

CANAL PAVEZ

REVESTIMIENTO ENTRE CALLES GUTENBERG Y LAS MALVINAS

AÑO 2018

DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN

SUBDELEGACIÓN DE AGUAS DEL RÍO DIAMANTE

OBRA:

**CANAL PAVEZ
REVESTIMIENTO ENTRE CALLES GUTENBERG Y LAS MALVINAS****MEMORIA DESCRIPTIVA****INTRODUCCIÓN**

La obra a licitarse en esta oportunidad dos objetivos principales: evitar las reparaciones del cauce debido a roturas provocadas por bañistas o por aluviones y lograr una mejor distribución del agua. En este sector el Canal Pavez se desarrolla por la banquina este de la Calle Tirasso y se encuentra en zona suburbana.

Cabe destacar que esta obra está concebida para ser cubierta con losas u otros elementos cuando la zona urbana avance y se considere necesario evitar el ingreso permanente de elementos extraños o contaminantes (envases descartables, residuos domiciliarios, etc.) que perjudican a los usuarios de aguas abajo que consumen el agua para uso doméstico y al sistema riego, dificultando fundamentalmente la distribución.

Debido a que la obra se encuentra en zona suburbana existen varios de puentes de acceso a propiedad, los que se van a conservar para lograr un monto de obra mínimo. Esta decisión exige la construcción de la sección del canal debajo de los puentes, lo que implicará en estos sectores cambios en la metodología constructiva. Por esta decisión, la de conservar los puentes existentes, se deberán realizar algunos quiebres en el eje del canal.

2. Descripción de la obra

La obra tiene inicio a 250 metros aguas abajo de calle Gutenberg y se ha presupuestado hasta el puente de calle Las Malvinas.

En este sector el Canal Pavez se desarrolla por la banquina este de la Calle Tirasso y se encuentra en zona suburbana. Parte de la obra corresponde al distrito Ciudad y parte al distrito El Cerrito, ambos del Departamento de San Rafael

El tramo de canal objeto del presente proyecto se desarrolla sobre la banquina este de calle Tirasso. En la actualidad este tramo excavado en terreno natural presenta grandes pérdidas por infiltración producto de la permeabilidad del suelo, por lo que la eficiencia de conducción es relativamente baja. Esta situación perjudica a los regantes, ya que además el cauce tiene gran longitud.

OBJETIVOS DEL PROYECTO

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

- Evitar pérdidas por infiltración realizando el revestimiento
- Evitar crecimiento de la vegetación acuática y disminuir costos de limpieza

CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

Revestimiento de aproximadamente 792 metros de longitud con hormigón armado en sección rectangular. A lo largo de la obra existen distintas secciones no obstante la sección que prevalece es la **Sección tipo I: 1.40 m de ancho con altura de muros de 1.00 m.** Existen cortos tramos con distintos anchos para conectar a algunos puentes y las transiciones respectivas todas en sección rectangular. En el inicio se ha construido un tramo de 4.75 metros de longitud y 2.20 metros de ancho que sirve para confinar el resalto producto de la pendiente fuerte del revestimiento de la etapa anterior. En las obras de derivación de la Higuera Nº14 y la higuera Nº15 hay tramos con anchos de 2.20 m y 1.20 m.

Se ha considerado un **caudal de proyecto de 2,50 m³/seg.** para el tramo a revestir aguas arriba del partidor de la Higuera Nº15 y de **2,30 m³/seg.** desde ese punto hacia aguas abajo. En progresivas 397.20 y 646.03 se reconstruirán dos derivaciones correspondientes a las Higuera Nº 14 y Nº15. Las mismas cuentan con doble partición para poder mantener en forma adecuada la constancia y permanencia de los caudales derivados. Cada una de estas obras cuenta con dos aforadores tipo Marinus Bos, uno en el cauce principal y otro en el derivado.

La finalización de la obra es a la salida del puente de calle Las Malvinas, allí se construirá una transición de rugosidad (tramo revestido a excavado en terreno natural) para evitar la erosión. Esa obra de arte se inicia en la salida del puente de calle Las Malvinas, tiene una longitud de 6 m y consiste en un tamo de sección trapecial empedrado.

Se contratará la Obra por el sistema de AJUSTE ALZADO.

OBRA:

**CANAL PAVEZ
REVESTIMIENTO ENTRE CALLES GUTENBERG Y LAS MALVINAS**

MEMORIA TÉCNICA

1. DEFINICIÓN DEL CAUDAL DE PROYECTO.

Según criterio dado por el Dpto. de Ingeniería se adopta un caudal de 1litro/seg/ha por lo tanto, y en función de la superficie abastecida, se han considerado dos tramos con caudales distintos, el primer tramo hasta la Hijueta Nº 14 con un caudal de 2,5 m3/seg y el segundo tramo a partir de la derivación de la citada hijuela con un caudal de 2,3 m3/seg

2. CÁLCULO HIDRÁULICO (ordenado para edición de acuerdo a las progresivas)

2.1. Canal en sección rectang. con escalón de bajada de 0.20 m – Prog. 0.00 a 4.75

2.1.1. Datos

Caudal de proyecto.....	2.50 m ³ /seg
Resalto hidráulico por pasaje de régimen supercrítico a subcrítico	
Ancho de fondo.....	2.20 m
Profundidad del cuenco.....	0.00 m

2.1.2. Resultados

Tirante inicial del resalto.....	0.36 m
Tirante final del resalto.....	0.70 m
Longitud del resalto.....	4.24 m
Número de Froude.....	1.71

Resalto confinado por tirante de canal aguas abajo

SECCIÓN TRANSVERSAL ADOPTADA: Tipo II

Ancho = 2.20 m

Alto = 1.00 m

2.2. Canal en sección rectangular – Progr. 4.75 a 341.07

2.2.1. Datos

Coef. de Manning	0.013
Pendiente de fondo	0.0032
Ancho de fondo	1.40 m.
Caudal de proyecto	2.50 m ³ /seg

2.2.2. Resultados

Tirante normal	0.79 m.
Sección hidráulica.....	1.11 m ²
Perímetro mojado	2.98 m.
Velocidad	2.25 m/seg
Nº de Froude	0.80

Revanca del canal para régimen subcrítico:

Caudales: 0,50 < Q = 10,00

R = 0,20 + 0,0111*(Q – 1) = 0,21 m.

Revancha mínima para $Q > 1,00 \text{ m}^3/\text{s} \Rightarrow r = 0,20 \text{ m}$
 Altura necesaria del canal: $H = 0,79 + 0,21 = 1,00 \text{ m}$.

SECCIÓN TRANSVERSAL ADOPTADA: Tipo I

Ancho = 1.40 m

Alto = 1,00 m

2.2.3. Quiebre en el eje en Progresiva 256.63

Ángulo al centro $\alpha = 179^\circ 21'$ medido desde margen derecha (desviación $39'$)

2.3. Canal en transición rectangular a rectangular – Progr. 341.07 a 345.07

2.3.1. Datos

Pendiente de fondo 0.0032
 Ancho de fondo 1.40 m. a 2.40 m.
 Caudal de proyecto $2.5 \text{ m}^3/\text{seg}$
 Flujo subcrítico

2.3.2. Verificación ángulo de transición (ensanche gradual)

Baa = 1.40 m.
 Bab = 2.40 m.
 Lt = 4.00 m.
 $\text{tg } \alpha = (2.40 - 1.40) / 4 = 0.25 \Rightarrow \alpha = 14^\circ$

2.4. Puente (losa de fondo a construir) – Progr. 345.07 a 361.77

2.4.1. Datos

Coef. de Manning 0.015
 Pendiente de fondo 0.0032
 Ancho de fondo 2.40 m.
 Caudal de proyecto $2.5 \text{ m}^3/\text{seg}$

2.4.2. Resultados

Tirante normal 0.54 m.
 Sección hidráulica..... 1.30 m^2
 Perímetro mojado 3.48 m.
 Velocidad $1.94 \text{ m}/\text{seg}$
 N° de Froude 0.85
 Flujo subcrítico (afectado por remanso de aguas abajo)

2.5. Canal en transición rectangular a rectangular – Progr. 361.77 a 365.77:

2.5.1. Datos

Pendiente de fondo 0.0032
 Ancho de fondo 1.40 m. a 2.40 m.
 Caudal de proyecto $2.5 \text{ m}^3/\text{seg}$
 Flujo subcrítico

2.5.2. Verificación ángulo de transición (estrechamiento gradual)

Baa = 2.40 m.
 Bab = 1.40 m.
 Lt = 4.00 m.
 $\text{tg } \alpha = (2.40 - 1.40) / 4 = 0.25 \Rightarrow \alpha = 14^\circ$

2.6. Canal en sección rectangular – Progr. 365.77 a 386.30

Idem 2.2

2.7. Canal en transición rectangular a rectangular – Progr. 386.30 a 390.30

2.7.1. Datos

Pendiente de fondo 0.0032
 Ancho de fondo 1.40 m. a 2.20 m.
 Caudal de proyecto 2.5 m³/seg
 Flujo subcrítico

2.7.2. Verificación ángulo de transición (ensanche gradual)

Baa = 1.40 m.
 Bab = 2.20 m.
 Lt = 4.00 m.
 $\text{tg } \alpha = (2.20 - 1.40) / 4 = 0.20 \Rightarrow \alpha = 11,3^\circ$

2.8. Toma Hij. Nº 14. Aforador y partidor doble – Progr. 390.30 a 410.45

2.8.1. Aforador y partidor de 1ª partición

2.8.1.1. Datos Generales

Tipo de estructura: Vertedero fijo
 Tipo de material: Hormigón fratazado
 Rugosidad absoluta del vertedero: 0.005 m.

2.8.1.2. Perfil de fondo longitudinal

Distancia a la escala : 1.10 m – Profundidad en la escala: 1.00 m
 Rampa de convergencia: 0.60 m – Pendiente de la rampa V:1; H:3
 Sección de control: 1.20 m - Altura del vertedero: 0.20 m
 Rampa de expansión: 0.00 m – Escalón de bajada: 0.20 m

2.8.1.3. Secciones transversales de aproximación y control

Forma: rectangular
 Ancho de fondo: 2.20 m

2.8.1.4. Condiciones de aforo para el caudal de proyecto

Caudal de proyecto: 2.50 m³/seg
 Lectura en la escala: 0.68 m
 Profundidad total en la sección de aforo: 0.88 m
 Número de Froude: 0.44

SECCIÓN TRANSVERSAL ADOPTADA: Tipo II
Ancho = 2,20 m
Alto = 1,00 m

2.8.2. Cálculo de la posición de la 1ª hoja partidora – Progr. 398.30

2.8.2.1. Datos

Sup. Total (pasante + derivada) 2446.4453 Has. (riego a canal tendido)
 Sup. 1ª Derivación 250.0000 Has.
 Ancho de la sección de partición 2.20 m.

2.8.2.2. Cálculo para riego a canal tendido

$X = (SD / ST) \times B = 0.224 \text{ m.}$

$X1 = 0.98 X + 0.01 B = 0.242 \text{ m} \Rightarrow$ la chapa debe ir colocada a 0.242 m. del paramento derecho y en el último tercio de la barrera (longitud de chapa libre 0.40 m).

2.8.3. Aforador y partidor de 2ª partición

2.8.3.1. Datos Generales

Tipo de estructura: Vertedero fijo
 Tipo de material: Hormigón fratazado
 Rugosidad absoluta del vertedero: 0.005 m.

2.8.3.2. Perfil de fondo longitudinal

Distancia a la escala : 1.00 m – Profundidad en la escala: 1.00 m
 Rampa de convergencia: 0.60 m – Pendiente de la rampa V:1; H:3
 Sección de control: 0.75 m - Altura del vertedero: 0.20 m
 Rampa de expansión: 0.00 m – Escalón de bajada: 0.20 m

2.8.3.3. Secciones transversales de aproximación y control

Forma: rectangular
 Ancho de fondo: 1.20 m

2.8.3.4. Condiciones de aforo para el caudal de proyecto

Caudal de proyecto: 0.50 m³/seg
 Lectura en la escala: 0.37 m
 Profundidad total en la sección de aforo: 0.57 m
 Número de Froude: 0.31

SECCIÓN TRANSVERSAL ADOPTADA: Tipo III
Ancho = 1,20 m
Alto = 1,00 m

2.8.4. Cálculo de la posición de la 2ª hoja partidora – Progr. 407.80

2.8.4.1. Datos

Sup. Total (pasante + derivada) 250.0000 Has.
 Sup. 2ª Derivación43.2583 Has.
 Ancho de la sección de partición 1.20 m.

2.8.4.2. Cálculo para riego a canal tendido

$X = (SD / ST) \times B = 0.207 \text{ m}.$
 $X1 = 0.98 X + 0.01 B = 0.215 \text{ m} \Rightarrow$ la chapa debe ir colocada a 0.215 m. del paramento derecho y en el último tercio de la barrera (longitud de chapa libre 0.25 m).

2.9. Canal en sección rectangular – Progr. 410.45 a 636.17

2.9.1. Datos

Coef. de Manning 0.013
 Pendiente de fondo 0.0033
 Ancho de fondo 1.40 m.
 Caudal de proyecto 2.50 m³/seg

2.9.2. Resultados

Tirante normal 0.79 m.
 Sección hidráulica..... 1.10 m²
 Perímetro mojado 2.97 m.
 Velocidad 2.27 m/seg

Nº de Froude 0.82

Revancha del canal para régimen subcrítico:

Caudales: $0,50 < Q = 10,00$

$R = 0,20 + 0,0111 \cdot (Q - 1) = 0,21 \text{ m.}$

Revancha mínima para $Q > 1,00 \text{ m}^3/\text{s} \Rightarrow r = 0,20 \text{ m}$

Altura necesaria del canal: $H = 0,79 + 0,21 = 1,00 \text{ m.}$

SECCIÓN TRANSVERSAL ADOPTADA: Tipo I

Ancho = 1.40 m

Alto = 1,00 m

2.9.3. Quiebre en el eje en Progresiva 447.15

Ángulo al centro $\alpha = 179^\circ 20'$ medido desde margen derecha (desviación $40'$)

2.9.4. Quiebre en el eje en Progresiva 447.15

Ángulo al centro $\alpha = 174^\circ 43'$ medido desde margen izquierda (desviación $5^\circ 17'$)

2.10. Canal en transición rectangular a rectangular – Progr. 636.17 a 640.17

Idem 2.7

2.10.2. Quiebre en el eje en Progresiva 640.17

Ángulo al centro $\alpha = 175^\circ 40'$ medido desde margen derecha (desviación $4^\circ 20'$)

2.11. Toma Hij. Nº 15. Aforador y partidador doble – Progr. 640.17 a 660.32

2.11.1. Aforador y partidador de 1ª partición

2.11.1.1. Datos Generales

Tipo de estructura: Vertedero fijo

Tipo de material: Hormigón fratazado

Rugosidad absoluta del vertedero: 0.005 m.

2.11.1.2. Perfil de fondo longitudinal

Distancia a la escala : 1.10 m – Profundidad en la escala: 1.00 m

Rampa de convergencia: 0.60 m – Pendiente de la rampa V:1; H:3

Sección de control: 1.20 m - Altura del vertedero: 0.20 m

Rampa de expansión: 0.00 m – Escalón de bajada: 0.25 m

2.11.1.3. Secciones transversales de aproximación y control

Forma: rectangular

Ancho de fondo: 2.20 m

2.11.1.4. Condiciones de aforo para el caudal de proyecto

Caudal de proyecto: $2.50 \text{ m}^3/\text{seg}$

Lectura en la escala: 0.68 m

Profundidad total en la sección de aforo: 0.88 m

Número de Froude: 0.44

SECCIÓN TRANSVERSAL ADOPTADA: Tipo II

Ancho = 2,20 m

Alto = 1,00 m

2.11.2. Cálculo de la posición de la 1ª hoja partidora – Progr. 648.17

2.11.2.1. Datos

Sup. Total (pasante + derivada) 2403.1870 Has. (riego a canal tendido)
 Sup. 1ª Derivación 350.0000 Has.
 Ancho de la sección de partición 2.20 m.

2.11.2.2. Cálculo para riego a canal tendido

$X = (SD / ST) \times B = 0.32 \text{ m.}$

$X1 = 0.98 X + 0.01 B = 0.336 \text{ m} \Rightarrow$ la chapa debe ir colocada a 0.336 m. del paramento derecho y en el último tercio de la barrera (longitud de chapa libre 0.40 m).

2.11.3. Aforador y partidor de 2ª partición

2.11.3.1. Datos Generales

Tipo de estructura: Vertedero fijo
 Tipo de material: Hormigón fratazado
 Rugosidad absoluta del vertedero: 0.005 m.

2.11.3.2. Perfil de fondo longitudinal

Distancia a la escala : 1.00 m – Profundidad en la escala: 1.00 m
 Rampa de convergencia: 0.60 m – Pendiente de la rampa V:1; H:3
 Sección de control: 0.75 m - Altura del vertedero: 0.20 m
 Rampa de expansión: 0.00 m – Escalón de bajada: 0.20 m

2.11.3.3. Secciones transversales de aproximación y control

Forma: rectangular
 Ancho de fondo: 1.20 m

2.11.3.4. Condiciones de aforo para el caudal de proyecto

Caudal de proyecto: 0.50 m³/seg
 Lectura en la escala: 0.37 m
 Profundidad total en la sección de aforo: 0.57 m
 Número de Froude: 0.31

SECCIÓN TRANSVERSAL ADOPTADA: Tipo III

Ancho = 1,20 m

Alto = 1,00 m

2.11.4. Cálculo de la posición de la 2ª hoja partidora – Progr. 657.67

2.11.4.1. Datos

Sup. Total (pasante + derivada) 350.0000 Has.
 Sup. 2ª Derivación 102.7514 Has.
 Ancho de la sección de partición 1.20 m.

