con las raíces en el pan de tierra original, dentro de una bolsa de material adecuado para su traslado y mantenimiento.

La empresa contratista tendrá a su cargo la plantación, la construcción del sistema de riego inicial y el mantenimiento de las plantas hasta la fecha de recepción definitiva, debiendo reponer en forma continua las plantas que sufran deterioros o que no prosperen.

La reposición deberá efectuarse con plantas provenientes de viveros habilitados y la especie y variedad forestal será comunicada a la Empresa Contratista por la Inspección de Obra.

Los forestales deberán quedar efectivamente plantados antes de la Recepción Provisoria.

La reposición deberá realizarse en aquellos lugares que indique la Inspección, pudiendo ubicarse la zona de dicha reposición fuera del lugar de construcción de las obras y dentro de un radio de aproximadamente diez (10) kilómetros alrededor de dicho lugar y donde sea necesario a juicio del Departamento General de Irrigación.

La tramitación y pago de aranceles que pudieran corresponder para la tala y erradicación estarán a cargo de la Contratista y bajo su exclusiva responsabilidad.

## **ARTÍCULO 20º: 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, en las cuales se deberá indicar el nombre de la obra, la descripción del detalle fotografiado y

la fecha. 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. 100º 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 21º: APLICACIÓN DE NORMAS**

El contratista deberá regirse por las **Normas del Instituto Argentino de Racionalización de Materiales (Normas I.R.A.M.)** u otra que aseguren calidad igual o superior para la ejecución de sus trabajos en obra y para la confección de las presentaciones de documentación tanto en el acto licitatorio ( SOBRES Nº 1, Nº 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 22º: HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO**

Según lo dispuesto en la resolución Nº 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 Nº 6.281/95.

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

22.1 Norma legal: Decreto Nº 911/96 – M.T.S.S.

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

22.2 Norma legal: Resolución Nº 231/96 – Superintendencia de Riesgos del Trabajo.

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

22.3 Norma legal: Resolución Nº 51/97 – Superintendencia de Riesgos del Trabajo.

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

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

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

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

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

Contenido: Tiene en cuenta las particularidades de la industria de la construcción donde concurren distintos empleadores como comitentes, contratista principal y sub-contratista y pueden tener diferentes A.R.T.

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

Actualización de la nómina del personal.

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

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

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

No exime a los sub-contratistas de presentar su Programa de seguridad y del aviso de obra según Resolución 51/97

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

Contenido: Establece la obligatoriedad para el comitente de llevar a cabo las tareas de coordinación del Servicio de Higiene y Seguridad, cuando desarrollen tareas simultáneas 2 o más contratistas o sub-contratistas y no hubiera contratista principal o hubiera varios contratistas principales.

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

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

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

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

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

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°: PERSONAL CLAVE**

El Oferente deberá proporcionar los datos detallados sobre el personal propuesto y su experiencia, en los formularios PERSONAL CLAVE.

El Oferente deberá demostrar que cuenta con el personal para los cargos clave que cumple los siguientes requisitos:

No.	Cargo	Título Habilitante	Experiencia Total en Obras (años)	Experiencia en obras similares(años)
1	Representante Técnico	Ing. Civil, Hidráulico o en Construcciones	10	5
2	Jefe de Obra	Ing. Civil, Hidráulico o en Construcciones	5	0

El representante técnico del Contratista tendrá como título habilitante el de Ingeniero Civil, Ingeniero Hidráulico ó ingeniero en Construcciones, con experiencia en obras similares como ser Construcción de Canales, Reparación y Mantenimiento de Obras hidráulicas, construcción de Acueductos y Redes a presión.

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.

La Contratista contará con un Responsable en Higiene y Seguridad Laboral durante la ejecución de la obra. Dicha persona deberá ser idónea en la materia y tendrá como funciones presentar y aprobar el PROGRAMA DE SEGURIDAD por la ART, controlar los Certificados de Coberturas del Personal en Obra (Altas), llevar a cabo las tareas de coordinación del Servicio de Higiene y Seguridad y coordinar las acciones de prevención de accidentes durante todo el tiempo que dure la obra entre otras.

El proponente presentará el CURRICULUM VITAE de los integrantes del personal universitario que estarán 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 TREINTA (30) 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) juego de planos originales en papel tipo BOND de 90 gr.y DOS (2) juegos de los archivos en soporte digital (CD o DVD), grabados bajo formato de AUTOCAD 2014 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 DOS (2) carteles de obra en el lugar que indique la Inspección de Obras, los mismos deberán ser confeccionados de acuerdo al plano tipo que será entregado por la Dirección de Ingeniería.

## **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°: MEDICIÓN, CERTIFICACIÓN Y PAGO. INTERESES MORATORIOS**

La medición de los trabajos se regirá según el Art. 114º del Anexo I - Pliego de Condiciones Generales de Carácter Legal.

La certificación de los trabajos se regirá según el Art. 115º, 116º, 117º y 118º del Anexo I - Pliego de Condiciones Generales de Carácter Legal.

El Departamento General de Irrigación, de la Provincia de Mendoza, se compromete a cancelar los certificados de obra, anticipo financiero y certificados de ajuste de precios, en un plazo máximo de **DIEZ (10) días** corridos desde la fecha de aprobación de los mismos. Como fecha de aprobación se considerará la fecha de emisión que se coloca en cada uno de los Certificados.

Si el Contratante emite un pago atrasado en el cumplimiento del párrafo anterior, el Contratista tendrá derecho a reclamar los correspondientes intereses. El interés se calculará a partir de la fecha en que el pago atrasado debería haberse emitido hasta la fecha cuando el pago atrasado es emitido, a la Tasa Efectiva Mensual (TEMBNA) que se presenta en la tabla de Tasa Activa para la Cartera General en pesos (préstamos) del Banco de la Nación Argentina (publicada en [www.bna.com.ar](http://www.bna.com.ar) o en el Boletín Oficial de la Argentina). En su defecto, puede calcularse a partir de la Tasa Nominal Anual Vencida a 30 días (TNAV30) de esa misma tabla mediante la fórmula:  $TNAV30 \times 30/365$ .

## **ARTÍCULO 30°: VARIACIONES DE PRECIOS**

El Contrato **NO** está sujeto a variaciones de precios de conformidad el Pliego de Condiciones Generales – Anexo I, aprobado por Resolución N° 351/98 del H. Tribunal Administrativo, el Art. 118 bis aprobado por Resolución N° 208/03 del H. Tribunal Administrativo.

## **ARTÍCULO 31°: ACOPIOS**

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

## **ARTÍCULO 32°: 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 33°: 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 34º: 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 35º: 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 36º: 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 37º: 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.

## **ARTÍCULO 38º: OBLIGACIONES ANEXAS**

### **A. GENERALIDADES**

En el presente artículo se especifican todas aquellas obligaciones y prestaciones anexas a la construcción de las obras que el oferente deberá cotizar en su oferta, complementarias a lo requerido en el Pliego de Condiciones Generales y el Pliego de Condiciones Particulares y cuyos costos deberán estar prorrateados en los diferentes ítems de obra cuando no se especifique lo contrario.

La obra deberá ejecutarse conforme a las presentes especificaciones técnicas, los planos y los plazos contractuales, de modo que resulte completa y responda a su fin, siendo a cargo del Contratista la ejecución y provisión de todos los trabajos aunque no estén indicados específicamente y resulten indispensables para que la obra sea realizada en tiempo y forma previstos.

Por ende el oferente deberá cotizar los trabajos considerando que la obra debe quedar completamente terminada y operativa.

El oferente será el único responsable por los errores que cometieran en la formulación de su oferta.

### **B. RECONOCIMIENTO DEL TERRENO**

Como primera tarea, el Contratista deberá proceder al reconocimiento detallado del área afectada por las Obras propiamente dichas y por las instalaciones de infraestructura.

El Contratista efectuará:

1. Reconocimiento de todos los puntos trigonométricos y puntos fijos existentes dentro del área de obras y en sus vecindades, e indicados en los planos de proyecto o en los entregados por la Inspección de Obra, detectando ménsulas, mojones, etc., verificando sus correspondientes coordenadas y cotas, a efectos de su utilización posterior como puntos de vinculación y apoyo para las correspondientes tareas de replanteo.
2. Reconocimiento de todas las obras existentes en el área en cuestión, identificándose construcciones, edificaciones, instalaciones aéreas y superficiales de todo tipo, etc., que puedan interferir la libre ejecución de las Obras. Se deberá en esa oportunidad ratificar tanto la existencia como la propiedad de dichas construcciones, así como la determinación de las instalaciones a demoler total o parcialmente.
3. Reconocimiento y verificación de la ubicación de los árboles y las plantaciones existentes que puedan interferir en la ejecución de las obras, con los equipos, instalaciones o construcciones temporarias.
4. El Contratista deberá efectuar los sondeos correspondientes a fin de ubicación.

Será responsabilidad exclusiva del Oferente y del Contratista después, recabar de los distintos organismos prestatarios de los servicios, las características y ubicación planialtimétrica de las instalaciones existentes, como complemento de la información proporcionada por el Comitente y la de los planos de proyecto de achicar en forma precisa todas las instalaciones subterráneas existentes, de modo que la traza de las cañerías y conducciones esté perfectamente verificada antes de iniciar el replanteo y la posterior apertura de excavaciones.

En caso de descubrirse durante esta tarea de reconocimiento la presencia de instalaciones que no hubiesen sido anteriormente detectadas por el Oferente en función de la documentación analizada y el reconocimiento del área que debió haber efectuado oportunamente para evaluar el tipo, cantidad y magnitud de interferencias, a efectos de su consideración en la Oferta, se deberá proceder a su identificación y relevamiento.

La presencia de tales hechos existentes no detectados oportunamente por el Oferente, no dará derecho al Contratista a adicional ni reclamo alguno, ya que los mismos debieron ser relevados y contemplados en la Oferta.

Para estas tareas de reconocimiento, el Contratista deberá utilizar toda la información más actualizada disponible: planos de instalaciones de las empresas de servicios públicos (electricidad, agua corriente, cloacas, teléfonos, etc.), planos de vías de comunicación, de instalaciones privadas, etc., sobre la cual efectuará en forma previa el correspondiente estudio detallado de gabinete, a fin de optimizar los resultados de la verificación sobre el terreno.

El Contratista deberá informar al Gerente de Obras con una antelación de un (1) día hábil la fecha de inicio de esta tarea.

Finalizado el reconocimiento del terreno, el Contratista deberá comunicar formalmente los resultados del mismo a la Inspección de Obra.

### **C. INTERFERENCIAS CON INSTALACIONES AFECTADAS POR LA OBRA**

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.

Deberá asimismo requerir, de ser necesario, la presencia de inspectores y/o de personal técnico de las empresas estatales o privadas afectadas.

El Contratista, con el aval del Contratante, gestionará ante las respectivas empresas, organismos y/o entidades de electricidad, gas, teléfonos u otras, la remoción y relocalización de aquellas instalaciones que imposibiliten u obstaculicen el desarrollo de las tareas.

El Contratista deberá solicitar la remoción y/o relocalización de dichas instalaciones con una anticipación de no menos de diez (10) días al comienzo de las correspondientes obras, destacando claramente en su solicitud la fecha en que necesitará disponer del lugar libre de obstáculos.

Serán a cargo del Contratista todos los gastos de gestión que lo antedicho origine, así como la presentación de la documentación exigida por las respectivas empresas u organismos.

El Contratista deberá asimismo proceder a la reparación de alambrados, veredas, acequias, calles que pudieran ser dañadas durante el proceso constructivo de la obra. Todo elemento cuyo retiro se deba a la ejecución de las obras deberá ser repuesto por el Contratista en iguales o mejores condiciones que las originales y a entera satisfacción de los posibles damnificados.

Aquellos trabajos que fuesen considerados por la Inspección como indispensables para la ejecución de las obras, en cuanto al pago de dichos trabajos, deberán ser considerados por el contratista según el siguiente criterio, se encuentren o no indicados en los planos:

1. Los que deban ser removidos y recolocados en su mismo sitio, sin modificación de ubicación y/o recorrido, estarán incluidos en el precio de la obra y prorrateados en los ítems correspondientes sean o no ejecutados por el Contratista.
2. Los que deban ser removidos y recolocados en otros sitios y ejecutados por las empresas responsables, su importe correspondiente será abonado por el contratista a la empresa en cuestión, pero luego le será reconocido por el Comitente exclusivamente el monto abonado ("pari-passu") a través del primer certificado mensual que se emita, posteriormente a la aprobación de la constancia pertinente por parte de la inspección. Queda excluida la relocalización de cercos, tranqueras y estructuras menores de las chacras, etc., cuya relocalización estará a cargo del Contratista e incluido en los precios cotizados.
3. Los que deban ejecutar y recolocar el Contratista, serán prorrateados en los precios de la obra de los ítems correspondiente.

Los entorpecimientos o atrasos de obra que pudieran producirse por la demora del Contratista en iniciar las gestiones mencionadas o la posterior demora del trámite que le sea imputable, no serán aceptados como causal para otorgar prórrogas de plazo.

En ningún caso el Contratista podrá por su cuenta remover y/o trasladar instalación alguna sin el conocimiento y la expresa autorización previa tanto de la Inspección, como del propietario de la instalación en cuestión.

Cuando tales instalaciones deban permanecer en su sitio, el Contratista tomará todas las precauciones necesarias para no dañarlas durante la ejecución de los trabajos.

No se reconocerá suplemento alguno sobre los precios del contrato por causa de las precauciones y/o de los trabajos provisorios que el Contratista deba afrontar por la presencia de tales impedimentos.

El Contratista será el único responsable por todo daño o desperfecto que su accionar origine, debiendo entenderse directamente con el perjudicado para justipreciar el monto del daño causado y acordar la forma y la oportunidad de su resarcimiento.

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.

Deberá oportunamente dejarse constancia por escrito de todas las circunstancias detalladas en el presente artículo.

Lo expuesto precedentemente incluye a los terrenos que estén bajo la jurisdicción de reparticiones públicas nacionales, provinciales o municipales.

El Contratista deberá además ajustarse a la Ley de Aguas en lo referente a los anchos de servidumbre de los canales, para lo que deberá establecerse la comunicación con las empresas prestadoras de servicios para cumplir esta reglamentación.

## **D. REPLANTEO GENERAL Y RELEVAMIENTO DE TRAZA**

Previo a las tareas de limpieza y preparación del terreno de obras, el Contratista deberá realizar el replanteo general planimétrico y altimétrico de la traza del eje de las obras. Esto incluye el relevamiento de secciones transversales cada 100 m y la ubicación planialtimétrica de las obras de arte a construir y existentes.

A continuación se indican, en forma enunciativa y no limitativa, las tareas a ejecutar por el Contratista:

1. Transporte de coordenadas y cotas a lo largo de toda la traza del proyecto de las estacas de los perfiles transversales y materializados convenientemente.
2. Relevamiento de los perfiles transversales con una longitud mínima de 10 m y tres (3) puntos por sección.
3. Confección de los planos de relevamiento de los perfiles transversales del sistema de riego con indicación de la cota de banquina y solera de proyecto y progresiva de la sección relevada medida sobre el eje de la traza de proyecto.