2.11.4.2. Cálculo para riego a canal tendido

$X = (SD / ST) \times B = 0.352 \text{ m.}$

$X1 = 0.98 X + 0.01 B = 0.357 \text{ m} \Rightarrow$ la chapa debe ir colocada a 0.357 m. del paramento derecho y en el último tercio de la barrera (longitud de chapa libre 0.25 m).

2.12. Canal en sección rectangular – Progr. 660.32 a 768.46

2.12.1. Datos

Coef. de Manning 0.013
 Pendiente de fondo 0.0034
 Ancho de fondo 1.40 m.

Caudal de proyecto 2.30 m³/seg

2.12.2. Resultados

Tirante normal 0.74 m.
 Sección hidráulica..... 1.02 m²
 Perímetro mojado 2.88 m.
 Velocidad 2.26 m/seg
 Nº de Froude 0.84

Revanca del canal para régimen subcrítico:

Caudales: 0,50 < Q = 10,00
 $R = 0,20 + 0,0111 \cdot (Q - 1) = 0,21 \text{ m.}$
 Revanca mínima para $Q > 1,00 \text{ m}^3/\text{s} \Rightarrow r = 0,20 \text{ m}$
 Altura necesaria del canal: $H = 0,74 + 0,21 = 0,95 \text{ m.}$

SECCIÓN TRANSVERSAL ADOPTADA: Tipo I

Ancho = 1.40 m
Alto = 1,00 m

2.13. Canal en transición rectangular a rectangular – Progr. 768.46 a 776.46

2.13.1. Datos

Pendiente de fondo 0.0034
 Ancho de fondo 1.40 m. a 3.30 m.
 Caudal de proyecto 2.5 m³/seg
 Flujo subcrítico

2.13.2. Verificación ángulo de transición (ensanche gradual)

Baa = 1.40 m.
 Bab = 3.30 m.
 Lt = 4.00 m.
 $\text{tg } \alpha = (3.30 - 1.40) / 8 = 0.237 \Rightarrow \alpha = 13,3^\circ$

2.14. Puente (losa de fondo a construir) – Progr. 776.46 – 786.46

2.14.1. Datos

Coef. de Manning 0.015
 Pendiente de fondo 0.0034
 Ancho de fondo 3.30 m.
 Caudal de proyecto 2.3 m³/seg

2.14.2. Resultados

Tirante normal 0.39 m.
 Sección hidráulica..... 1.27 m²
 Perímetro mojado 4.07 m.
 Velocidad 1.80 m/seg
 Nº de Froude 0.92
 Flujo subcrítico (afectado por remanso de aguas abajo)

2.15. Canal sección trapecial (transición de rugosidad) – Progr. 786.46 – 792.46

2.15.1. Datos

Coef. de Manning 0.030
 Pendiente de fondo 0.002

Ancho de fondo 3.30 m.
 Talud H:V 1.00
 Caudal de proyecto 2.3 m³/seg

2.15.2. Resultados

Tirante normal 0.54 m.
 Sección hidráulica..... 2.11 m²
 Perímetro mojado 4.85 m.
 Velocidad 0.85 m/seg
 N° de Froude 0.39
 Flujo subcrítico

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 $\phi = 33^\circ$; $C = 0.52$; $C_{sat} = 0.20$

3.1. Cálculo de las secciones transversales.

Las secciones transversales tienen una altura de 1,00 m más allá de los anchos variables según las características de cada sector. Por tal motivo para el análisis estructural se estudiará una sola sección tipo.

En primer lugar se evalúan 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*Empuje en reposo + 1.0*Empuje adicional por sismo + 1.0*Acción del muro por sismo
- 1.6*Empuje activo + 1.0*Empuje adicional por sismo + 1.0*Acción del muro por sismo
- 1.6* Empuje en reposo + 1.6* Sobrecarga
- 1.6* Empuje activo + 1.6* Sobrecarga

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

Muros:

Altura de cálculo	1.12 m
Ángulo fricción interna	33 °
Peso específico del suelo	1825 Kg/m ³
Ángulo pared interna	0°
Ángulo superficie plana de relleno	0 °

Sobrecarga uniforme	1000 Kg/m ²
Ángulo fricción terreno - muro	16.5°
Coefficiente sísmico zonal	0.15
Empuje en reposo	432.30 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).

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

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

$0,75 * 75.000 \text{ N} = 56.250 \text{ N} > 9.473 \text{ N}$ → 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)

3.2. 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)

3.2.1. Secciones CI.Tipo I y II: Verifican cumple con la 2ª condición $\phi_{\text{barra}} < \phi = d_s$ (c. total)

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

3.2.2. Sección CI Tipo III (cuencos): Verifica cumple c/la 2ª condición $\phi_{\text{barra}} < \phi = d_s$ (c. total)

$d_s = 12 \text{ mm}$ y $\phi_{\text{barra}} = 10 \text{ mm}$ => ancho de fisura probable reducido

3.2.3. Alcantarillas TIPO I y II: Verifica cumple con la 2ª condición $\phi_{\text{barra}} < \phi = d_s$ (c. total)
 $d_s = 12 \text{ mm}$ y $\phi_{\text{barra}} = 10 \text{ mm} \Rightarrow$ ancho de fisura probable reducido

3.2.4. Losa pasarela: Verifica cumple con la 2ª condición $\phi_{\text{barra}} < \phi = d_s$ (carga total)
 $d_s = 8 \text{ mm}$ y $\phi_{\text{barra}} = 8 \text{ mm} \Rightarrow$ ancho de fisura probable muy reducido

3.3. 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 $C = 0,20 \text{ Kg/cm}^2$. 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

$e = 0.12 \text{ m}$

$\gamma_H = 2400 \text{ Kg/ m}^3$

$h = 0.58 \text{ m}$ (tirante normal)

$\gamma_\Omega = 1000 \text{ Kg/ m}^3$

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

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

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

$\sigma_{v \text{ adm}} = 0.5 (\sigma'_{bk})^{2/3} = 15.34 \text{ kg/ cm}^2$

$e_i = 1.33 e = 0.16 \text{ m} \Rightarrow \theta = 1.18$

$\sigma_{b \text{ adm}} = \sigma_{v \text{ adm}} / \theta = 13.00 \text{ kg/ cm}^2$

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

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

3.4. Cálculo de las pasarelas y puentes de maniobra

3.3.1. Hipótesis de cálculo

Losa simplemente apoyada en los muros del canal con sobrecarga distribuída de 300 Kg/m^2 .

3.3.2. Datos

Hormigón H20

Espesor de la losa15 cm

Sobrecarga distribuída300 Kg/m²

Peso propio360 Kg/m²

Luz de cálculo.....2.32 m

3.3.3. Resultados

Momento flector44.40 tcm / m

Armadura principal adoptada..... 1 ϕ 8 mm c/ 15 cm.

Armadura de repartición1 ϕ 6 mm c/ 20 cm.

Recubrimiento 3 cm.

3.4. Cálculo de los puentes de acceso a propiedad

3.4.1. Losa

3.4.1.1. Hipótesis de cálculo

Losa simplemente apoyada en estribos construidos a tal fin con sobrecarga de un eje de 12 tn. Para el cálculo se considerará una rueda dual que provoca una carga de 6000 Kg. Debido a la necesidad de habilitar los puentes en plazos muy cortos para lograr habilitar la obra y evitar perjuicio a los usuarios se ha considerado la colocación de losas huecas de hormigón pretensadas. No se ha considerado la colocación de capa de compresión adicional.

3.4.1.2. Datos

Se adopta Losa de Hormigón Pretensado PREAR Serie 300-2

Espesor de la losa30 cm
 Peso propio375 Kg/m²
 Sobrecarga6000 Kg
 Luz de cálculo.....2.34 m

3.4.1.3. Resultados

Momento flector385,67 tcm
 Momento admisible1721,70 tcm/m
 Verifica.

3.4.2. Estribos

Se plantean estribos separados a una distancia de 0.15 m del muro y cuya fundación se encuentre a la mitad del muro, de modo que el bulbo de presiones no afecte a la parte superior. Se ha considerado un ancho de 0.30 m para que las presiones sobre el suelo no superen una tensión admisible de 1,5 kg/cm²

3.4.2.1. Datos

Longitud de estribosL=5.00 m
 Sección transversal h=0.50 m; a=0.30 m
 Sobrecarga (Eje)..... 12000 kg
 Peso Losa 2376 kg
 Peso propio 1800 kg

3.4.2.2. Resultados

Tensión de trabajo del terreno 1,08 Kg/m²
 Verifica

4. MATERIALES

4.1 Áridos

IRAM 1627- Junio de 1965

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

C-5.- 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).

D - Condiciones Generales.

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

E - Requisitos Especiales.

E-1 El árido fino tendrá una granulometría continua ensayada como se establece en la Norma IRAM 1505 y comprendida dentro de los límites establecidos por las granulometrías A y B de la 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 (Nº 4)	95	100	100
IRAM 2,4 mm(Nº 8)	80	100	100
IRAM 1,2 mm (Nº 16)	50	85	100
IRAM 0,590 mm (Nº 30)	25	60	95
IRAM 0,297 mm (Nº 50)	10	30	50
IRAM 0,149 mm (Nº 100)	2	10	10

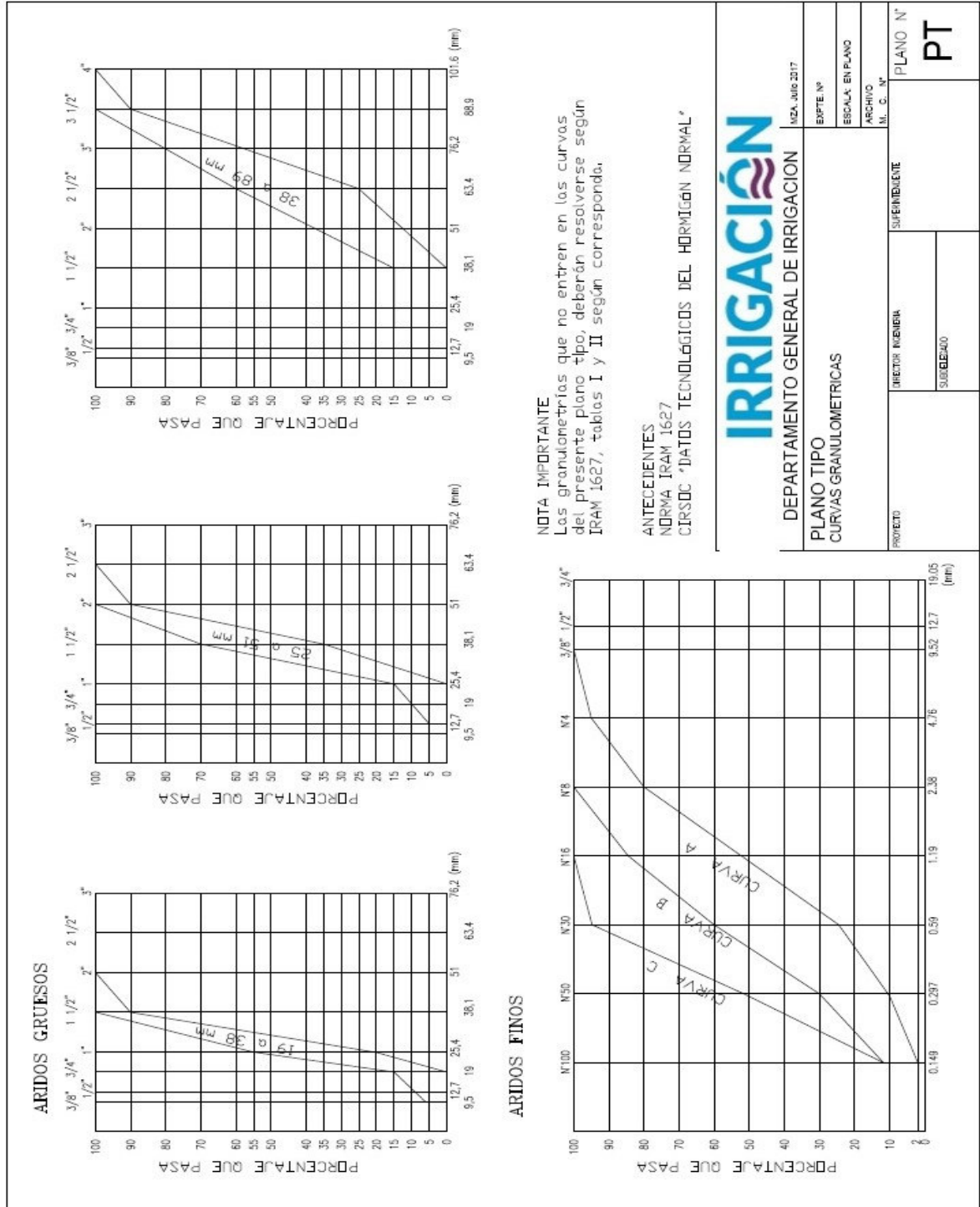
E-2 El árido fino de la granulometría especificada en la tabla I, podrá obtenerse por la mezcla de dos o más arenas de distintas granulometrías.

E-3 Los porcentos de la granulometría A, correspondientes a los tamices IRAM 0,297 mm (Nº 50) e IRAM 0,149 mm (Nº 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

TAMANO 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 (3/8")	4,8 mm (Nº4)	2,4 mm (Nº8)	1,2 mm (Nº16)
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	-	-	-

CURVAS GRANULOMÉTRICAS



4.2. Hormigón

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

4.3. Acero

El acero a utilizar será **ADN420**, acero de construcción con conformación superficial y Tensión de Fluencia = 4200kg/cm²

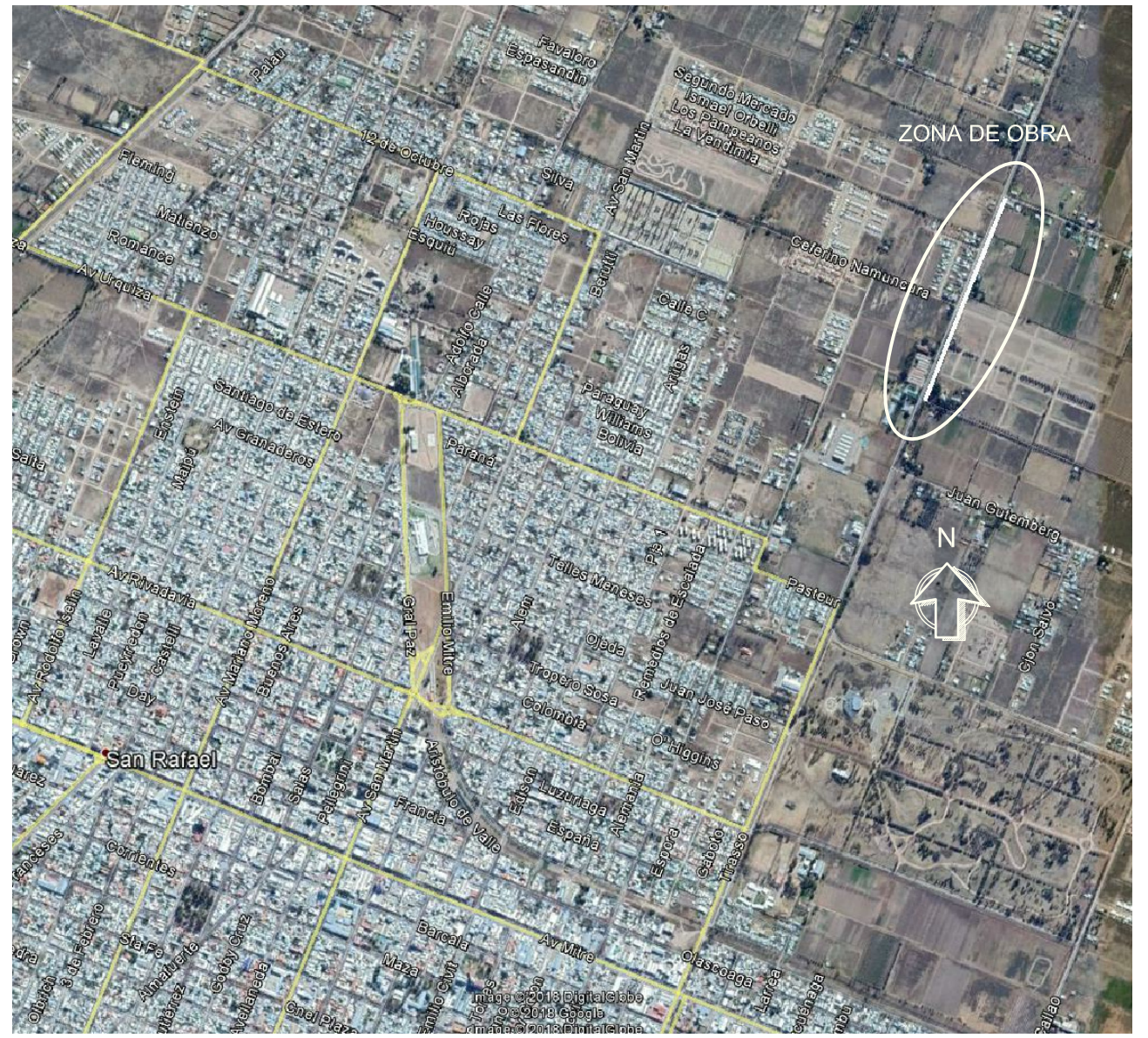
5. METODOLOGÍA CONSTRUCTIVA:

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 el hormigón de limpieza y sobre él la armadura del tramo, con separadores de piso, se encofra, y se procede a llenar piso y paredes con el hormigón indicado.