## **E. PLANOS A PRESENTAR DURANTE LA EJECUCION DE LAS OBRAS**

La presentación de todos los Planos durante la ejecución de las obras que el Contratista deba entregar a la Inspección de Obra para su aprobación, ya sea que así estuviera previsto en los documentos del Contrato, o porque la Inspección de Obra se lo ordenara, se hará atendiendo a los siguientes criterios:

1. La presentación de cada Plano deberá seguir un orden tal que la Inspección de Obra disponga de suficiente información previa para analizarlo.
2. La presentación de cada Plano deberá efectuarse con la necesaria anticipación de manera de permitir que pueda cumplirse el procedimiento de aprobación sin obstaculizar el normal desenvolvimiento de los trabajos en los plazos estipulados. Teniendo en cuenta, que para la construcción de cada tarea o sección de obra deberá contar con la documentación aprobada con una anticipación no menor de cinco (5) días del inicio de los trabajos. Cualquier trabajo efectuado con anterioridad a la aprobación de los planos será exclusiva responsabilidad del contratista y a su cuenta y cargo.

Las copias de los Planos presentados por el Contratista serán nítidas y bien legibles, en líneas oscuras sobre papel blanco. Deberá presentarse un juego de planos en soporte magnético (AutoCAD 2004 como mínimo).

Todos los Planos deberán dibujarse de acuerdo con las indicaciones de la última edición del Manual de Normas de Dibujo Técnico de IRAM.

El rótulo de los Planos y las leyendas de los mismos serán previamente aprobados por la Inspección de Obra.

Los Planos se numerarán en forma correlativa mediante un código aprobado, pudiendo emplear el Contratista paralelamente su código propio. Se señalará el número de modificaciones efectuadas sobre un mismo Plano y cuando corresponda en el rótulo deberá figurar el número del Plano reemplazado. Las leyendas se escribirán en castellano.

## **ANEXO III CONDICIONES GENERALES DE ORDEN TÉCNICO**

Al firmar la presente, el Oferente manifiesta expresamente la aceptación de todas las reglas y cláusulas del **ANEXO III -PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES DE ORDEN TÉCNICO** aprobado por resolución N° 351 / 98 del H.T.A., el que se considera parte integrante de los Documentos de Licitación; y que se declara conocer aceptando la totalidad de su contenido. Se aceptan también sus Modificatorias (Resolución N° 372/13 del HTA), sus anexos, circulares y notas aclaratorias, de plena conformidad.

**El mismo podrá consultarse y descargarse en la página web del Departamento General de Irrigación [www.irrigacion.gov.ar/dgi/es/licitaciones](http://www.irrigacion.gov.ar/dgi/es/licitaciones).**

## ANEXO IV ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

El listado de ítems incluido en el proyecto es el siguiente

### ÍTEM 1: LIMPIEZA Y PREPARACIÓN DEL TERRENO

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 11 Sub Ítems, descriptos 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.

Se computará y certificará EN FORMA GLOBAL, de acuerdo a la medición y según la forma y con las unidades detalladas a continuación para cada Artículo y se pagará en función del avance aprobado por el Inspector de obra.

Art. 1 LIMPIEZA en m

Art. 2 DEMOLICIONES en m<sup>3</sup> de material a demoler. Transportado, colocado y compactado en posición final. Calculado por el método de la media de las áreas, dentro de las dimensiones fijadas por los planos del proyecto.

Art. 3 REPLANTEO DE OBRA en m

Art. 4 OBRADOR / EQUIPAMIENTO / MOVILIDAD INSPECCIÓN en meses

Art. 5 CARTEL DE OBRA en meses

Art. 6 HIGIENE Y SEGURIDAD en meses

Art. 7 SEÑALIZACIÓN DE OBRA Y VIAL en meses

Art. 8 REFORESTACIÓN CON SISTEMA DE RIEGO globalmente (Porcentaje de avance)

Art. 9 REPOSICIÓN DE ALAMBRADOS AL ESTADO ORIGINAL globalmente (Porcentaje de avance)

Art. 10 REPOSICIÓN DE TERRENO E HIJUELAS AL ESTADO PREVISTO globalmente (Porcentaje de avance)

Art. 11 CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE DESVÍOS Y BY PASS en meses

Se pagará de acuerdo a medición, EN FORMA GLOBAL.

### Artículo 1. LIMPIEZA - (ml)

#### 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, debiendo contemplar en el eje del proyecto el camino de servicio.

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.

## 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 - (m3)**

#### 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.

## 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 - (ml)**

#### 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.

## 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 / EQUIPAMIENTO / MOVILIDAD INSPECCIÓN- (mes)**

### TRABAJOS A EJECUTAR

Estos trabajos comprenden la provisión adecuada a la Inspección de Obras del lugar de trabajo y sus comodidades, equipamiento y movilidad para ejecutar sus tareas de control y seguimiento.

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

## MATERIALES Y NORMAS

Ver Art.12 "Elementos para la Inspección" del Anexo II – Condiciones particulares de carácter legal

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 1 % 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. CARTEL DE OBRA - (mes)**

### 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.

## 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 6. HIGIENE Y SEGURIDAD - (mes)**

### 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.

## 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 7. SEÑALIZACIÓN DE OBRA Y VIAL - (mes)**

#### 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 señalar correctamente la zona de trabajo, dando seguridad al tránsito automotor y peatonal.

## 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 8. REFORESTACIÓN CON SISTEMA DE RIEGO - (n°)**

#### 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 de especie a reponer será 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.

## MATERIALES Y NORMAS

Ver Art.19 "Forestales" del Anexo II – Condiciones Particulares de carácter legal.

### **Artículo 9. REPOSICIÓN DE ALAMBRADOS AL ESTADO ORIGINAL - (gl)**

#### 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.

## 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 10. REPOSICIÓN DE TERRENO E HIJUELAS AL ESTADO PREVISTO - (gl)**

#### 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.

## 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 o superior para la ejecución de los trabajos en obra.

### **Artículo 11. CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE DESVÍOS Y BY PASS - (mes)**

#### 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.

## 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 12. APLICACIÓN E INCIDENCIAS DEL ÍTEM LIMPIEZA Y PREPARACIÓN DEL TERRENO.**

Por otra parte es de interés del Departamento Limitar las incidencias del Ítem a un rango admisible, comprendido entre un mínimo del 10% y hasta un máximo del 20% del Monto total de la Obra.

Por esta circunstancia las INCIDENCIAS ADMISIBLES para cada uno de los subítems serán limitados de acuerdo a la siguiente Tabla, en donde se limitan las incidencias tanto sobre el propio ítem como en el Total de la Obra, mediante incidencias porcentuales, denominadas de base (o sugeridas) y máximas.

ITEM			U	INCIDENCIAS ADMISIBILES			
				% Sobre el Monto Parcial del ITEM		% Sobre el Monto Total de la Obra	
N° Item	N° de Art.	Descripción		BASE	MAX	BASE	MAX
1	LIMPIEZA Y PREPARACIÓN DEL TERRENO						
	1	Limpieza	ml	5	20	0.5	1.5
	2	Demoliciones	m <sup>3</sup>	2	10	0.1	0.5
	3	Replanteo de Obra	ml	5	20	0.2	1
	4	Obrador / Equipamiento / Movilidad Inspección	mes	35	50	0.5	6
	5	Cartel de Obra	mes	10	15	0.1	2
	6	Higiene y seguridad	mes	10	15	0.1	2
	7	Señalización de Obra y vial	mes	10	10	0.1	2
	8	Reforestación con sistema de riego	gl	10	20	0.1	2
	9	Reposición de Alambrados al estado original	gl	5	25	0.1	1
	10	Reposición de terreno e hijuela al estado previsto	gl	5	50	0.1	1
11	Construcción y Mantenimiento de desvío y By pass	mes	5	25	0.1	1	
				102	260	2	20

**ÍTEM 2: MOVIMIENTO DE SUELOS**

**Artículo 13. EXCAVACIÓN - (m³)**

**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.

Cuando 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.

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.

## MATERIALES Y NORMAS

El material sobrante procedente de las excavaciones será colocado en caso particular a ambos 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.

## MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se computará volumétricamente indicando la medición en metros cúbicos (m<sup>3</sup>) 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.

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.

## Artículo 14. TERRAPLÉN - (m3)

### TRABAJOS A EJECUTAR

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 sobreebanco mínimo de 0.50 m. para luego realizar el perfilado del gálibo definitivo.

### MATERIALES Y NORMAS

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 <sup>3</sup>	Exigencias mínimas de compactación en el terreno = % densidad seca de Laboratorio
15,50 y menos	se rechaza (2)
Mayor a 15,50	95 %

(1) La densidad seca máxima se determina con el ensayo normal Proctor. AASHTO T99 o T180 según corresponda al tipo de suelo.

(2) Los suelos con densidad seca máxima menor de 15,50 kN/m<sup>3</sup>, se considerarán inadecuados y no se utilizarán, al menos que se efectuó una mezcla con otro material.

Para la realización del Ensayo Proctor se utilizará la norma E-18-68 de Vialidad Nacional, 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.

## 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.

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 "Terraplén". Dicho precio se considera compensatorio por todo trabajo de conformación y perfilado del fondo y taludes, 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).

### Artículo 15. RELLENO LATERAL - (m3)

#### TRABAJO A EJECUTAR:

Al costado de las obras ejecutadas en sección rectangular, 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 aplicará los criterios adjuntos correspondientes a la construcción de terraplenes logrando como mínimo el 75% de la densidad Proctor AASHO T-99.

Dentro de este artículo también se contempla los rellenos necesario para lograr el camino de servicio que se desarrolla a lo largo de la obra, en tal sentido debe contemplarse que este relleno debe compactado, debiendo

aplicar los criterios adjuntos correspondientes a la construcción de terraplenes logrando como mínimo el 75% de la densidad Proctor AASHO T-99.

En el caso que la traza de proyecto se aleje de la traza actual del canal, sebera rellenar el espacio de forma que el terreno natural quede nivela y uniforme.

## MATERIALES Y NORMAS

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 del 75% de la Densidad Proctor AASHO T-99 como mínimo. Dicho material se colocará cuando el hormigón esté suficientemente endurecido como para resistir los empujes correspondientes y siempre acorde 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.

## 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.

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 "Relleno". Dicho precio se considera compensatorio por todo trabajo de conformación y perfilado del fondo y taludes, 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).

## ÍTEM 3: HORMIGONES

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).

## MANO DE OBRA

El personal obrero tendrá la habilidad y experiencia necesarias como para realizar en forma adecuada el trabajo que se le encomiende. El personal dedicado a las tareas relacionadas con las estructuras de hormigón, tendrá suficiente experiencia como para que el trabajo se realice satisfactoriamente, el equipo de trabajo sea correctamente utilizado y la obra resulte en un todo de acuerdo a lo establecido en estas especificaciones.

El personal que a juicio de la Inspección no realice el trabajo con la habilidad necesaria, o que dificulte la realización de la obra en las condiciones que se establecen en estas especificaciones, deberá ser retirado de dichos lugares de trabajo.

## 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 100m<sup>3</sup> cúbicos 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.

## MOLDES Y ENCOFRADOS

Al iniciar los trabajos, la 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 250m<sup>2</sup>.

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.

## 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.

## RELACIÓN AGUA-CEMENTO

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

## 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.

## 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.

## 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.

## 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 1m<sup>2</sup> 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.

## 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%.

## 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.

## 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.

## 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.

## TIEMPO DE CURADO DEL HORMIGÓN

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

## CURADO DE PROBETAS DE HORMIGÓN

Se deberá construir en obra una pileta de curado de superficie superior a los 3m<sup>2</sup> 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.

## PROTECCIÓN DE HORMIGONES EN TIEMPO FRÍO

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

## 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.

## 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 hormi-gón para contrarrestar los efectos del frío durante las prime-ras 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.

## 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.

## NORMAS

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

## 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:

- Limpieza y exposición de la superficie nueva de hormi-gón existente
- Ataque de la superficie con HCl al 10%
- Lavado enérgico con agua

- Pintado de la superficie con el adhesivo en espesor suficiente
- Colocación de mortero (dosificada según el adhesivo) sobre la superficie, elaborado con adhesivo
- Colocación inmediata del hormigón nuevo
- Deberán respetarse las disposiciones del Artículo 77 del Pliego de Especificaciones Generales de Carácter Técnico.

## 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.

Se deberán confeccionar 3 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 15 probetas diarias.

Es decir, de 1 a 5 pastones en el día se extraerá 1 grupo de 3 probetas por cada pastón, como mínimo. Cuando en el día se empleen más de 5 pastones se extraerán 5 grupos de 3 probetas, totalizando 15 probetas como mínimo; el primer grupo será extraído del primer pastón, otro del último pastón y los restantes de pastones intermedios elegidos aleatoriamente.

Dos de las tres probetas de cada grupo serán ensayadas a la compresión a los 7 días y del promedio de las dos tensiones de rotura se obtendrá el resultado del ensayo, la restante deberá ser conservada para ser ensayada a las 28 días.

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 supeditado 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 siguiente forma.

$$f'_{cm7} \text{ mayor que } f'_c + 1,28 \times C \times S_7$$

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

Vale recordar que la resistencia media ( $f'_{cm7}$ ) y la desviación estándar deben calcularse con las siguientes expresiones:

$$f'_{cm7} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n} \quad S_7 = \sqrt{\frac{\sum (x_i - f'_{cm7})^2}{n - 1}}$$

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 12.

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 12. 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.

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	Coficiente	Días	Coficiente
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.

## PENALIDADES

En caso de no cumplir con las especificaciones exigidas en 11 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	No se certificará
13MPa	Penalidad del 20 %
13,5MPa	Penalidad del 15 %
14MPa	Penalidad del 10 %
14,5MPa	Penalidad del 5 %
15MPa 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 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 no existirá penalidad alguna, por cuanto el hormigón cumple con las especificaciones del presente Pliego.

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

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

## **Artículo 16. HORMIGÓN PARA ARMAR - (m3)**

### **TRABAJOS A EJECUTAR**

Corresponde al hormigón armado a ser utilizado en la materialización de la sección rectangular de la canalización proyectada y obras de arte, en todo de acuerdo a la documentación que forma parte de la presente licitación.

**IMPORTANTE:** Es exigencia obligatoria para la construcción de las obras, que el hormigonado de la sección se ejecute en forma simultanea o 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 .

Comprende todas las labores necesarias para la confección de encofrados, moldes y apuntalamiento, como así también todas las tareas para la correcta colocación y desencofrado de hormigones, retiro de apuntalamiento y terminado final de las superficies hormigonadas.

En la construcción del canal se deberá prever espesores de 12 cm, igual al proyecto y no se permitirán espesores menores y en el caso de que la contratista adopte espesores mayores a 12 cm se considerará 12 cm a efectos de la medición de las cantidades del ítem, por lo que la contratista no podrá reclamar volúmenes adicionales por desperdicios u otras causas.