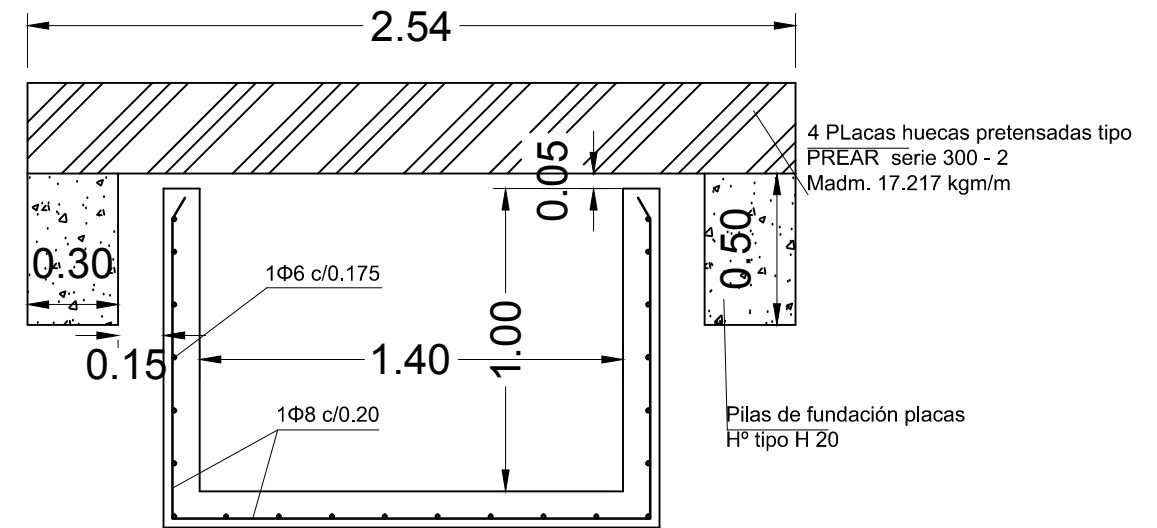
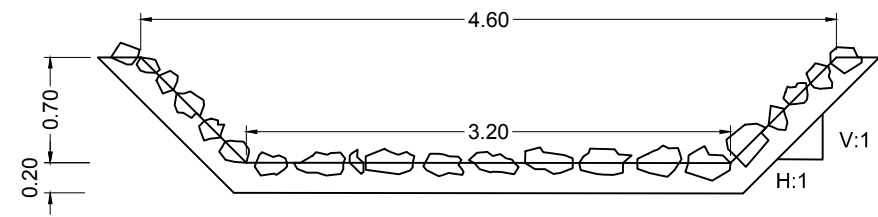
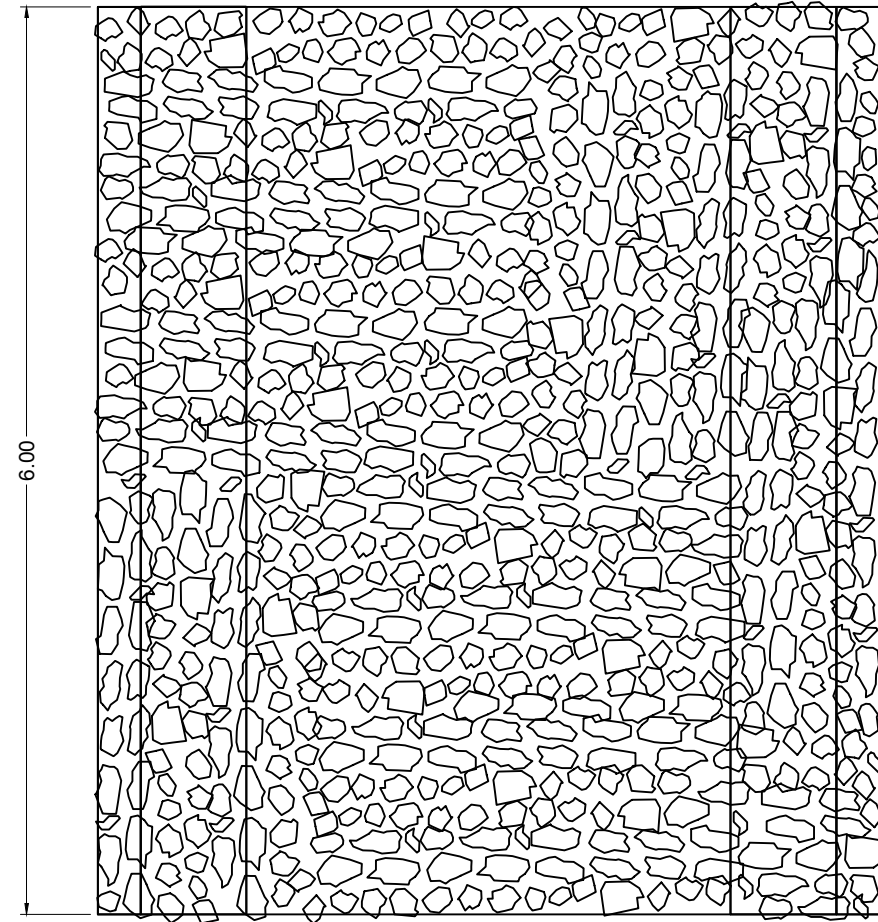
Los encofrados deberán poseer la cara interior de metal u otro material que permita lograr una lisura máxima en el hormigón terminado. De considerarlo necesario, la Inspección de Obra podrá requerir una terminación tipo bolseado o enlucido para eliminar imperfecciones. Deberá utilizarse aceite desmoldante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



IRRIGACIÓN			
SUBDELEGACION RIO DIAMANTE		SAN RAFAEL, ABRIL 2018	
CANAL PAVEZ REVESTIMIENTO ENTRE CALLES GUTENBERG Y MALVINAS		EXPTE. N° 764638	
CROQUIS DE UBICACION		ESCALA: EN PLANO	
		ARCHIVO M. C. N°	
PROYECTO	DIRECTOR INGENIERIA	SUPERINTENDENTE	PLANO N° 01
	Ing. CARLOS MARTINI		
	SUBDELEGADO		
Ing. ROBERTO BIONDI	Ing. FABIO LASTRA	Ing. Agrim. SERGIO MARINELLI	

FIN DE OBRA - TRANSICIÓN DE RUGOSIDAD

Hº Ciclópeo e = 0.20 m con la superficie cubierta con piedras bolas o rocas partidas con salientes por sobre la superficie del HºCº de 5 a 15 cm.



DETALLE PUENTE Prog. 19.49 - CORTE TRANSVERSAL - Esc. 1:25



SUBDELEGACION RIO DIAMANTE

SAN RAFAEL, ABRIL 2018

CANAL PAVEZ
REVESTIMIENTO ENTRE CALLES GUTENBERG Y LAS MALVINAS

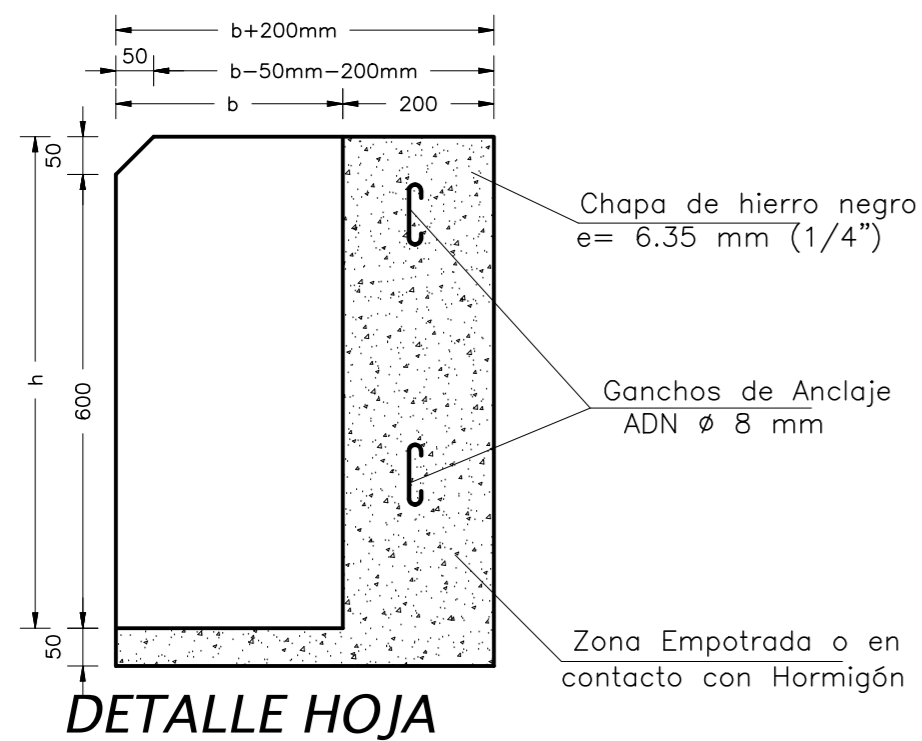
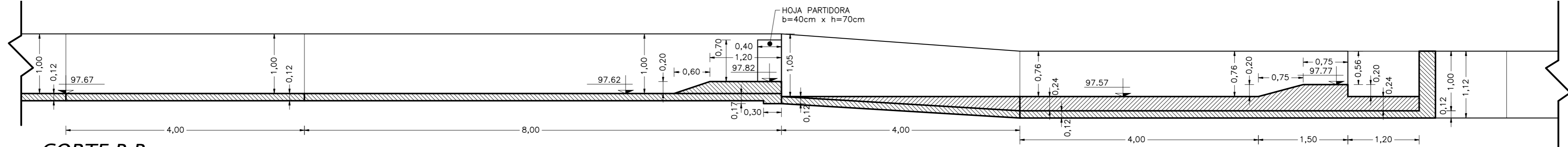
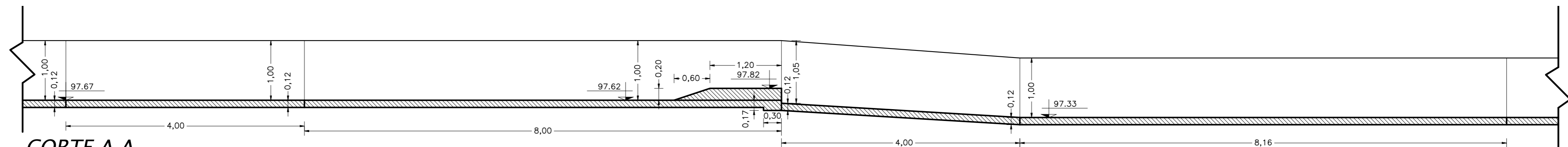
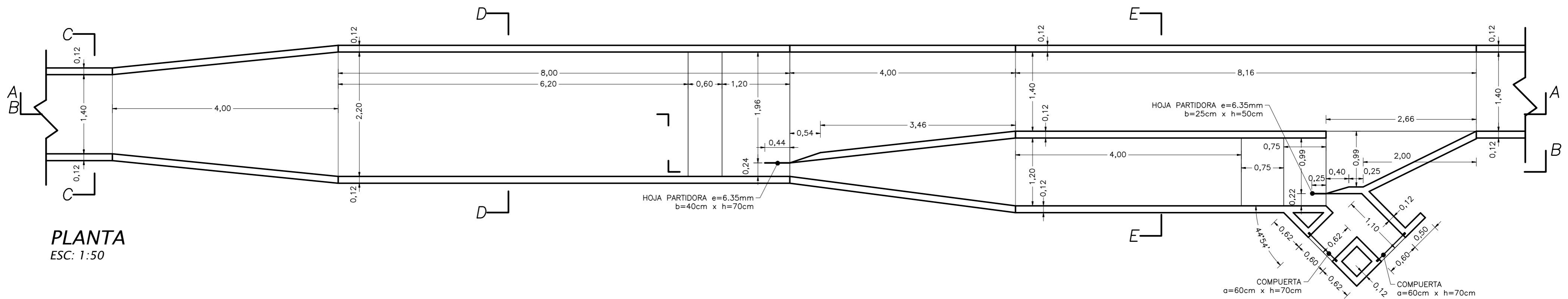
EXPTE. N° 764.638

ESCALA: EN PLANO

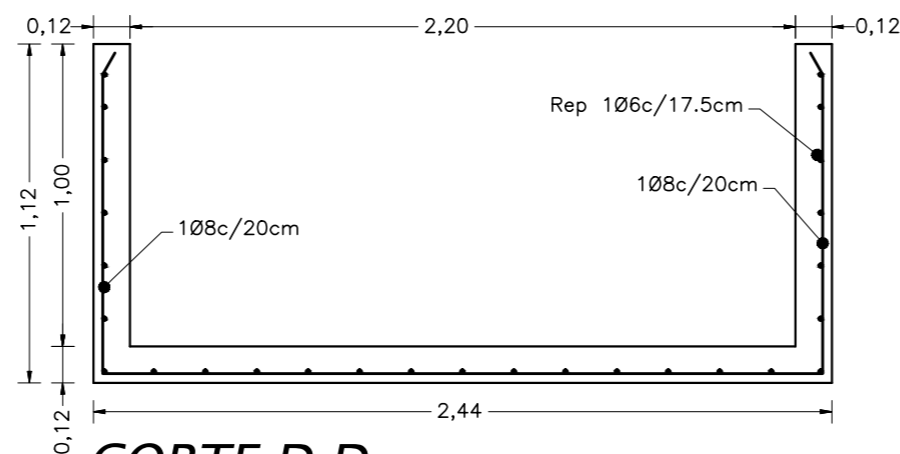
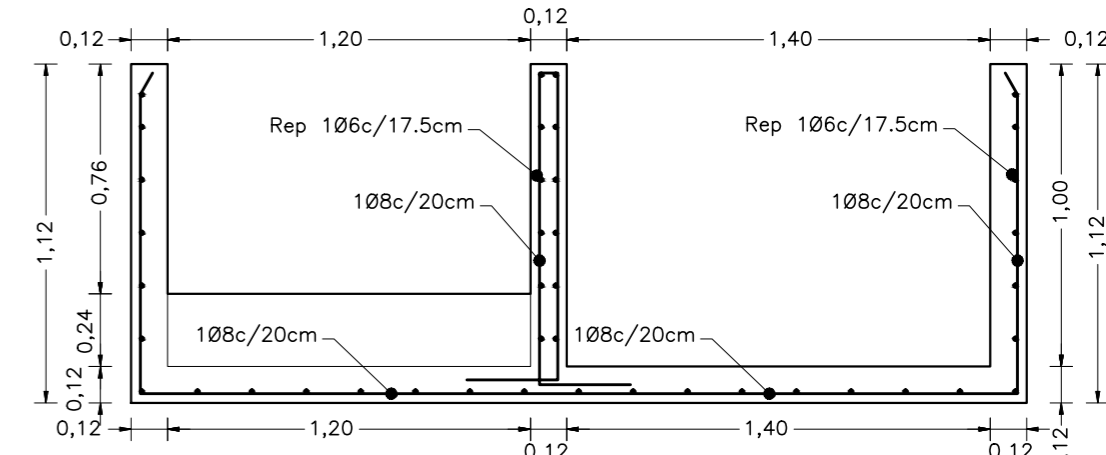
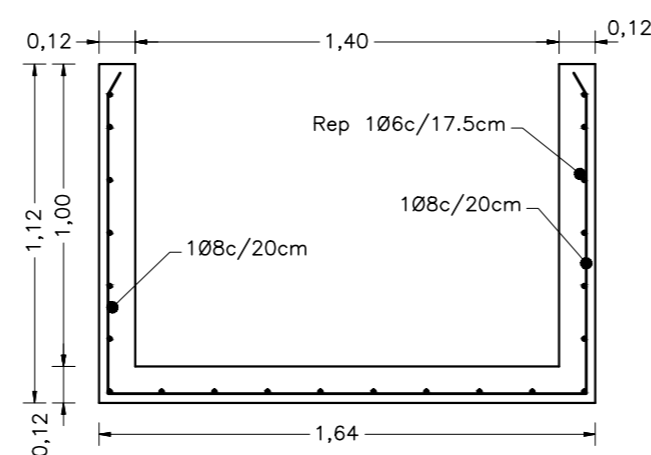
DETALLE PUENTE PROGRESIVA 19.49 FIN DE OBRA

ARCHIVO
M. C. N°

PROYECTO	DIRECTOR INGENIERIA	SUPERINTENDENTE	PLANO N° 03
Ing. ROBERTO BIONDI	Ing. CARLOS MARTINI SUBDELEGADO	Ing.Agrim. SERGIO MARINELLI	