La metodología de hormigonado del canal y fundamentalmente en el sentido longitudinal puede optarse tanto por un proceso continuo, como por paños alternos, en ambos casos debe contemplarse que las juntas de contracción se ubican cada 4 m, en la primer metodología las juntas deben ser aserradas hasta un 1/3 del espesor dentro de las 24hs posteriores al hormigonado, en tanto que en el caso de paños alternos las juntas quedan materializadas a tope por discontinuidad en el proceso de hormigonado. En tal sentido cabe mencionar que el proyecto no contempla la impermeabilización de las juntas de contracción.

La terminación superficial de los paños deberá ser lisa, debiéndose sellar los poros productos de la colocación, mediante el regleado y posterior llaneado del paramento húmedo.

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

La empresa contratista deberá disponer en obra de los siguientes elementos:

- Todo material necesario para la confección de encofrados y moldes (clavos, alambre recocado, maderas, puntales, etc.).
- Todo equipamiento o maquinaria menor para la colocación y compactación del hormigón.

- Todo equipamiento e insumo necesario para el correcto curado del hormigón.
- En caso de hormigonado en tiempo frío, toda provisión de maquinaria o equipamiento e insumo necesario para evitar el congelamiento del hormigón fresco.
- Toda herramienta e insumo necesario para la correcta terminación de las superficies hormigonadas.

## MATERIALES y NORMAS

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, se realizarán con un hormigón de contenido unitario mínimo de cemento de 300kg/m<sup>3</sup>.

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, debe ser de  $f'c=15\text{MPa}$  (150kg/cm<sup>2</sup>) a 7 días y al menos  $f'c=20\text{MPa}$  (200kg/cm<sup>2</sup>) 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.

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

## MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se computará por metro cúbico (m<sup>3</sup>), conforme a la documentación del proyecto y se pagará proporcionalmente al trabajo ejecutado y aprobado por la Inspección de Obra.

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 armado, 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.

## Artículo 17. JUNTA DILATACIÓN

### 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.

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, inicio y fin de curvas y en aquellos lugares que determine la Inspección de obra.

## MATERIALES Y NORMAS

Serán de P.V.C. tipo "Omega" de amplio movimiento tipo Sika Waterstop O-15, 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, con un sellador de poliuretano elastomérico de dos componentes tipo Sikaflex 1-A Plus 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 del tipo Sika Primer 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.

#### MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

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.

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

### ÍTEM 4: ACERO

#### Artículo 18. ACERO PARA HORMIGÓN ARMADO

##### TRABAJOS A EJECUTAR

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

##### 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.

#### 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.

### ÍTEM 5: CÁMARA DE AQUIETAMIENTO.

#### Artículo 19. CÁMARA DE AQUIETAMIENTO.

Contempla todos los trabajos necesarios para la realización integral de la cámara de quietamiento, en un todo de acuerdo con lo indicado en Plano correspondiente a la Cámara de Quietamiento y Poste. Lo cual involucra la realización de la cámara de hormigón armado, con su correspondiente tapa metálica y escalera interna, como así también colocación del poste, materializado con tubing de 3” de diámetro y 7,2m de largo. Además debe contemplarse la provisión de dos escalas de medición de 60 cm de largo.

##### TAPAMETÁLICA

Las tapas deberán ser construidas y provistas por el contratista de acuerdo al plano correspondiente, especificaciones técnicas que forman parte de esta documentación y las que a continuación se detallan. Queda entendido que las especificaciones de este pliego son generales razón por la cual las cotizaciones de los proponentes deberán comprender todos los elementos necesarios para la completa terminación de la obra. En consecuencia no se aceptarán reclamos de ninguna índole por omisiones incurridas en las mismas, debiendo quedar por tanto la obra en correcto funcionamiento de acuerdo al fin a que está destinada.

Tapa: Se construirá con chapa de acero F-24 tipo semilla de melón de 3.2 mm de espesor según plano.

Perfiles resistentes tapa: Serán perfiles ángulo de alas iguales, de acero tipo F-24 y dimensiones según especificaciones y planos.

**Estructura:** serán construidas con perfiles ángulo de alas iguales, de acero tipo F-24, según planos, con separador, con pelos de anclaje cada 150mm y demás especificaciones. Previo a su armado y montaje se le aplicará el esquema de pintura de acuerdo a las especificaciones.

**Soldaduras:** Todas las soldaduras serán por arco, de cordón continuo, sin sopladuras. Para vincular dos sectores de perfiles ó chapas, se deberá efectuar el biselado (45º) de cada uno de los elementos a soldar. El espesor mínimo de la soldadura será igual al mínimo espesor de los elementos a soldar. Se usará electrodo tipo E7018. Deberá tomar la precaución de controlar la temperatura a fin de no deformar la estructura.

**Empotramiento:** Deberá incluir todos los materiales, mano de obra y transportes para el empotramiento de la tapa.

**Sistema de seguridad:** Cada una de las puertas se entregará con un sistema de seguridad de apertura por medio de llave con hembra media cabeza fresada de medio giro y además un candado y dos llaves. Todo de acuerdo a planos y con la aprobación de la inspección de obra.

**PINTURA:** Arenado y Esquema de pintura

**Puertas y piezas fijas:**

Las puertas completas, el conjunto de elementos fijados a ellas y todas las partes metálicas deberán someterse a una operación de eliminación de escamas de corrosión mediante proceso de piqueteado neumático, cepillado y lijado. El proceso a utilizar, estará en función del elemento. Posteriormente se realizará un arenado a metal blanco tipo Sa3. Las puertas y sus componentes móviles deberán ser arenados y pintados en galpones cerrados y acondicionados a tareas generales de arenado y pintura.

El procedimiento para aplicar el esquema de pintura será el siguiente:

Se aplicará sobre el metal base 2 manos de pintura antioxido y luego 2 manos de esmalte sintético color gris.

La empresa deberá emitir las correspondientes planillas protocolos de ensayos y mediciones, además de realizar los ensayos de tracción (adherencia de la pintura).

**ESCALERA DE ACCESO**

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

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.

Para la ejecución de la escalera se usará hierro liso de 16mm de diámetro. Las barras dobladas se empotrarán en el muro de hormigón de la cámara de quietamiento.

**ESCALAS DE MEDICIÓN**

Conjuntamente con la construcción de la cámara se deberá proveer dos escalas de medición, de dimensiones iguales y de acuerdo con lo establecido en planos y pliego.

Las escalas se construirán en lámina de PVC graduadas de centímetro en centímetro en forma correlativa hasta lograr la altura establecida, con una protección de policarbonato transparente. Serán aceptadas variantes de escalas en acero inoxidable cortado en centros de mecanizado, con la precisión adecuada.

**PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE POSTE**

- Poste de las características indicadas en plano: Tubing de 3" y 7,2 m de longitud.
- Excavación de 0.60 x 0.60 x 1.20m al costado de la casilla de medición, para fundación del poste.
- Realizar un orificio de 2" en la pared de la casilla a unos 5 cm por encima del nivel de terreno, del costado donde se colocará el poste, de manera que el caño de 1 ½" soldado al tubing quede embutido en este orificio una vez.
- Una vez posicionado y alineado el tubing en la base de fundación se asegurará al muro de la cámara con dos tornillos usando la planchuela perforada soldada al mismo.

# IRRIGACIÓN



- Elaboración del hormigón y llenado de la base. El Hormigón será del tipo H-20, con un contenido unitario mínimo de cemento de 300kg/m<sup>3</sup>. El cemento será del tipo Portland (CP40). La relación Agua / cemento no debe exceder el valor de 0.50.

## MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Se computará en forma global (gl), según las dimensiones establecidas en el proyecto e indicadas en planos adjuntos. Se deberán excluir del cómputo en este ítem los trabajos correspondientes al Art. 17 HORMIGÓN PARA ARMAR y al Art. 18 ACERO PARA HORMIGÓN ARMADO ya que han sido considerados en el ítem 3 e ítem 4 respectivamente.

Los trabajos correspondientes a este ítem se certificarán una vez concluidos la totalidad de los trabajos y previa aprobación por parte de la Inspección de Obra.

## COMPUTO MÉTRICO

A continuación se adjunta el Cómputo de cantidades diferenciado por Componentes a los fines de la Certificación de Obra.

Las consideraciones particulares tenidas en cuenta para efectuar el cómputo parcial de cada Item se encuentran detalladas en la Memoria Descriptiva del Proyecto y los detalles en el ANEXO PLANOS que forma parte de la Documentación.

### ITEM 1 - LIMPIEZA Y PREPARACIÓN DEL TERRENO

#### DEMOLICIÓN

ART. N°	DESIGNACIÓN	Partes iguales	DESIGNACIÓN			UNIDAD	CANT.
			Esesor	Ancho	Largo		
<b>2</b>	<b>DEMOLICIONES</b>						<b>3,72</b>
	Aforador - Muros	2	0,15	5,00	1,00	m <sup>3</sup>	1,50
	Aforador - Losa fondo	1	0,15	5,00	1,30	m <sup>3</sup>	0,98
	Aforador - Barrera	1	0,20	1,00	1,30	m <sup>3</sup>	0,26
	Aforador - Pozo de aquietamiento	1	0,10	1,20	1,20	m <sup>3</sup>	0,98

### ITEM 2 – MOVIMIENTOS DE SUELOS

PERFIL N°	PROGR. m	SECCIONES TRANSVERSALES			VOLÚMENES		
		EXCAVACIÓN	TERRAPLEN	RELLENO	EXCAVACIÓN	TERRAPLEN	RELLENO
		m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>
E0	4,46	0,0000	0,0000	0,0000			
E1	91,04	0,2351	0,0000	0,4029	10,18	0,00	17,44
E2	182,70	7,3888	0,0000	0,3154	349,40	0,00	32,92
E3	223,59	0,0345	0,0121	0,4650	151,77	0,25	15,96
E4	399,72	0,0000	1,3524	0,9650	3,04	120,16	125,93
E5	523,69	0,0000	0,2380	0,5615	0,00	98,58	94,62
E6	668,70	0,4934	0,0000	0,2734	35,77	17,26	60,53
E7	699,45	0,0013	0,0712	0,3895	7,61	1,09	10,19
E8	804,97	0,0000	0,0505	0,4088	0,07	6,42	42,12
E9	914,59	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	2,77	22,41
				<b>TOTALES</b>	<b>557,84</b>	<b>246,53</b>	<b>422,12</b>

## ITEM 3 – HORMIGONES

ART N°	DESIGNACIÓN	Partes	DIMENSIONES			UNIDAD	CANT.
		iguales	Espesor	Ancho	Largo		
16	<b>HORMIGÓN PARA ARMAR</b>						
	Transición prog. 4.46 a 8.46	1	0.12	1.54	4.00	m <sup>3</sup>	1.2
	Tramo prog. 8.46 a 910.59	1	0.12	0.70	902.13	m <sup>3</sup>	253.32
	Transición prog. 910.59 a 914.59	1	0.12	1.03	4.00	m <sup>3</sup>	1.28
	Barrera aforador prog. 18.70	1	0.12	0.70	1.75	m <sup>3</sup>	0.14
	Pozo de equietamiento	1	0.12	1.20	1.20	m <sup>3</sup>	0.96
	Losa y muro descargador prog. 906,30	1	0.12	1.25	3.00	m <sup>3</sup>	0.32
<b>TOTAL HORMIGÓN</b>						m <sup>3</sup>	257.22

ART N°	DESIGNACIÓN	Partes	DIMENSIONES			UNIDAD	CANT.
		iguales	Espesor	Ancho	Largo		
17	<b>JUNTA DILATACIÓN</b>						
	Junta dilatación inicio	1	0.12	0.03	2.70	ml	2.7
	Junta dilatación final	1	0.12	0.03	3.00	ml	3.0
<b>TOTAL JUNTA DILATACIÓN</b>						ml	5.7

## ITEM 4 – ACERO

ART N°	DESIGNACIÓN	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANT.
18	<b>ACERO PARA HORMIGÓN ARMADO</b>			
	Transición prog. 4.46 a 8.46	Arm. Ppal Ø8c/0.20 - Arm. Rep. Ø6c/0.175	kg	35.09
	Tramo prog. 8.46 a 910.59	Arm. Ppal Ø8c/0.20 - Arm. Rep. Ø6c/0.175	kg	7408.00
	Transición prog. 910.59 a 914.59	Arm. Ppal Ø8c/0.20 - Arm. Rep. Ø6c/0.175	kg	37.43
	Cámara de medición	s/plano malla Ø6mm c/0.15	kg	26.74
	Losa y muro descargador prog. 906.30	Arm. Ppal Ø8c/0.20 - Arm. Rep. Ø6c/0.175	kg	9.36
<b>TOTAL ACERO</b>			kg	7516.62

## ITEM 5 – CÁMARA DE MEDICIÓN O AQUIETAMIENTO

ART N°	DESIGNACIÓN	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANT.
19	<b>CÁMARA DE AQUIETAMIENTO</b>			
	Tapa metálica	F24 Tipo semilla de melón e=3.2mm	n°	1
	Escalera de acceso	de acuerdo a lo indicado en ítem 5	n°	1
	Escalas de medición	de acuerdo a lo indicado en ítem 5	n°	2
	Provisión y colocación de Poste	de acuerdo a lo indicado en ítem 5	n°	1
			<b>Gb</b>	<b>100%</b>

## RESUMEN CÓMPUTO MÉTRICO

ITEM	ART.	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
		<b>ITEM 01: LIMPIEZA Y PREPARACIÓN DEL TERRENO</b>		
	1	Limpieza	[ml]	910.00
	2	Demoliciones	[m <sup>3</sup> ]	4.00
	3	Replanteo de Obra	[ml]	910.00
1	4	Obrador / Equipamiento / Movilidad Inspección	[mes]	1.50
	5	Cartel de Obra	[mes]	2.00
	6	Higiene y seguridad	[mes]	1.50
	7	Señalización de Obra y vial	[mes]	1.50
	8	Reforestación con sistema de riego	[gb]	1.00
	9	Reposición de Alambrados al estado original	[gb]	0.00
	10	Reposición de terreno e hijuela al estado previsto	[gb]	0.00
	11	Construcción y Mantenimiento de desvío y By pass	[mes]	0.00
			<b>ITEM 02: MOVIMIENTO DE SUELOS</b>	
2	13	Excavación	[m <sup>3</sup> ]	558.00
	14	Terraplén	[m <sup>3</sup> ]	247.00
	15	Relleno Lateral	[m <sup>3</sup> ]	422.00
		<b>ITEM 03: HORMIGONES</b>		
3	16	Hormigón para armar	[m <sup>3</sup> ]	257.00
	17	Junta dilatación	[ml]	5.70
		<b>ITEM 04: ACERO</b>		
4	18	Acero para hormigón armado	[kg]	7517.00
		<b>ITEM 05: CÁMARA DE AQUIETAMIENTO</b>		
5	19	Cámara de quietamiento	[gb]	100%

**NOTA:** las cantidades indicadas en la presente planilla han sido redondeadas con criterio matemático para incluirlas en la PLANILLA DE PROPUESTA a los efectos de evitar en ésta, decimales con más de dos cifras, situación que se puede dar cuando los precios unitarios de los ítems presentan dos decimales (centavos).