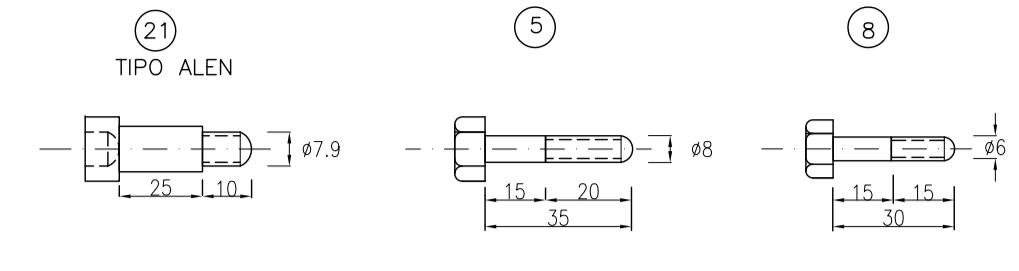
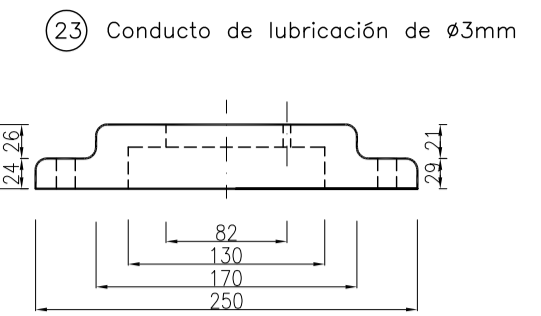
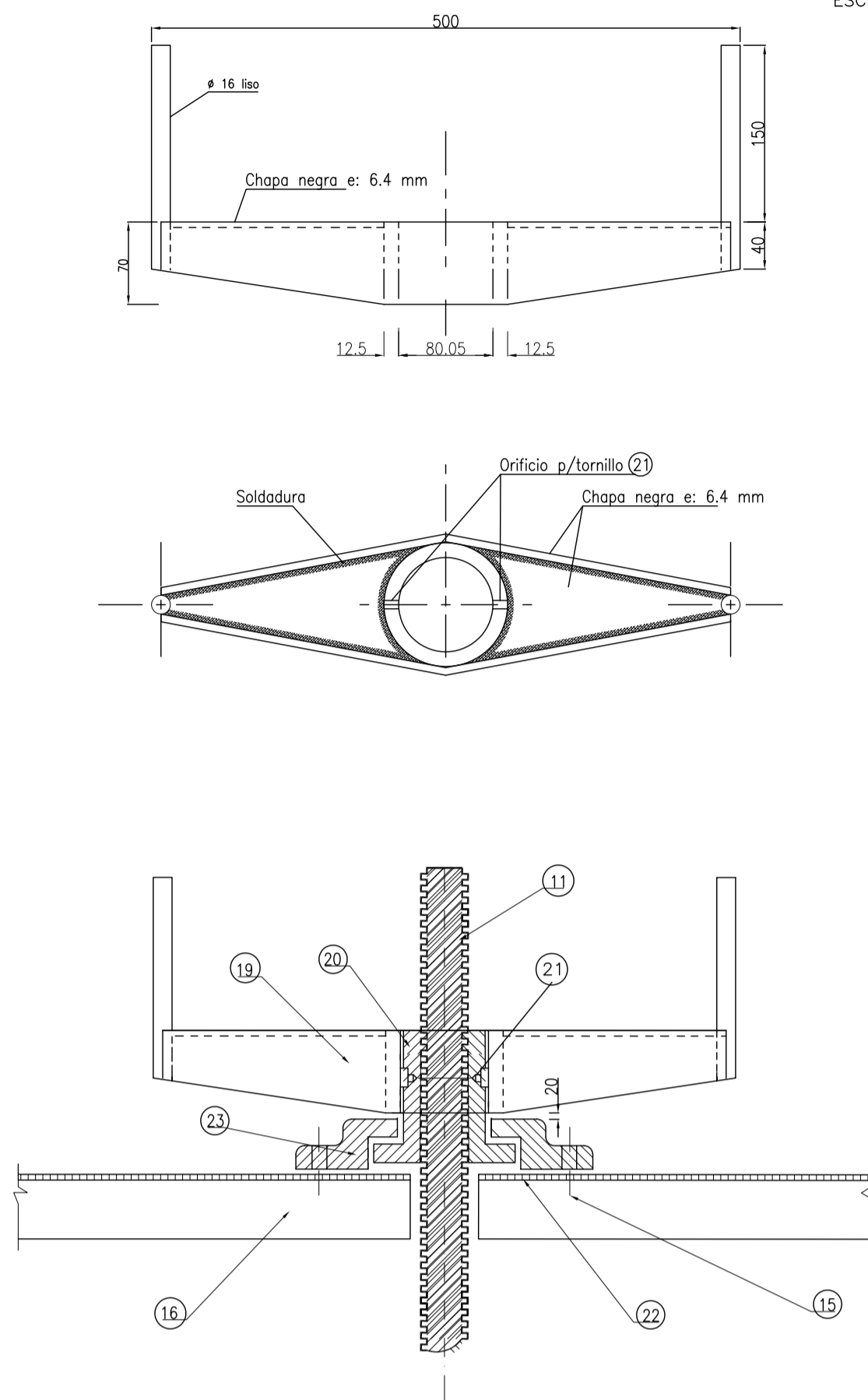
DETALLE HOJA



IRRIGACIÓN			
SUBDELEGACION RIO DIAMANTE			SAN RAFAEL, ABR. 2018
CANAL PAVEZ REVESTIMIENTO ENTRE CALLES GUTENBERG Y LAS MALVINAS			EXPTE. N° 764638
DERIVADO N°1			ESCALA: EN PLANO
PROYECTO		DIRECTOR INGENIERIA	SUPERINTENDENTE
Ing. ROBERTO BIONDI		Ing. CARLOS MARTINI SUBDELEGADO	Ing.Agrím. SERGIO MARINELLI
Ing. FABIO LASTRA			PLANO N° 04

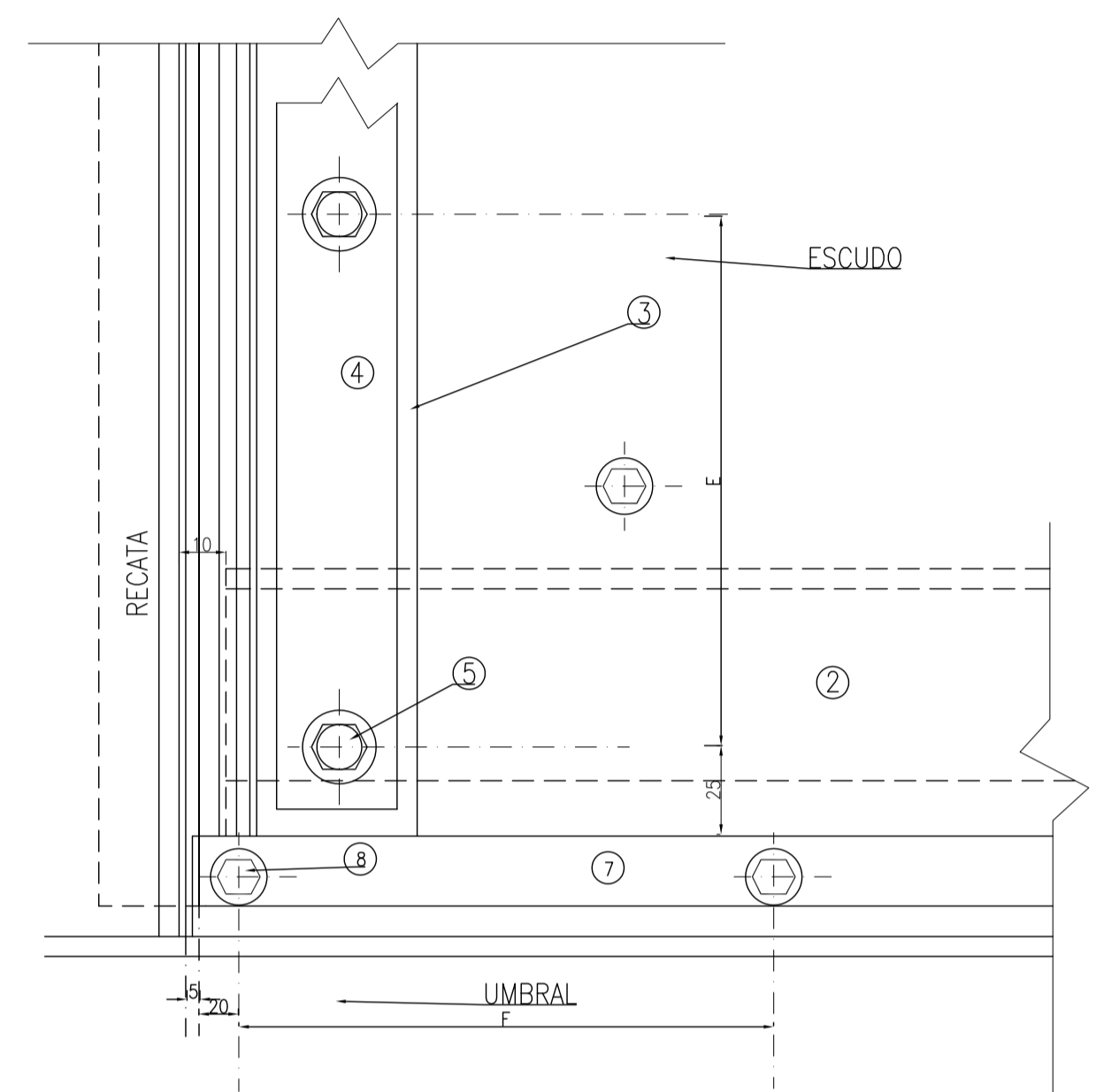
MECANISMO DE MANIOBRA

ESC 1:5



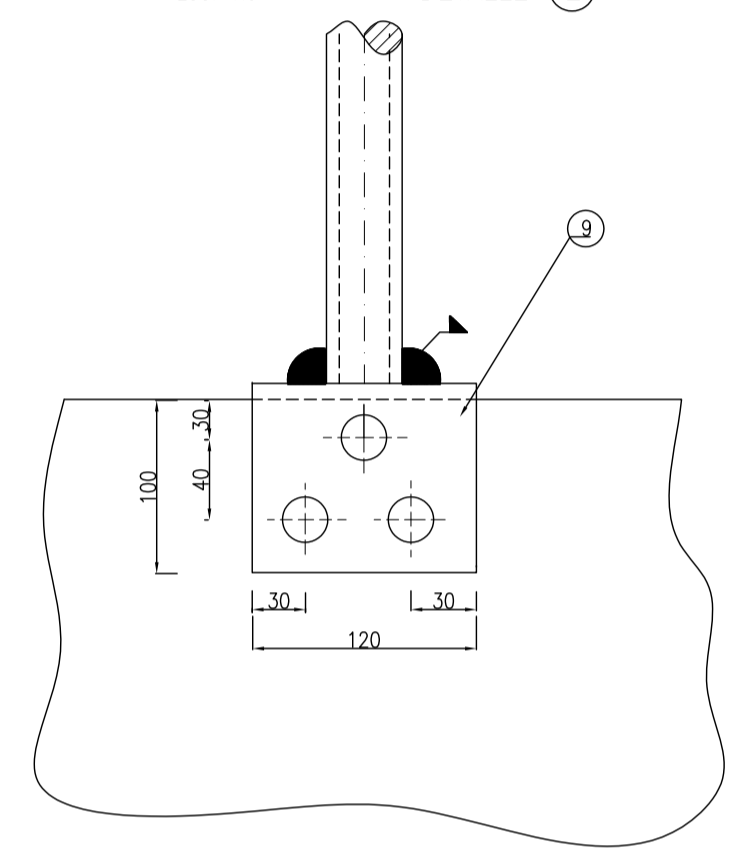
VISTA BURLETE LATERAL E INFERIOR
DETALLE 1