## LISTADO DE FORMULARIOS A PRESENTAR

FORMULARIO FCAT - CALIFICACIÓN DE ANTECEDENTES TÉCNICOS - EMPRESARIALES (CAT)

FORMULARIO FICF - CALIFICACIÓN DE ANTECEDENTES ECONOMICOS - FINANCIEROS (ICF)

FORMULARIO FEQ – EQUIPO MINIMO GENERAL

FORMULARIO FEQ Nº..... – EQUIPO ESPECÍFICO

FORMULARIO FPC - PERSONAL CLAVE

FORMULARIO PCNº... - PERSONAL ESPECIFICO

FORMULARIO - SOLICITUD DE ADMISIÓN

FORMULARIO –OFERTA

PLANILLA DE OFERTA

ANALISIS DE PRECIOS TIPO

## FORMULARIO FCAT - CALIFICACIÓN DE ANTECEDENTES TÉCNICOS - EMPRESARIALES (CAT)

Nombre Oferente o Socio en caso de U.T.E.			
Denominación Social en caso de Unión Transitoria de Empresas (U.T.E.)			
Nombre de cada socio que participa en la U.T.E.		Porcentaje de participación	
1)			_____ %
2)			_____ %
3)			_____ %
Nombre del Representante Legal autorizado del Oferente, Consorcio o U.T.E. Nombre: _____			
<b>10.2.1 a)</b>	<b>Antecedentes demostrativos de la capacidad empresarial para ejecutar obras del tipo de las que se licitan (Monto Anualizado)</b>		
Designación de UNA (1) Obra de Monto Anualizado Mínimo de \$5.000.000 ejecutada en los últimos CINCO (5) años	Obra: _____ Importe: _____		
Función que cumple en el contrato (En caso de ser socio de una U.T.E. o Subcontratista, indique la participación en el monto total del contrato)	<input type="checkbox"/> Contratista principal	<input type="checkbox"/> Contratista Socio U.T.E. <i>(indicar el % de participación)</i>	<input type="checkbox"/> Subcontratista <i>(indicar el % de participación)</i>
Nombre del Contratante: Dirección:	_____ _____		
Fecha de Firma de Contrato y Fecha de Recepción Provisoria	____/____/____ ____/____/____		

[completar el siguiente cuadro por el Oferente o por cada socio de la U.T.E. para cada Obra declarada]  
[adjuntar documentación respaldatoria de la Obra similar declarada]

\_\_\_\_\_  
Firma Representante Legal

\_\_\_\_\_  
Firma Representante Técnico

## FORMULARIO FICF - CALIFICACIÓN DE ANTECEDENTES ECONOMICOS - FINANCIEROS (ICF)

INFORMACION CONTABLE	Año 1: .....	Año 2: .....	Año 3: .....
Activo total (AT)			
Pasivo total (PT)			
Patrimonio neto (PN)			
Activo corriente (AC)			
Pasivo corriente (PC)			
Bienes de Cambio (BC)			
INDICADORES FINANCIEROS	Año 1: .....	Año 2: .....	Año 3: .....
SOLVENCIA:			
LIQUIDEZ CORRIENTE:			
PRUEBA ÁCIDA:			
ENDEUDAMIENTO:			

[completar el siguiente cuadro por el Oferente o por cada socio de la U.T.E.]

Nota 1: Adjuntar en la Oferta copia de los últimos 2 (dos) ejercicios anuales cerrados y aprobados (balances generales, con inclusión de todas las notas y extractos de ingresos) para los años arriba estipulados, los cuales deberán cumplir las siguientes condiciones:

Los importes de la Información Contable deben estar expresados en miles, equivalente en \$

Los Balances deben reflejar la situación financiera del Licitante o de cada socio de una U.T.E.

Los balances deben estar auditados por un contador público matriculado y certificado por Consejo Profesional de Ciencias Económicas o por la autoridad de control u otro organismo competente del país en que se hubieren presentado o por la autoridad de control u otro organismo competente del país en que se hubieren presentado.

Los balances deben estar completos, incluidas todas las notas a los estados financieros

Los valores de los Indicadores financieros deben estar expresados en números o valores decimales

\_\_\_\_\_  
Firma Representante Legal

\_\_\_\_\_  
Firma Representante Técnico

## FORMULARIO FEQ – EQUIPO MINIMO GENERAL

El Oferente proporcionará la información adecuada para demostrar claramente que tiene la capacidad para cumplir los requisitos relativos al equipo mínimo enumerado en el Art. 18º, ANEXO II - CONDICIONES PARTICULARES DE CARÁCTER LEGAL . Se preparará un formulario separado para cada uno de los equipos señalados o para los equipos alternativos propuestos por el Oferente, designándolos según FEQ N°.... – EQUIPO ESPECIFICO.

Los oferentes deberán acreditar fehacientemente la afectación a la obra del equipo que se detalla a continuación:

Nº	EQUIPO ESPECÍFICO	FEQ N°
1.	UNA (1) MOTOSIERRA DE ESPADA LARGA.	
2.	UNA (1) RETROEXCAVADORA CON PALA CARGADORA FRONTAL TIPO JHON DEERE 410 O SIMILAR.	
3.	UN (1) RODILLO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO DE 750KG.	
4.	UNA (1) PLACA VIBRATORIA PARA COMPACTACIÓN DE SUELOS DE 6,5HP.	
5.	UNA (1) HORMIGONERA DE 250l DE CAPACIDAD CON MOTOR A EXPLOSIÓN.	
6.	DOS (2) VIBRADORES DE HORMIGÓN DE INMERSIÓN.	
7.	DOS (2) CAMIONETAS DE SERVICIO, DE MEDIANO PORTE DE 120HP MÍNIMO (TIPO CHEVROLET S10 O FORD RANGER).	
8.	DOS (2) CAMIONES CON VOLQUETE DE 5m <sup>3</sup> DE CAPACIDAD.	
9.	UN (1) CAMIÓN REGADOR DE 8.000 LITROS DE CAPACIDAD.	
10.	ENCOFRADOS FENÓLICOS O METÁLICOS EN BUENAS CONDICIONES DE 100m <sup>2</sup> DE SUPERFICIE.	
11.	UN (1) LOTE DE HERRAMIENTAS PARA OBRA CIVIL.	
12.	DOS (2) GRUPOS ELECTRÓGENOS 30 KVA.	
13.	UN (1) CAMION MOTOHORMIGONERO DE 8m <sup>3</sup> .	
14.	UNA (1) PLANTA DOSIFICADORA DE HORMIGONES EN PESO.	

Nota: Los Equipos exigidos en el ítem N° 13 y 14 pueden reemplazarse por un compromiso formal de provisión de hormigones elaborados específicamente para la Obra, de empresas de reconocida trayectoria en el rubro, transportados con camiones motohormigoneros.

\_\_\_\_\_  
Firma Representante Legal

\_\_\_\_\_  
Firma Representante Técnico

## FORMULARIO FEQNº..... -EQUIPO ESPECÍFICO

Equipo		
Información sobre el equipo	Nombre del fabricante	Modelo y potencia nominal
	Capacidad	Año de fabricación
Situación actual	Ubicación actual	
	Información sobre compromisos actuales	
Fuente	Indique la fuente del equipo <input type="checkbox"/> propio <input type="checkbox"/> alquilado <input type="checkbox"/> arrendamiento financiero <input type="checkbox"/> fabricado especialmente	

Omita la siguiente información para los equipos que sean propiedad del Oferente.