ESC 1:2

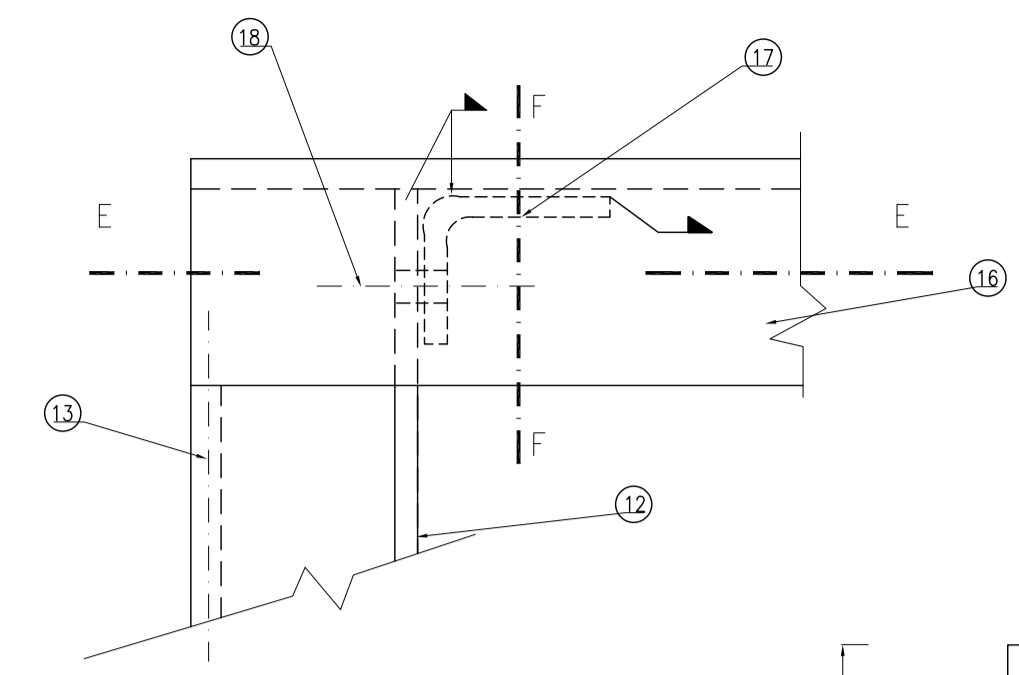


MONTURA DE FIJACION TORNILLO DE IZAJE
DETALLE 2

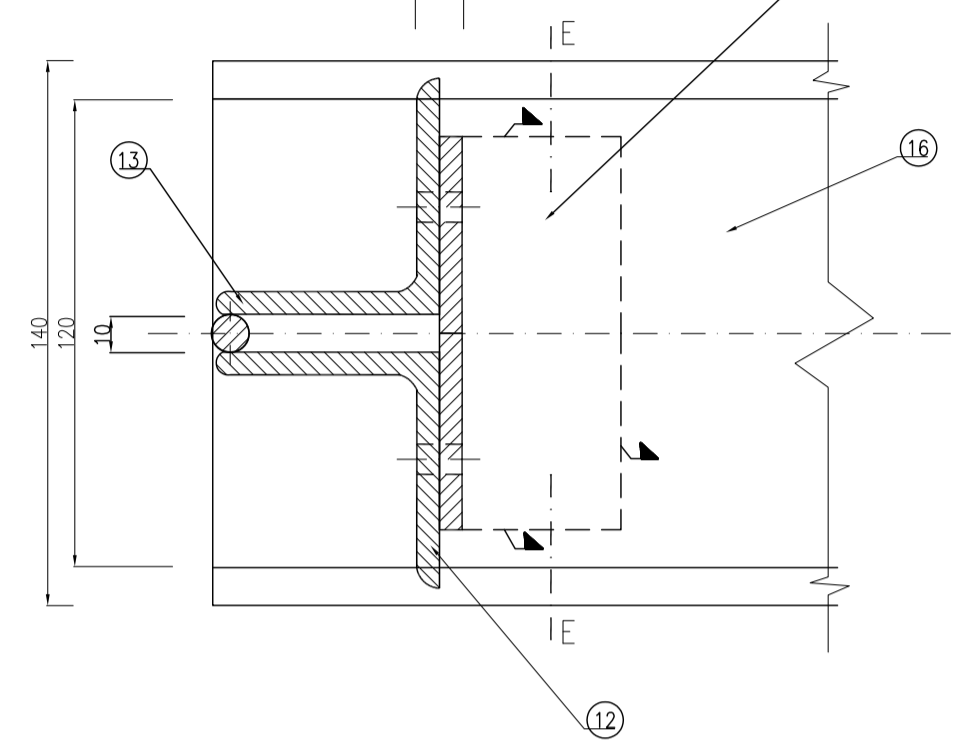
ESC 1:5



DETALLE 3

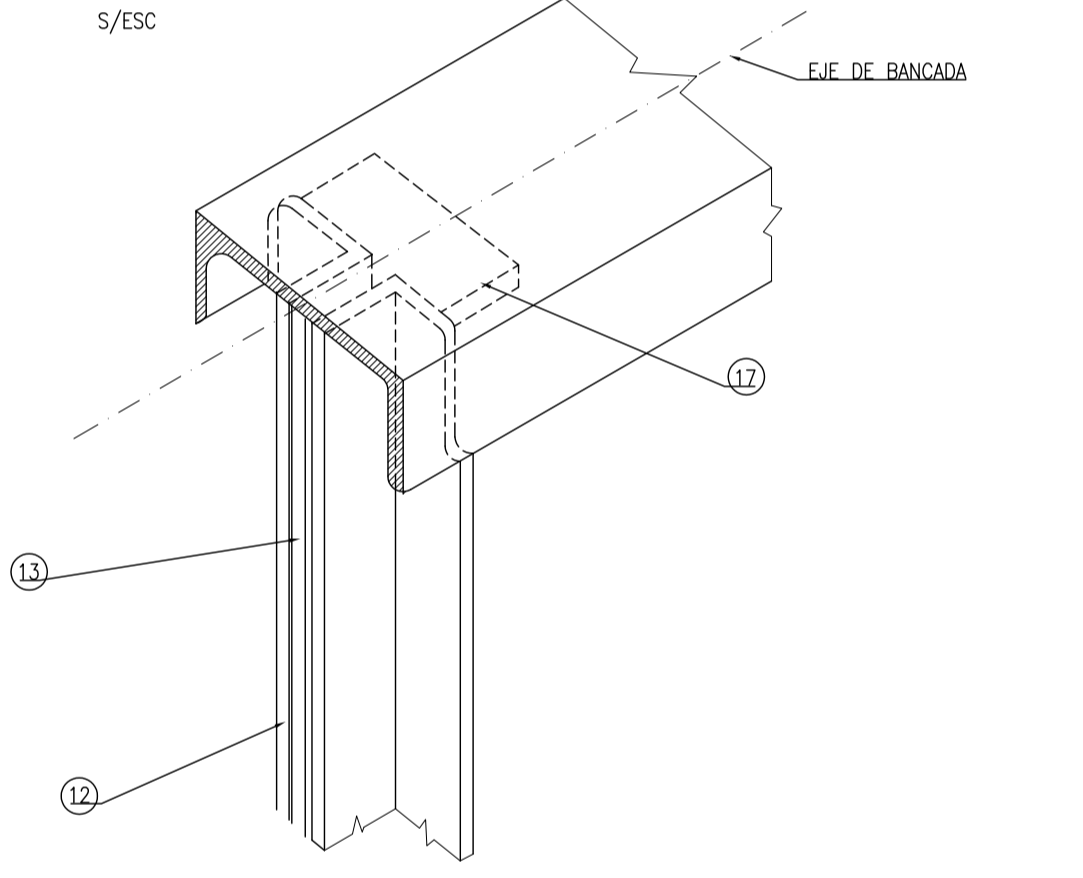


CORTE E-E



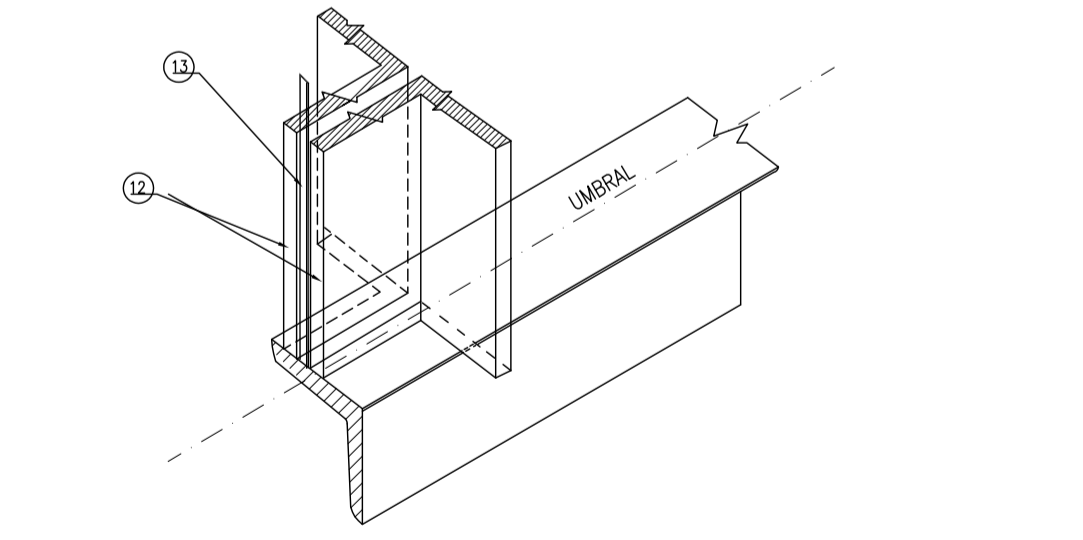
UNION DE LA RECATA CON LA BANCADA

S/ESC



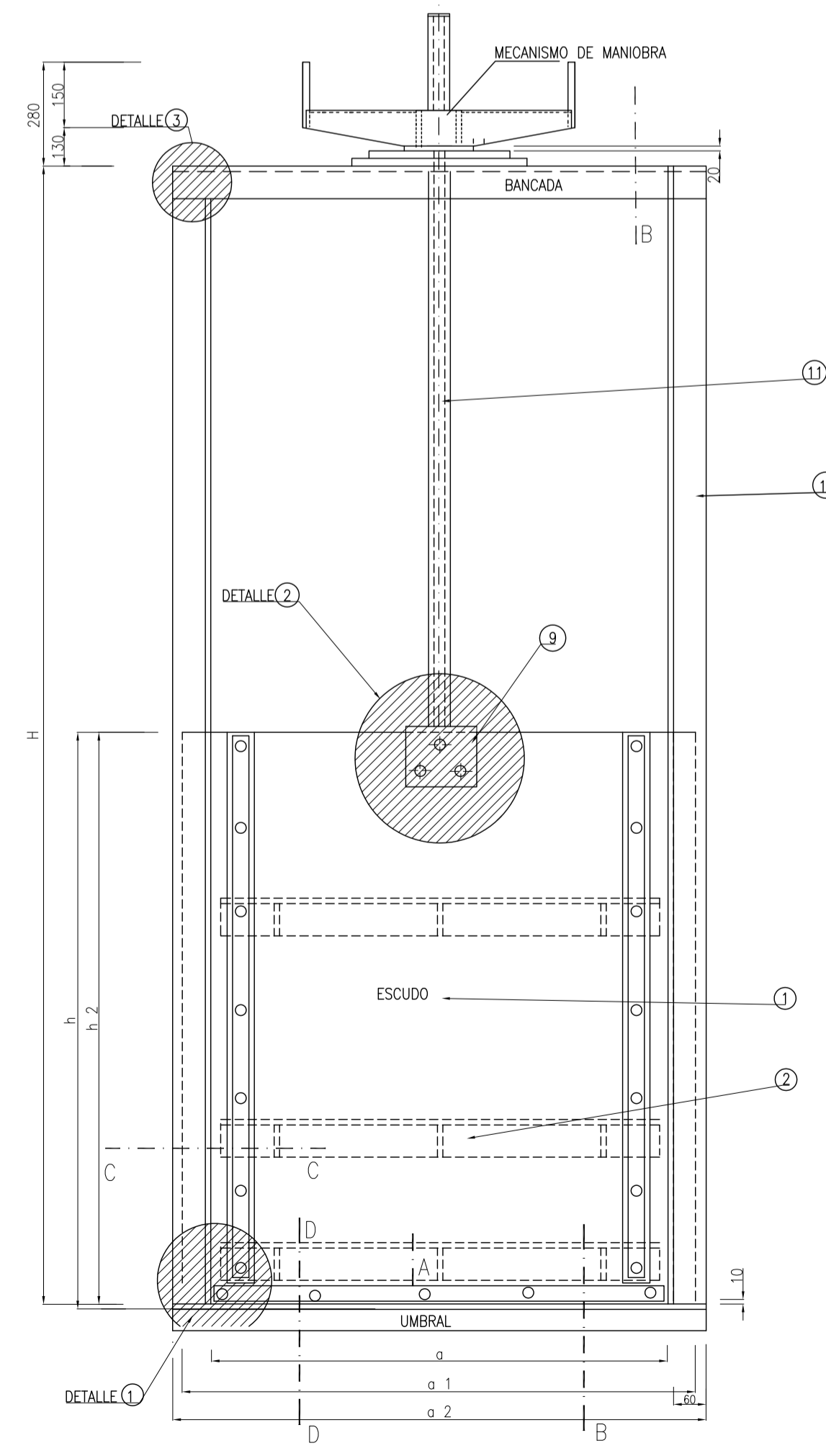
UNION DE RECATA CON EL UMBRAL

S/ESC

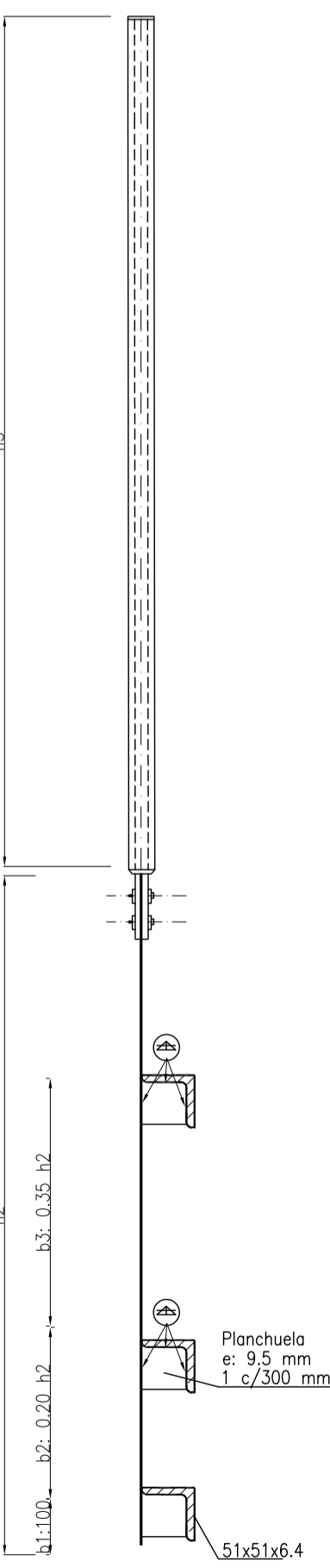


VISTA GENERAL COMPUERTA

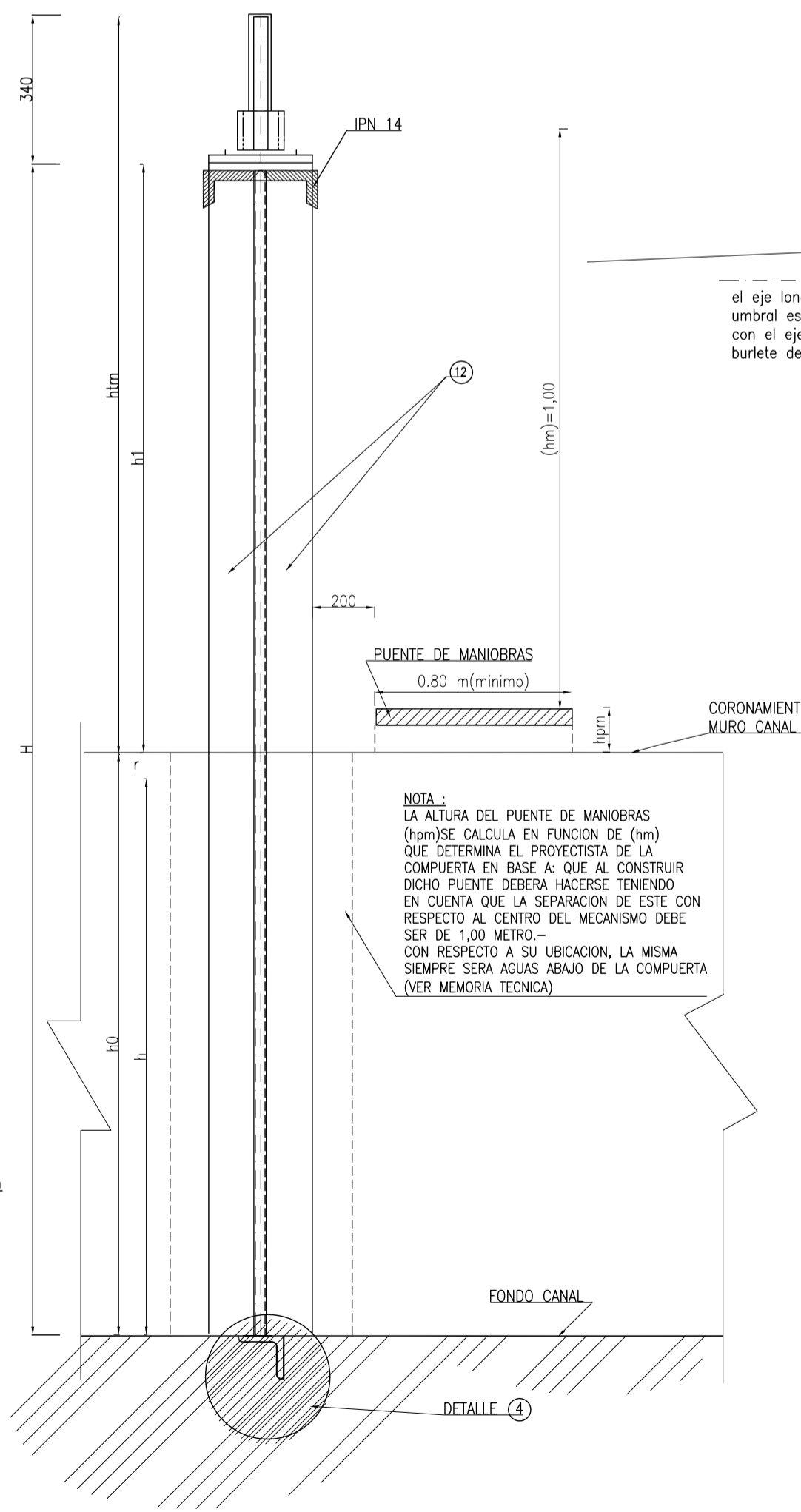
ESC 1:10



CORTE A-A

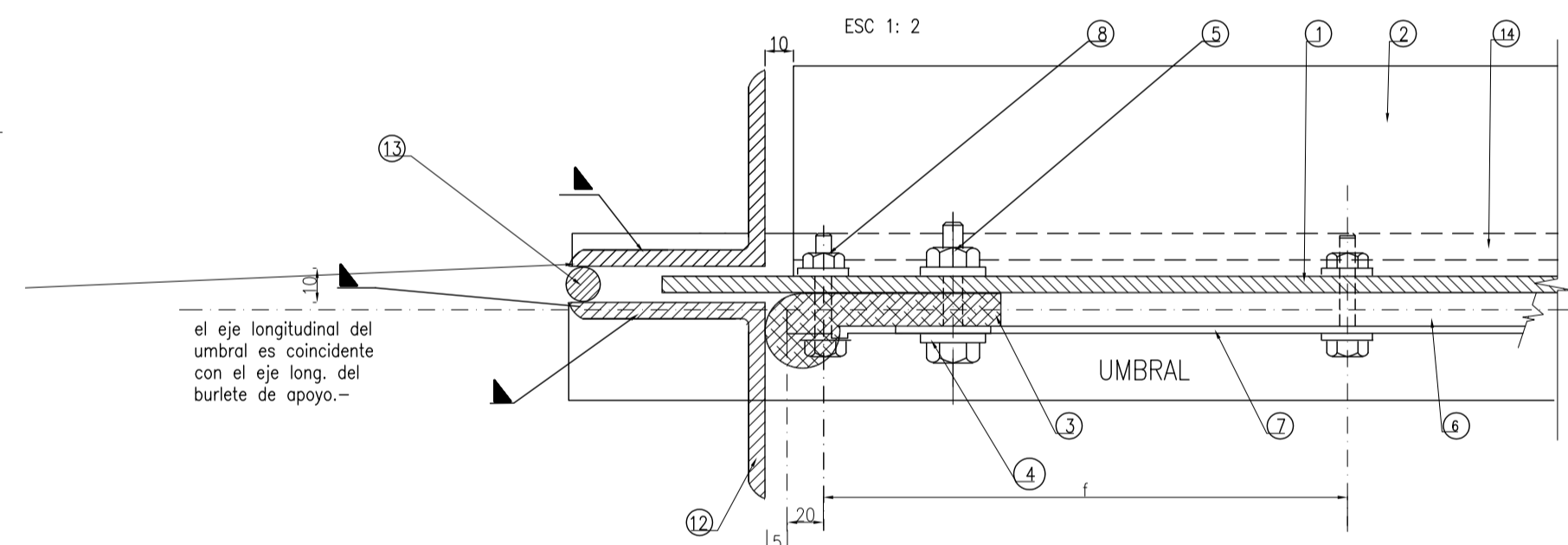


CORTE B-B



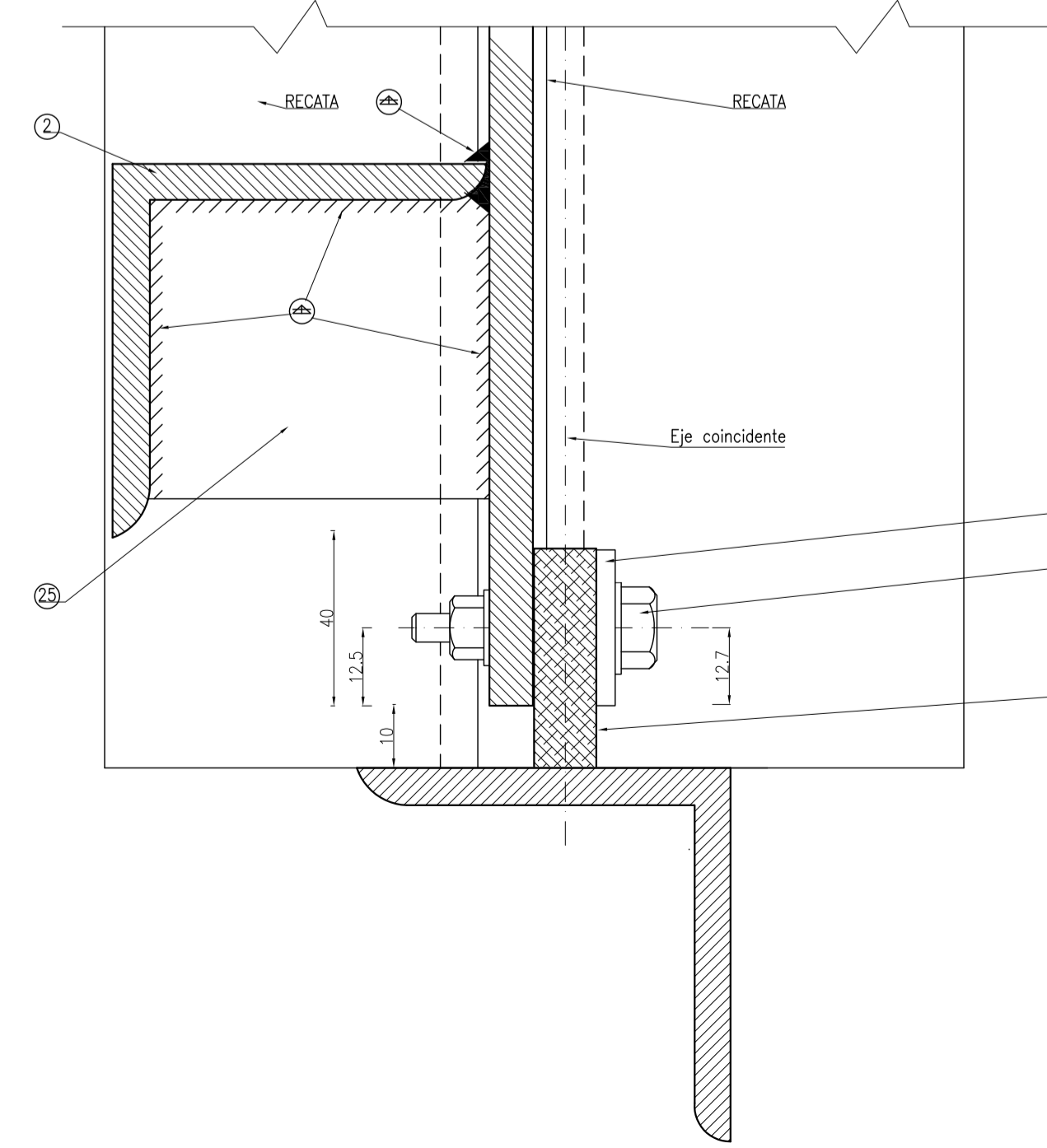
CORTE C-C

ESC 1:2

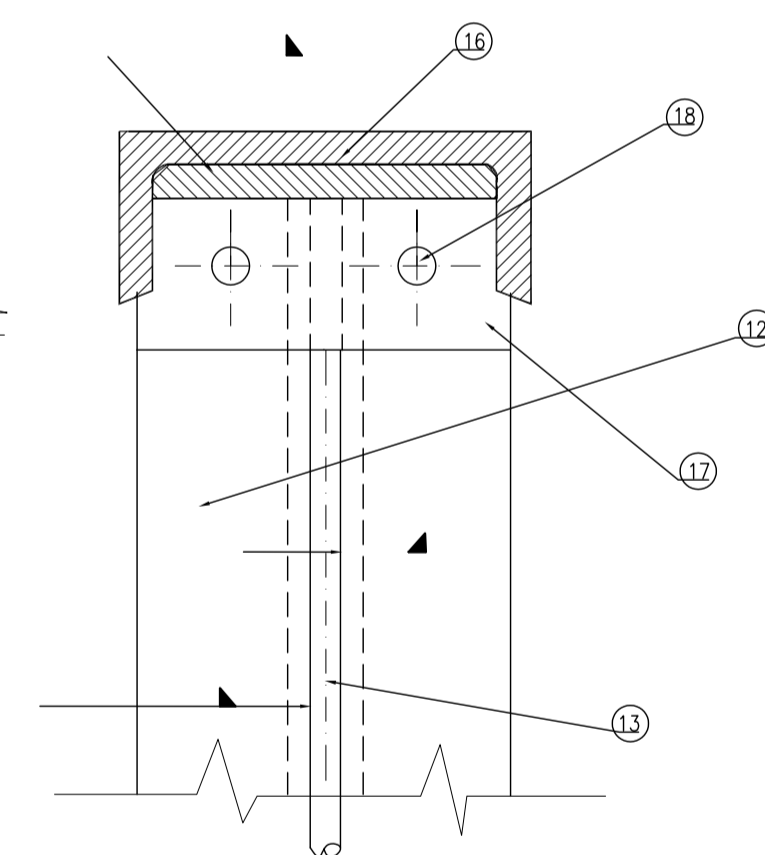


CORTE D-D

ESC 1:1

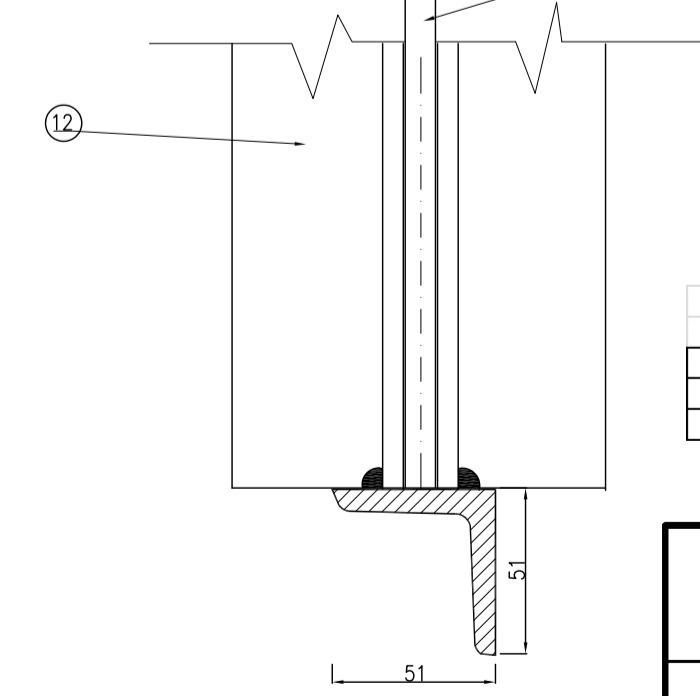


CORTE F-F



UNION DE LA RECATA CON EL UMBRAL

ESC 1:2



NOTA: LA ALTURA DEL PUENTE DE MANIOBRAS (ipm) SE CALCULA EN FUNCION DE (hm) QUE DETERMINA EL PROYECTA DE LA COMPUERTA EN BASE A: QUE AL CONSTRUIR DICHO PUENTE DEBERA HACERSE TENIENDO EN CUENTA QUE LA SEPARACION DE ESTE CON RESPECTO AL CENTRO DEL MECANISMO DEBE SER DE 1,00 METRO. CON RESPECTO A SU UBICACION, LA MISMA SIEMPRE SERA AGUAS ABAJO DE LA COMPUERTA (VER MEMORIA TECNICA)

DIMENSIONES DE COMPUERTAS TIPO 1

CANAL	Ubicación	Cant.	a [mm]	h [mm]	a1 [mm]	a2 [mm]	h0 [mm]	h1 [mm]	h2 [mm]	h3 [mm]	H [mm]	r [mm]
PAVEZ	COMPARTO 1	2	600	700	670	702	760	1000	690	2100	2860	60
PAVEZ	COMPARTO 2	1	600	700	670	702	900	1000	690	2240	3140	200



SUBDELEGACION RIO DIAMANTE		SAN RAFAEL, ABRIL 2018	
CANAL PAVEZ		EXPTE. N° 764638	
REVESTIMIENTO ENTRE CALLES GUTENBERG Y MALVINAS		ESCALA: EN PLANO	
COMPUERTAS TIPO 1		ARCHIVO	
PROYECTO	DIRECTOR INGENIERIA	SUPERINTENDENTE	PLANO N°
Ing. ROBERTO BIONDI	Ing. CARLOS MARTINI	Ing. Agrim. SERGIO MARINELLI	06
	SUBDELEGADO		
	Ing. FABIO LASTRA		

COMPUERTA TIPO 1– DESPIECE

Nº	DESIGNACIÓN Y CARACTERÍSTICAS	TIPO DE MATERIAL
1	Escudo: Chapa de acero e = 6,4 mm; Dimensión $h_2 \times a_1$	IRAM-IAS U 500-42,F24
2	Perfil resistente del escudo: PNL 50,8 x 50,8 x 6,4; Long = a – 20 mm.	IRAM-IAS U 500-42,500
3	Burlete lateral goma sintética, tipo nota musical: Sección 30x80x1; Long. = h – 35 mm.	IRAM 113003/9
4	Prensa burlete: Planchuela de acero 38,1x3,2 mm; Long.= h – 45 mm	IRAM-IAS U 500-42,F24
5	Bulones acero galvanizado: W ϕ 8 x 35 mm con tuerca y arandela plana.	IRAM 576 tipo 5
6	Burlete de apoyo goma sintética: Sección 35 x 10; Long.= a	IRAM 113003/9
7	Prensa burlete: Planchuela de acero 25,4 x 3,2 mm; Long.= a – 10 mm	IRAM-IAS U 500-42,F24
8	Bulones acero galvanizado: W ϕ 6 x 30 mm con tuerca y arandela plana.	IRAM 576 tipo 5
9	Fijación de escudo a tornillo de izaje: Planchuela doblada de acero; e = 6,4 mm	IRAM-IAS U 500-42,F24
10	Bulones acero galvanizado: W ϕ 15,9 x 55 mm con tuerca y arandela Grover.	IRAM 576 tipo 5
11	Tornillo izaje: Acero IRAM 503 - ϕ 38 mm – Rosca cuadrada – Paso 10 mm – Long.= h + 347 mm.	SAE 1045
12	Recata: 2 PNL 50,8 x 50,8 x 6,4; Long.= H	IRAM-IAS U 500-42,500
13	Separador recata: hierro redondo ϕ 10 mm; Long.= H	IRAM 503
14	Umbral: PN L 50,8 x 50,8 x 6,4; Long.= a_2	IRAM-IAS U 500-42,500
15	Bulones acero galvanizado: W ϕ 12,7 x 60 mm (roscado 40 mm) con tuerca y arandela Grover.	IRAM 576 tipo 5
16	Bancada de maniobra: PNU Nº 14; Dim.: 140 x 60 x 7; Long.= a_2 .	IRAM-IAS U 500-42,500
17	Placa de fijación recata bancada: Planchuela acero doblada; e = 6,4 mm.	IRAM-IAS U 500-42,F24
18	Bulones acero galvanizado: W ϕ 12,7 x 40 mm con tuerca y arandela Grover.	IRAM 576 tipo 5
19	Manivela: Planchuela acero e= 6,4 mm; Caño Hº negro ϕ_{int} = 80 mm Opcional: Fundición gris.	IRAM-IAS U 500-42,F24 FG 17 IRAM 690
20	Buje tuerca de bronce, trabaja con tornillo izaje	SAE 64
21	Tornillo fijación manivela - tuerca de bronce: W ϕ 7,9 mm Tipo Allen.	
22	Arandela de apoyo buje: Acero e = 3 mm.	SAE 1045
23	Soporte guía: Acero. Opcional: Fundición gris	IRAM-IAS U 500-42,F24 Fg. 17 – IRAM 690
24	Arandela apoyo soporte guía: Acero e = 4 mm.	IRAM-IAS U 500-42,F24
25	Escuadra: Planchuela acero e = 9,5 mm; Dimensión 50,8 x 50,8 mm	IRAM-IAS U 500-42,F24

PLANILLA DE DIMENSIONES SEGÚN PLANO TIPO		
OBRA: CANAL PAVEZ - REVESTIMIENTO ENTRE CALLES GUTENBERG Y LAS MALVINAS		
Número de compuertas iguales = 3 compuertas		
DESIGNACION	COMPUERTA	
a	600	ANCHO RESIST. ESCUDO
a1	680	ANCHO TOTAL ESCUDO
a2	720	ANCHO COMP.
h2	690	ALTURA ESCUDO
h	700	ALTURA RESIST. ESCUDO
h3	1440	LONG. TORNILLO
b	590	LONGITUD A COLOCAR REFUERZOS.
b1	197	SEPARACION REFUEZOS POSTERIORES
c	580	LONGITUD REFUEZOS POSTERIORES
d	200	SEP. ANCLAJES
e	85	SEP. BULONES LATERAL
f	75	SEP. BULONES FONDO
h1	1050	DIST. CORON.-BANCADA
r	50	REVANCHA
h0	750	PROF. CANAL
H	1800	DIST. UMBRAL-CORON.
hm.	1000	ALT. MANIOBRA
h t.m.	1290	ALT.TOT.MANIOBRA
h p.m.	0	ALT.PTE.MANIOBRA = 0 SI NO SE DESEA COLOCAR PASARELA. ALT.PTE.MANIOBRA > QUE 150 mm.
		NOTA: SI hpm DA NEGATIVO AUMENTAR EL VALOR DE h1,
NOTA IMPORTANTE:		
PARA ANCHO RESISTENTE MÁXIMO 1000 mm Y ALTURA MÁXIMA ESCUDO 1500 mm.		
SI TIENE DIMENSIONES MAYORES ESTUDIAR EN PARTICULAR LA SEPARACIÓN DE REFUEZOS POSTERIORES.		

CARTEL DE OBRA

3.00

IRRIGACIÓN

OBRA: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
 CONTRATISTA: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
 MONTO: \$ XXX.XXX.XXX.XXX,XX
 FINANCIAMIENTO: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

2.00

2.50

NIVEL DE TERRENO

Diseño a definir
Solicitar instrucciones

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

IRRIGACIÓN

DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACION	FECHA: ABRIL 2013
PLANO TIPO CARTEL DE OBRA	DISEÑO N°
OBRAS DGI	ESCALA: 8/8
PROYECTO	ARCHIVO M. C. N°
Ing. JOSE MANUEL NICOLAS NOBILI	SUPERVISOR
Ing. JOSE MANUEL NICOLAS NOBILI	PLANO N°
Ing. JOSE MANUEL NICOLAS NOBILI	PT

OBRA:

**CANAL PAVEZ
REVESTIMIENTO ENTRE CALLES GUTENBERG Y LAS MALVINAS****ANEXO I**

Debe considerarse incluido en la presente documentación el **ANEXO I, PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES**, aprobado por Resolución N°351/98 del Honorable Tribunal Administrativo.

LEGISLACION VIGENTE

Son igualmente válidas todas las consideraciones correspondientes a la **Ley Provincial de Obras Publicas N° 4416** y a la **Ley Provincial de Contabilidad N° 3799**.

NOTA: El Anexo mencionado puede ser consultado y adquirido en las dependencias del Departamento General de Irrigación.

**OBRA: CANAL PAVEZ - REVESTIMIENTO DE UN TRAMO (ENTRE CALLES
GUTENBERG Y LAS MALVINAS)****ANEXO II****PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES DE CARÁCTER LEGAL****ÍNDICE**

- Artículo 1°: OBJETO DE LA LICITACIÓN
- Artículo 2°: VENTA Y CONSULTAS DE LA DOCUMENTACIÓN
- Artículo 3°: PRESUPUESTO OFICIAL
- Artículo 4°: SISTEMA DE CONTRATACIÓN
- Artículo 5°: RECEPCIÓN Y APERTURA DE LAS OFERTAS.
- Artículo 6°: VARIANTES o ALTERNATIVAS
- Artículo 7°: ANTICIPOS
- Artículo 8°: PLAZO DE EJECUCIÓN
- Artículo 9°: DEPÓSITOS DE GARANTÍAS.
- Artículo 10°: EVALUACIÓN Y SELECCIÓN DE LA PROPUESTA
- Artículo 11°: DEPÓSITO GARANTIA DE IMPUGNACIONES
- Artículo 12°: ELEMENTOS PARA LA INSPECCIÓN
- Artículo 13°: REPLANTEO
- Artículo 14°: PERÍODO DE GARANTÍA - RECEPCIÓN DEFINITIVA
- Artículo 15°: PENALIDADES Y MULTAS.
- Artículo 16°: METODOLOGÍA DE TRABAJO
- Artículo 17°: PLAN DE TRABAJOS O AVANCE DE OBRAS
- Artículo 18°: EQUIPO MÍNIMO
- Artículo 19°: FORESTALES
- Artículo 20°: FOTOGRAFÍAS
- Artículo 21°: APLICACIÓN DE NORMAS
- Artículo 22°: HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO
- Artículo 23°: REPRESENTANTE TÉCNICO DEL CONTRATISTA
- Artículo 24°: SEGUROS
- Artículo 25°: PLANOS CONFORME A OBRA
- Artículo 26°: RESCISIÓN POR CULPA DEL CONTRATISTA
- Artículo 27°: CARTEL DE OBRA
- Artículo 28°: MANTENIMIENTO DE LA OFERTA
- Artículo 29°: DESVIOS DE AGUA Y DEPRESION DE LA NAPA FREÁTICA
- Artículo 30°: INTERPRETACION DEL PROYECTO
- Artículo 31°: DAÑOS A TERCEROS
- Artículo 32°: LABORATORIOS DE ENSAYOS

Artículo 1º: OBJETO DE LA LICITACIÓN

La presente Licitación Pública Nacional, cuyo Comitente es el Departamento General de Irrigación, tiene por objeto la contratación de la Obra:

OBRA: “CANAL PAVEZ - REVESTIMIENTO DE UN TRAMO (ENTRE CALLES GUTENBERG Y LAS MALVINAS)”, consistente en la ejecución de las obras indicadas en la memoria descriptiva del presente pliego, correspondientes a la Subdelegación de Aguas del Río Diamante.