Propietario	Nombre del propietario	
	Dirección del propietario	
	Teléfono	Nombre y cargo de la persona de contacto
	Facsimile	Télex
Acuerdos	Información sobre acuerdos de alquiler / arrendamiento / fabricación relacionados específicamente con el proyecto	

\_\_\_\_\_  
Firma Representante Legal

\_\_\_\_\_  
Firma Representante Técnico

## FORMULARIO FPC - PERSONAL CLAVE

Los Oferentes deberán suministrar los nombres de miembros del personal debidamente calificados para cumplir los requisitos que se señalan en ARTÍCULO 23º: PERSONAL CLAVE. La información sobre su experiencia anterior deberá ser suministrada de conformidad con el Formulario para cada candidato, además de adjuntar el Curriculum Vitae.

El Oferente deberá demostrar que cuenta con el personal para los cargos clave que cumple los siguientes requisitos:

No.	Cargo	Título Habilitante	Experiencia Total en Obras (años)	Experiencia en obras similares (años)
1	Representante Técnico	Ingeniero Civil, Hidráulico o en construcciones	10	5
2	Jefe de Obra	Ingeniero Civil, Hidráulico o en construcciones	5	0

El Oferente deberá proporcionar los datos detallados sobre el personal propuesto y su experiencia, en los formularios PERSONAL para cada personal propuesto.

1.	Cargo: REPRESENTANTE TECNICO
	Nombre:
2.	Cargo: JEFE DE OBRA
	Nombre:

\_\_\_\_\_  
Firma Representante Legal

\_\_\_\_\_  
Firma Representante Técnico

## FORMULARIO FPCNº... - PERSONAL ESPECIFICO

<b>Nombre del Oferente</b>		
<b>Cargo</b>		
<b>Información personal</b>	Nombre: <input type="text"/>	
	Nacionalidad: <input type="text"/>	
	Fecha de nacimiento <input type="text"/>	
	Calificaciones profesionales <input type="text"/>	
<b>Empleo actual</b>	Nombre del empleador <input type="text"/>	
	Tipo de empleo <input type="text"/>	
	Dirección del Empleador <input type="text"/>	
	Teléfono <input type="text"/>	Persona de contacto (gerente / oficial de personal) <input type="text"/>
	Fax <input type="text"/>	Dirección electrónica <input type="text"/>
	Cargo actual <input type="text"/>	Años con el empleador actual <input type="text"/>

Resuma la experiencia profesional de los últimos 10 años, en orden cronológico inverso.

Indique experiencia particular, técnica y gerencial pertinente para este Contrato.

Desde	Hasta	Compañía / Proyecto / Contrato/ Cargo / Experiencia técnica y gerencial relevante

\_\_\_\_\_  
Firma Representante Legal

\_\_\_\_\_  
Firma Representante Técnico

## FORMULARIO - SOLICITUD DE ADMISIÓN

Mendoza \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2020

**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  
**REVESTIMIENTO CANAL RETAMITO REVESTIMIENTO DE 910 METROS**, 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 de Condiciones Generales y Particulares, los que declaramos conocer aceptando la totalidad de su contenido. Aceptamos también el Estudio de Impacto Ambiental y Social (EIAS) y sus Anexos y Apéndices y la Resolución N° 109/18 de la Secretaría de Ambiente y Ordenamiento Territorial del Gobierno de Mendoza, los anexos, 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 creara o nos pudiera corresponder por distinta vecindad o extranjería.

Se declara también, en carácter de declaración jurada, que se conoce el lugar y las condiciones en que se realizará la obra.

Nuestra oferta se compone de \_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_ ) cajas/sobres individualizados con el código  
\_\_\_\_\_.

Firmas y aclaraciones: \_\_\_\_\_

## FORMULARIO - OFERTA

### OBRA: CANAL RETAMITO REVESTIMIENTO DE 910 METROS

MENDOZA \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2020

AL SEÑOR SUPERINTENDENTE DEL  
DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN  
PROVINCIA DE MENDOZA

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

La propuesta, cuyo importe total asciende a la suma de pesos \_\_\_\_\_ (\$ \_\_\_\_\_, \_\_) se efectúa para contratar las obras 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. Si fuese errónea la suma de los importes de los Ítem, se tendrá por importe contractual de cada Ítem la cantidad que resulte luego de prorratear entre ellos la diferencia existente entre la correcta y el importe total propuesto. A los efectos de la certificación de pago, se considerará que cada Ítem es también propuesto por ajuste alzado.

Se acompaña la boleta de depósito de garantía efectuado en Tesorería del DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN destinado exclusivamente a esta obra por la suma de pesos: \_\_\_\_\_ (\$ \_\_\_\_\_, \_\_) (En dinero en efectivo o títulos).

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

\_\_\_\_\_  
Firma del o de los proponentes

\_\_\_\_\_  
Domicilio..

\_\_\_\_\_  
Aclaración de firmas sin abreviaturas

## PLANILLA DE OFERTA

ITEM	ART.	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	MONTO
1	<b>ITEM 01: LIMPIEZA Y PREPARACIÓN DEL TERRENO</b>					
	-	Limpieza y preparación del terreno	[gb]	100%		
2	<b>ITEM 02: MOVIMIENTO DE SUELOS</b>					
	13	Excavación	[m <sup>3</sup> ]	558.00		
	14	Terraplén	[m <sup>3</sup> ]	247.00		
	15	Relleno Lateral	[m <sup>3</sup> ]	422.00		
3	<b>ITEM 03: HORMIGONES</b>					
	16	Hormigón para armar	[m <sup>3</sup> ]	257.00		
	17	Junta dilatación	[ml]	5.70		
4	<b>ITEM 04: ACERO</b>					
	18	Acero para hormigón armado	[kg]	7517.00		
5	<b>ITEM 05: CÁMARA DE AQUIETAMIENTO</b>					
	19	Cámara de aquietamiento	[gb]	100%		
<b>MONTO DE LA PROPUESTA</b>						

**NOTA:** las cantidades indicadas en la presente planilla se corresponden con los valores (redondeados con criterio matemático) de la PLANILLA DE CÓMPUTO MÉTRICO. Este redondeo se realiza a los efectos de evitar más de dos cifras decimales en la columna IMPORTE ITEM, que pueden suscitarse cuando los precios unitarios de los ítems presentan dos decimales (centavos).

PARA LA CONFECCION DE LA PLANILLA DE PROPUESTA, SE DEBEN UTILIZAR LOS VALORES DE CANTIDAD, REDONDEADOS, ES DECIR LOS ESTABLECIDOS EN LA PLANILLA DE PROPUESTA INCLUIDA EN EL PLIEGO.

## ANÁLISIS DE PRECIOS TIPO

Análisis de precios					
Item:					Unidad:
Designación:					
PROYECTO:					
A	MANO DE OBRA	Unidad	Cantidad	Costo Unitario [\$ / Un]	Costo Parcial [\$ / Un]
1					
2					
3					
4					
<b>Parcial A</b>					
A	MATERIALES/SUBCONTRATOS	Unidad	Cantidad	Costo Unitario [\$ / Un]	Costo Parcial [\$ / Un]
1					
2					
3					
4					
<b>Parcial B</b>					
C	EQUIPOS	Cantidad	Rendimiento [hs/Un]	Costo horario [\$/hora]	Costo Parcial [\$ / Un]
1					
2					
3					
4					
<b>Parcial C</b>					
D	<b>Costo Directo</b>	( A + B + C )			
E	Gastos Generales e Indirectos	% de D			
F	Subtotal	( D + E )			
G	Gastos Financieros	% de Subtotal F			
H	Subtotal	( F + G )			
I	Beneficios	% de Subtotal H			
J	<b>COSTO TOTAL DEL TRABAJO</b>	<b>( H + I )</b>			
K	Ingresos Brutos	% de Subtotal J			
L	I.V.A.	% de Subtotal J			
<b>PRECIO DEL ITEM (Subtotal J + K + L)</b>					

Nota: Se deberá presentar un Análisis de Precios para cada ítem que componen la Oferta.