Artículo 2º: VENTA Y CONSULTAS DE LA DOCUMENTACIÓN

La memoria descriptiva, presupuesto, pliego de bases y condiciones, planillas y demás antecedentes podrán consultarse en la Dirección de Ingeniería del DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN - Barcala esquina. Avda. España, 1º Piso, Mendoza y en la SUBDELEGACIÓN DE AGUAS DEL RÍO DIAMANTE – Maza esquina Las Heras, San Rafael.

Dicha documentación podrá ser adquirida en la Dirección de Ingeniería del DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN - Barcala esquina Avda. España, 1º Piso, Mendoza, mediante el pago de **pesos TRES MIL QUINIENTOS (\$ 3500)**.

Artículo 3º: PRESUPUESTO OFICIAL

El presupuesto oficial de la obra licitada, asciende a la suma de pesos: **TRES MILLONES DOSCIENTOS DIECINUEVE MIL CUATROCIENTOS (\$ 3.219.400,00)**.

La garantía de oferta tendrá un plazo de mantenimiento de sesenta (60) días corridos.

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**.

Estarán incluidas dentro del Precio Cotizado todas las obras objeto de este Contrato que se incluyen en el presente Pliego, en los planos de Proyecto y en todo elemento o documentos escritos, que integren la documentación legal y técnica de la obra licitada. También se deberán incluir en el precio cotizado los elementos de control, las comodidades para la inspección, la movilidad para la inspección y todo otro gasto derivado de la ejecución, control y puesta en marcha de las obras, indicados en el presente pliego.

Los oferentes junto con la Propuesta y la Planilla de propuesta, en el Sobre Nº 2, deberán presentar los análisis de precios correspondientes a cada Ítem o subítem cotizado, dichos análisis de precios deberán ajustarse a los modelos que acompañan al presente pliego.

Se deja expresamente aclarado que la presentación de los análisis de precios es con la finalidad de realizar la certificación parcial de la Obra de acuerdo al progreso de los trabajos que se hubieran ejecutado y la modalidad de contratación.

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

Artículo 5º: RECEPCIÓN Y APERTURA DE LAS OFERTAS

Las propuestas deberán dirigirse a la Dirección de Ingeniería, DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN, ubicado en intersección de calles Barcala y España de la ciudad de Mendoza, y serán admitidas hasta las 09:00 horas del martes 15 de mayo de 2018.

La apertura se realizará luego de recibidos los sobres, a partir de las 09:00 horas en la Sede Central del **DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN** – ubicada en Barcala esq. Avda. España, 1er Piso, Mendoza.

Artículo 6°: VARIANTES o ALTERNATIVAS

Para esta licitación **no se aceptarán propuestas variantes o alternativas.**

Artículo 7°: ANTICIPOS

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

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

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

Artículo 8°: PLAZO DE EJECUCIÓN

La obra licitada deberá ejecutarse en un plazo de **CINCUENTA DÍAS (50) DÍAS CORRIDOS en una única etapa, a partir de la fecha del Acta de Replanteo de la Obra u Orden de Inicio de los mismos, según correspondiere (Art. 37 – Ley 4416).**

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

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

Artículo 9°: DEPÓSITOS DE GARANTÍAS.

Los depósitos de garantía se deberán constituir de acuerdo a lo establecido en el Artículo 28°: "GARANTÍA DE LA OFERTA" del Anexo I "Pliego de Condiciones Generales" y será como mínimo igual al **uno por ciento (1%) del monto del presupuesto oficial.**

El **plazo de mantenimiento** de la Garantía de Oferta será de **sesenta (60) días corridos y deberá cumplirse con lo establecido en el Artículo 29° "Mantenimiento de Ofertas" del Anexo I, "Pliego de Condiciones Generales"**.

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

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

- a) Dinero en efectivo, mediante depósito en pesos o dólares estadounidenses en el Banco Nación a cuyo efecto se acreditará el depósito en la cuenta que oportunamente se indicará, o bien se entregará un certificado de depósito a Plazo Fijo a nombre de la Tesorería del Departamento General de Irrigación. Los intereses sobre el monto de la garantía exigida, en este caso formarán parte de la misma.
- b) Fianza bancaria, o de entidad autorizada por el Banco Central de la República Argentina, o fianza comercial de personas o empresas con reconocida o acreditada solvencia en relación al monto de la inversión comprometida, mediante el correspondiente documento afianzando al postulante, emitido en

carácter de fiador liso y llano y principal pagador con renuncia a los beneficios de división y exclusión y a toda interpretación previa al deudor principal, en los términos del artículo 2013 del Código Civil y artículo 480 del Código de Comercio.

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

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

El texto de la fianza y póliza de Seguro de Caución deberá indicar la identificación del presente concurso, el beneficiario (Tesorería del Departamento General de Irrigación) y el plazo de duración, que en ningún caso será inferior al período exigido para el mantenimiento de la oferta, incluido el término de prórroga automática allí establecido. Las firmas de los representantes legales del fiador deberán hallarse certificadas por Escribano Público, con la correspondiente legalización, el que certificará a sí mismo la atribución de los firmantes para otorgar la fianza.

Sin perjuicio de lo anterior, la fianza deberá cumplir las condiciones básicas previas en el Artículo 9 del Decreto N° 313/81 y modificatorias, reglamentarios del Decreto Ley N° 4416.

El texto de la fianza y el fiador deberán ser previamente aceptados por el Departamento General de Irrigación, a cuyo efecto deberá aprobar el texto con los documentos que las instrumenten y con las instituciones y personas que las otorguen.

Una vez constituida la fianza bancaria o póliza de seguro de caución, deberá ser depositada en la Tesorería de la Sede Central del Departamento General de Irrigación por la cual se emitirá un Boleto de Ingresos Varios con los datos de la misma.

El Boleto de Ingresos Varios (Constancia de Depósito de Garantía de Oferta) deberá entregarse en original con la Documentación presentada en el Acto Licitatorio adjunto a una copia de la Fianza Bancaria o Póliza de Seguro de Caución depositada. (DPTO. CERTIFICACIONES - TEL 4234-000 int. 231)

Artículo 10°: EVALUACIÓN Y SELECCIÓN DE LA PROPUESTA

10.1 EVALUACIÓN DE OFERTAS

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

10.2 CRITERIOS DE SELECCIÓN

10.2.1 Calificación de Antecedentes Técnicos - Empresariales (CAT):

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

Mínimo Exigido: Haber ejecutado UNA (1) Obra por un Monto Anualizado Mínimo de \$ **2.000.000 (PESOS DOS MILLONES)**, en los últimos CINCO (5) años.

b) Equipo total disponible por la empresa:

Mínimo Exigido: La evaluación se basará en los datos solicitados en las Condiciones Generales, en estas Condiciones Particulares y los datos aportados en el Sobre N° 01 y deberá ajustarse como mínimo a lo exigido en el Artículo 18°: EQUIPO MÍNIMO de este ANEXO II - PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES DE CARÁCTER LEGAL.

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

Mínimo Exigido: Las Empresas oferentes deberán acreditar una antigüedad en el rubro de Construcción de Obras no menor de DOS (2) años continuados.

d) Metodología y Plan de Trabajo:

Mínimo Exigido: Deberá cumplir los requerimientos de este pliego de Condiciones Particulares (Artículo 16º: METODOLOGÍA DE TRABAJO y Artículo 17º: PLAN DE TRABAJOS O AVANCE DE OBRAS).

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

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

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

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

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

- a) Nomenclador de la naturaleza de la obra.
- b) Denominación de la obra según contrato y breve descripción.
- c) Monto contractual a valores básicos de contrato con indicación del mes y año al que el mismo corresponde: obras públicas mes anterior al de apertura de la licitación; obras privadas mes anterior al del contrato.

- d) Monto de adicionales y supresiones, expresados a valores básicos de contrato, con indicación del mes y año al que corresponden.
- e) Plazo total real de ejecución, incluyendo prórrogas aprobadas, indicando mes y año de iniciación y terminación.

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

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

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

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

Fuente: DEE- Índice de Costo de la Construcción de Gran Mendoza (Base

10.2.2. Calificación de los antecedentes Económico - Financieros:

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

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

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

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

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

- CT: Capital de Trabajo
- CB: Crédito Bancario Disponible
- CC: Crédito Comercial Disponible
- OC: Obras a Certificar
- PO: Presupuesto Oficial
- AF: Anticipo Financiero
- PL: Plazo de Obra

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

Dónde:

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

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

- CB = Crédito Bancario
- CC = Crédito Comercial disponible para la Obra que se licita exclusivamente.
- OC = Obras a certificar: Obras en ejecución pendientes de pago.
- D = (PO-AF) x (30/PL) = El denominador del Cálculo del ICF, corresponde al monto requerido de inversión mensual promedio en obra para que la empresa pueda operar hasta el cobro del primer certificado. En caso de no requerir el oferente el uso del Anticipo Financiero en la oferta, o no autorizarse en los Pliegos (ARTICULO 7º- ANTICIPOS) el importe de AF considerado será nulo.

10.3 CRITERIO DE PREADJUDICACIÓN:

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

Artículo 11º: DEPÓSITO DE GARANTÍA DE IMPUGNACIONES

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

Artículo 12º: ELEMENTOS PARA LA INSPECCIÓN

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

Estas instalaciones, así como su equipamiento, serán sometidas a la aprobación de la Inspección. La Empresa Contratista deberá proveer y hará entrega a la Inspección de los siguientes elementos que a continuación se detallan:

A. Libros de Obra:

Deberá entregar TRES LIBROS tipo 3004 N° 3 original y dos copias móviles según el siguiente detalle:

LIBRO DE ACTAS

LIBRO DE ORDENES DE SERVICIO

LIBRO DE NOTAS DE PEDIDO (para la Empresa)

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

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

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

C. Equipamiento a proveer:

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

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

D. Instrumental de control:

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

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

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

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

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

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

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

E. Movilidad para la Inspección:

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

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

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

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

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

Artículo 13°: REPLANTEO

El Contratista está obligado a efectuar el replanteo dentro de los **DOS (2) días corridos a partir de la fecha de la notificación de la resolución de adjudicación.**

En la fecha del replanteo 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 reposición.

De no iniciar la empresa contratista las tareas correspondientes, dentro del plazo estipulado, 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 **trescientos sesenta y cinco (365) días corridos** 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, y habiéndose subsanado los desperfectos o deterioros que eventualmente se pudieran haber producido **se labrará el Acta de Recepción Definitiva.**

Artículo 15°: PENALIDADES Y MULTAS.

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

a) Por incumplimiento en entrega de bienes para la Inspección: Por el incumplimiento total o parcial de la provisión de los elementos indicados precedentemente se le aplicará a la Contratista una multa del **UNO POR MIL (1,0 o/oo)** del monto del contrato por cada día de atraso.

b) Por no cumplir en tiempo reparaciones en el período de garantía: El no cumplimiento en término de dicha reparación hará pasible al Contratista de una multa diaria del **UNO POR MIL (1,0 o/oo)** 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, podrá hacer pasible al primero de la aplicación de una multa equivalente al **UNO POR MIL (1,0 o/oo)** 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 al **UNO POR MIL (1,0 o/oo)** 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 al **UNO POR MIL (1,0 o/oo)** 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 al **UNO COMA CINCO POR MIL (1,5 o/oo)** 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.

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 **UNO POR MIL (1,0 o/oo)** del monto contractual en cada mes que se verifique atraso.

h) Equipo Mínimo: El equipo mínimo se presentará a la Inspección de Obra a la firma del Acta de Replanteo u Orden de Inicio de los mismos, según correspondiere (Art. 37 – Ley 4416). El no cumplimiento de esta obligación hará pasible al Contratista de una multa del **DOS COMA TRES POR MIL (2,3 o/oo)** del monto contractual por cada día de atraso.

i) Incumplimiento del Plazo contractual: Si el Contratista no diera total y correcta terminación a los trabajos dentro del plazo contractual, se le aplicará una multa equivalente a **UNO POR CIENTO (1,0 o/o)** del monto contractual actualizado por cada día de atraso en la terminación de la obra.

j) 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 se aplicará una multa equivalente al **UNO POR MIL (1,0 o/oo)** del monto contractual por cada día de atraso.

k) Cartel de obra: Cuando sin mediar causa justificada, el Contratista no dé cumplimiento a la instalación del cartel de obra (art. 67 anexo I) se aplicará una multa equivalente al **UNO POR MIL (1 o/oo)** del monto contractual por cada día que se verifique atraso.

l) Trabajos mal ejecutados, reparaciones sin autorización: Cuando sin mediar causa justificada, el Contratista no dé cumplimiento a la reconstrucción de los trabajos mal ejecutados o realice reparaciones sin autorización, se aplicará una multa equivalente al **UNO COMA CINCO POR MIL (1,5 o/oo)** del monto contractual.

m) Libros de obra: Cuando sin mediar causa justificada, el Contratista no dé cumplimiento a la provisión de los libros de obra a la Inspección, se aplicará una multa equivalente a **UNO POR MIL (1,0 o/oo)** del monto contractual en cada día que se verifique atraso.

n) 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 **UNO POR MIL (1,0 o/oo)** 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.

Artículo 16°: METODOLOGÍA DE TRABAJO

Los oferentes presentarán en el acto licitatorio, dentro de la documentación componente de su Oferta, 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 los materiales.
- b) Descripción de la forma de ejecutar cada ítem, con indicación del equipo a utilizar y personal de ejecución y conducción.
- c) Secuencia de construcción de partes de la obra para garantizar su 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.

La Contratista deberá dar aviso al D.G.I. dentro de las 24 hs. de recibido, a través de nota de pedido, de cualquier notificación y/o emplazamiento que le formulen la Municipalidad de San Rafael o cualquier otra autoridad administrativa. El incumplimiento de esta obligación o el cumplimiento extemporáneo hará responsable a la contratista de los daños y/o perjuicios que se ocasionen, sumados estos a las demás sanciones que por pliego le correspondan.

Artículo 17°: PLAN DE TRABAJOS O AVANCE DE OBRAS

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

El mismo estará elaborado de acuerdo al pliego de condiciones generales y al modelo que se agrega a la Carpeta de Licitación y cualquier modificación que el proponente considere conveniente

introducir en el mismo, deberá ser debidamente justificado a juicio del Departamento General de Irrigación.

El Plan de Trabajos deberá prever, en cada uno de los ítems ejecuciones mensuales 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 los dos (2) días hábiles de notificada la observación.

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

El Plan de Trabajos deberá formar parte de la Oferta al momento del acto licitatorio y podrá ser modificado por el Adjudicatario dentro de los cinco (5) días de notificada la adjudicación. Si así no lo hiciere se tomará como Plan de Trabajos definitivo en presentado en oportunidad de la oferta.

Artículo 18°: EQUIPO MÍNIMO

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 subcontratistas, 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 subcontratistas 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 y deben ser de modelo actualizado y comprenderán:

- 18.1 Dos (2) motosierras de espada larga.
- 18.2 Una (1) retroexcavadora con pala cargadora frontal tipo JHON DEERE 310 o similar.
- 18.3 Dos (2) equipos de compactación de suelos vibratorios manuales.
- 18.4 Dos (2) camiones motohormigoneros de 6 m³ de capacidad mínima.
- 18.5 Una (1) planta dosificadora de hormigón en peso.
- 18.6 Dos (2) motovibradores de hormigón de inmersión.
- 18.7 Un (1) camión con volquete de 5 m³ de capacidad mínima.
- 18.8 Un (1) camión con caja tipo chata para transporte de rollizos.
- 18.9 Una (1) cisterna de agua de 4000 l.
- 18.10 Un (1) grupo electrógeno de 20 KVA (mínimo)
- 18.11 Encofrado fenólico o metálico en buenas condiciones de 400 m² de superficie mínima.
- 18.12 Un (1) lote de herramientas de albañilería suficiente para la obra.

El equipo indicado en 18.4 y 18.5 podrá ser reemplazado por un certificado de compromiso de contrato de adquisición de hormigón elaborado.

La Inspección podrá requerir la provisión de mayor cantidad de equipos para mantener una normal ejecución de los trabajos, y así poder terminar dentro del plazo contractual de las obras.

La Empresa Contratista a la fecha del Acta de Replanteo de la Obra u Orden de Inicio de los mismos, según correspondiere (Art. 37 – Ley 4416), 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 19°: FORESTALES

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

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 20°: FOTOGRAFÍAS

El contratista deberá presentar dos juegos de CUARENTA (40) fotografías o imágenes digitales en color y cuyo tamaño debe ser de 10 x 15 cm. Las fotografías deberán estar conformando una carpeta o libro, debiendo tener indicado al pie de cada una el nombre de la obra, la descripción del detalle fotografiado y la fecha.

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

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

Artículo 21°: APLICACIÓN DE NORMAS

El contratista deberá regirse por las **Normas del Instituto Argentino de Normalización (Normas I.R.A.M.)** u otra que aseguren calidad igual o superior para la ejecución de sus trabajos en obra y para la confección de las presentaciones de documentación tanto en el acto licitatorio (SOBRES N° 1, N° 2, Alternativas y Variantes) como durante la ejecución de las obras y al presentar documentación conforme a obra.

También deberá aplicarse como normas de proyecto y cálculo:

Código de Construcciones Sismorresistentes de la Provincia de Mendoza – Año 1987

Reglamento CIRSOC

Normas NAA80

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

Artículo 22°: HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO

Según lo dispuesto en la resolución N° 675/95 del Honorable Tribunal Administrativo del Departamento General de Irrigación, la Empresa Contratista deberá cumplir con la legislación vigente en todo lo referente a Higiene y Seguridad en el Trabajo, esto es: Resol. 1069/91 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social de la Nación y Ley Provincial N° 6.281/95. 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 y
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 23°: REPRESENTANTE TÉCNICO DEL CONTRATISTA

El representante técnico del proponente tendrá como título habilitante el de ingeniero civil, hidráulico o en construcciones, con experiencia de al menos cinco (5) años en el desempeño de la profesión, en este tipo de obra o similares. El Representante Técnico atenderá la obra en forma continuada. No obstante podrá delegar el control permanente de obra en un Ingeniero Residente que deberá permanecer en obra en forma permanente durante el horario de trabajo y deberá tener experiencia mínima de dos (2) años acorde con el tipo de obra licitado. El proponente presentará el Curriculum Vitae del profesional o de los profesionales 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, antes de la Recepción Provisoria de las obras y bajo apercibimiento de aplicación de la multa indicada en el Art. 16 inciso j), tres juegos de planos en copia heliográfica. Además, los planos originales deberán ser entregados en papel tipo acetato o poliéster debiendo presentarnos (2) copias de los archivos en soporte óptico (CD ROM), grabados bajo formato de AUTOCAD 2010.

Artículo 26°: RESCISIÓN POR CULPA DEL CONTRATISTA

Se establece, según lo previsto en Art. 119 – Anexo I 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

La empresa deberá colocar un CARTEL DE OBRA en el lugar que indique la Inspección de Obra. 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. El plazo para la

colocación del cartel será de quince (15) días corridos a partir de la fecha del acta de replanteo o inicio de obra.

Además las empresas tendrán a su cargo el pago de dos (2) avisos en matutinos provinciales de al menos 5 x 10 cm en días Domingos y Feriados, que el Departamento general de Irrigación utilizará con la finalidad de publicar la puesta en servicio de la Obra.

Artículo 28º: 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 29º: DESVIOS DE AGUA Y DEPRESION 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 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 30º: 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 en base a las mismas.

Artículo 31º: 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 32º: 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., o cualquier otra institución con reconocida trayectoria en el ensayo de materiales, 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.

OBRA:

**CANAL PAVEZ
REVESTIMIENTO ENTRE CALLES GUTENBERG Y LAS MALVINAS**

A N E X O III – PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CARÁCTER GENERAL

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

**El presente PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CARÁCTER GENERAL debe considerarse
incluido y formando parte de esta documentación.**

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

OBRA:

**CANAL PAVEZ
REVESTIMIENTO ENTRE CALLES GUTENBERG Y LAS MALVINAS**

**ANEXO IV
CONDICIONES PARTICULARES DE CARÁCTER TÉCNICO**

CONSIDERACIONES BÁSICAS.

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

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

ÍTEM 1: LIMPIEZA Y 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 desagregado en 15 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.

Por ello se presenta la necesidad de medir y pagar cada sub ítem por separado y en muchos casos por UNIDAD DE MEDIDA debido la importancia de ejecutar inicialmente varias tareas o contar con el cumplimiento de determinadas normas.

La necesidad de crear estos sub ítems para ser certificados por UNIDAD DE MEDIDA en obras que generalmente se ejecutan por el sistema de contratación de AJUSTE ALZADO aparenta ser contradictorio, sin embargo, la Ley Orgánica de Obras Públicas Nº 4416, de la Provincia de Mendoza y sus decretos reglamentarios Nº 284 /80 y 313 /81 establece en su ARTICULO 6 – Que las obras podrán realizarse por: A) Contrato de obra pública; B) Contrato de concesión de obra pública; C) Administración; D) Combinación de estos sistemas entre sí. A su vez en el CAPITULO III de dicha ley correspondiente a PROCEDIMIENTOS Y MODALIDADES en su ARTICULO 15 señala que la ejecución de las obras publicas podrá contratarse por cualquiera de las siguientes modalidades: A) Unidad de Medida; B) Ajuste Alzado; C) Coste y Costas; D) Combinación de estos sistemas entre sí; E) Por otros sistemas que, como excepción, podrá autorizar el Poder Ejecutivo. Inclusive aclara que la contratación podrá hacerse con o sin provisión total o parcial de materiales y equipos por parte de la administración.

Por tanto, para cualquier combinación de las Modalidades de ejecución previstas (Inc. D del Art. 6) podrá adoptarse cualquier combinación de los tipos de contratación previstos (Inc. D del Art. 15). En vista de lo cual se adoptan para el Ítem LIMPIEZA Y PREPARACION DEL TERRENO las siguientes Unidades de medición y pago a aplicarse a cada Sub – Ítem:

DESCRIPCIÓN	UNIDAD
Artículo 1 - Limpieza	ml
Artículo 2 - Demoliciones	m ³

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

1. LIMPIEZA (ml)

1. TRABAJOS A EJECUTAR

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

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

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

2. MATERIALES Y NORMAS

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

2. DEMOLICIONES (m3)

1. TRABAJOS A EJECUTAR

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

También se procederá a realizar demoliciones, cuando la obra intercepte puentes de insuficiente sección y/o cualquier construcción que interfiera con el emplazamiento de la traza de proyecto, dichas estructuras serán demolidas y reconstruidas según indiquen los planos de proyecto y la Inspección,

debiendo ser dimensionadas adecuadamente si no hubieran sido diseñadas por los proyectistas, y de acuerdo a las normas vigentes de D.P. Vialidad, Vialidad Nacional y/o disposición municipal. Para esto previo al comienzo de la obra se hará un relevamiento fotográfico y de video, a cargo de la empresa y en presencia de la inspección, refrendado por escribano público de todos los puentes vehiculares, peatonales, alcantarillas y puentes de tránsito pesado indicando progresiva y dimensiones. También se relevará en este video el estado de las calles municipales, rutas líneas eléctricas o cualquier otro punto que la inspección considere de interés, si hubiese.

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

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

2. MATERIALES Y NORMAS

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

3. REPLANTEO DE OBRA (ml)

1. TRABAJOS A EJECUTAR

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

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

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

2. MATERIALES Y NORMAS

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

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

4. OBRADOR-OFICINA INSPECCIÓN-PILETA CURADO PROBETAS (mes)

1. TRABAJOS A EJECUTAR

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

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

2. MATERIALES Y NORMAS

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

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

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

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

5. EQUIPAMIENTO INSPECCIÓN DE OBRA (mes)

1. TRABAJOS A EJECUTAR

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

2. MATERIALES Y NORMAS

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

Instrumental de medición y control de obra:

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

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

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

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

6. MOVILIDAD PARA LA INSPECCIÓN (mes)

1. TRABAJOS A EJECUTAR

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

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

2. MATERIALES Y NORMAS

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

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

7. CARTEL DE OBRA (mes)

1. TRABAJOS A EJECUTAR

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

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

2. MATERIALES Y NORMAS

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

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

El cartel de Obra es un ítem que será pagado en forma mensual por unidad de medida (de acuerdo a un valor a cotizar en planilla no menor al 1.00 % del total de la obra), en caso de no estar en obra en el

plazo previsto no será certificado, en caso de robo y o rotura deberá reponerlo en el mismo plazo con las mismas condiciones de plazo, en todos los caso además se aplicarán las multas especificadas en pliego

8. HIGIENE Y SEGURIDAD (mes)

1. TRABAJOS A EJECUTAR

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

2. MATERIALES Y NORMAS

Según lo dispuesto en la resolución N° 675/95 del Honorable Tribunal Administrativo del Departamento General de Irrigación, la Empresa Contratista deberá cumplir con la legislación vigente en todo lo referente a Higiene y Seguridad en el Trabajo, esto es: Resol. 1069/91 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social de la Nación y Ley Provincial N° 6.281/95. Deberá cumplimentar además con lo dispuesto en Decreto 911/96 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (M.T.S.S.), Resoluciones N° 231/96, 51/97 y 35/98 de la Superintendencia de Riesgos de Trabajo (S.R.T) y con todas las normas concordantes.

La empresa Contratista al Iniciar los trabajos deberá:

1. Designar ante la Inspección de Obras al Técnico o profesional responsable por parte de la Empresa Contratista a cargo del área de Higiene y Seguridad laboral.
2. Contar con el PROGRAMA DE SEGURIDAD debidamente aprobado por la ART (Aseguradora de Riesgos del Trabajo), el responsable por la Empresa Contratista a cargo del área de Higiene y Seguridad Laboral tramitará la aprobación del mismo.

La empresa contratista no podrá iniciar los trabajos hasta presentar al Inspector de Obra el PROGRAMA DE SEGURIDAD APROBADO acompañado del correspondiente CERTIFICADO DE COBERTURA del Personal en Obra (Altas).

9. SEÑALIZACIÓN DE OBRA Y VIAL (mes)

1. TRABAJOS A EJECUTAR

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

2. MATERIALES Y NORMAS

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

10. REFORESTACIÓN EN SISTEMA DE RIEGO (nº)

1. TRABAJOS A EJECUTAR

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

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

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

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

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

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

2. MATERIALES Y NORMAS

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

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

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

Será por cuenta y cargo de la Contratista:

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

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

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

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

11. REPOSICIÓN DE ALAMBRADOS AL ESTADO ORIGINAL (gl)

1. TRABAJOS A EJECUTAR

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

2. MATERIALES Y NORMAS

Estos trabajos comprenden la reparación y/o reconstrucción de los cierres de particulares ubicados en la zona de trabajos, interceptando la traza de las obras y que deberán ser mantenidos o en caso de ser

necesario su retiro, deberán ser reparados y/o repuestos en su sitio original o en la traza definida por el proyecto en iguales o mejores condiciones de las que se encontraron al iniciar los trabajos.

12. REPOSICIÓN DE TERRENO E HIJUELAS AL ESTADO PREVISTO (gl)

1. TRABAJOS A EJECUTAR

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

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

2. MATERIALES Y NORMAS

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

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

13. CONSTRUCCIÓN DE TRANSICIONES DE ENTRADA Y/O SALIDA (gl)

1. TRABAJOS A EJECUTAR

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

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

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

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

2. MATERIALES Y NORMAS

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

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

Las rocas a utilizar deberán cumplir con los siguientes requerimientos:

- deberán ser de buena calidad, rechazándose todas aquellas que sean porosas, livianas, disgregables; o con alto grado de diaclasamiento, no aceptándose para la construcción del enrocado, rocas sedimentarias y calcáreas.
- tender a la forma cúbica o poliédrica, no aceptándose el empleo de rocas planas o lajosas.
- deben ser homogéneas, compactas y de grano uniforme.
- carecer de grietas, oquedades, nódulos, restos orgánicos, etc.
- resistentes a las cargas que tengan que soportar.

- no deberán alterarse por los agentes atmosféricos (humedad, agua, hielo, etc.), teniendo una pérdida de resistencia a la compresión menor del 10%.
- no ser absorbentes o permeables en proporción menor al 4.5% de su volumen.
- tener adherencia a los morteros.
- peso específico mínimo de 2,45 t/m³ y un diámetro específico no inferior a 0.75m

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 1,5% y hasta un máximo del 10% del Monto total de la Obra.

ÍTEM	DESIGNACIÓN	UNIDAD	% INC. ÍTEM
1	LIMPIEZA Y PREPARACION DEL TERRENO		
	1	LIMPIEZA	ml 15.29%
	2	DEMOLICIONES	m ³ 8.19%
	3	REPLANTEO DE OBRA	ml 3.71%
	4	OBRADOR- OFICINA- PILETA PROBETAS	mes 11.70%
	5	EQUIPAMIENTO INSPECCIÓN	mes 7.02%
	6	MOVILIDAD PARA LA INSPECCION	mes 8.77%
	7	CARTEL DE OBRA	mes 7.31%
	8	HIGIENE Y SEGURIDAD	mes 11.70%
	9	SEÑALIZACIÓN DE OBRA Y VIAL	mes 3.51%
	10	REFORESTACIÓN EN SISTEMA DE RIEGO	nº 14.62%
	11	REPOSICIÓN DE ALAMBRADOS EST. ORIGINAL	gb 1.46%
	12	REPOSICIÓN DE TERRENOS E HIJUELAS	gb 1.46%
	13	CONSTRUCCIÓN DE TRANSICIONES	gb 2.92%
14	EQUIPAMIENTO A PROVEER	gb 2.34%	

14. EQUIPAMIENTO A PROVEER (gl)

1. TRABAJOS A EJECUTAR

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

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

2. MATERIALES Y NORMAS

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

- Materiales de papelería y Útiles de Oficina.

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

15. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Incluye todos los trabajos especificados en el ITEM 01: LIMPIEZA, PREPARACIÓN DEL TERRENO, Artículos 1 al 15, donde este último corresponde a la "APLICACIÓN E INCIDENCIAS DEL ÍTEM LIMPIEZA Y PREPARACIÓN DEL TERRENO." de este ANEXO IV - PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES DE CARÁCTER TÉCNICO y en Artículos 28 al 31 y 38 al 58 del ANEXO III – PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES DE ORDEN TÉCNICO.

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

Art. 1 LIMPIEZA en ml

Art. 2 DEMOLICIONES en m³ 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 ml

Art. 4 OBRADOR / OFICINA INSPECCIÓN / PILETA CURADO PROBETAS en meses

Art. 5 EQUIPAMIENTO INSPECCIÓN DE OBRA en meses

Art. 6 MOVILIDAD PARA LA INSPECCIÓN en meses

Art. 7 CARTEL DE OBRA en meses

Art. 8 HIGIENE Y SEGURIDAD en meses

Art. 9 SEÑALIZACIÓN DE OBRA Y VIAL en meses

Art. 10 REFORESTACIÓN CON SISTEMA DE RIEGO en número de árboles

Art. 11 REPOSICIÓN DE ALAMBRADOS AL ESTADO ORIGINAL globalmente (Porcentaje de avance)

Art. 12 REPOSICIÓN DE TERRENO E HIJUELAS AL ESTADO PREVISTO globalmente (Porcentaje de avance)

Art. 13 CONSTRUCCIÓN DE TRANSICIONES DE ENTRADA Y/O SALIDA globalmente (Porcentaje de avance)

Art. 14 EQUIPAMIENTO A PROVEER globalmente (Porcentaje de avance)

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

ÍTEM 2: EXACACIÓN (m3)

Deberá darse cumplimiento a lo especificado en los artículos 32 a 37 y 42 a 47 del Anexo III, Pliego de Especificaciones Generales de Orden Técnico.

Estos trabajos comprenderán toda extracción y/o movimientos de suelos, que no se indique especialmente en otros ítems, dentro de las dimensiones y cotas fijadas en el proyecto.

Comprende la excavación completa necesaria para materializar la traza del canal, dientes de fondo, como así también el perfilado de fondo y laterales, a fin de poder alcanzar las cotas de proyecto y las secciones transversales proyectadas definidas en planos.

El material extraído de las excavaciones se utilizará para efectuar el relleno tras los muros del canal a ejecutar, a fin de dejar el terreno perfectamente nivelado según lo indicado en planos de perfiles transversales.

El material sobrante, procedente de la excavación, será colocado en un sitio determinado según indicaciones expresas de la Inspección de Obra. 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 se considera pago adicional alguno en concepto de transporte del material proveniente de la excavación.

No se deberá, salvo órdenes expresas de la inspección, efectuar 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 :

1- Con relleno de hormigón de 100 kg. de cemento por m³ de hormigón colocado .

2- Con material proveniente del mismo terreno, en cuyo caso deberá colocarse en capas de espesor no mayor de 0.20 m, regado y compactado con equipos adecuados hasta lograr la densidad y valor soporte iguales o superiores a los del terreno adyacente.

Estos valores se determinarán mediante ensayos que indicará la inspección y que será a exclusiva costa del contratista.

El contratista notificará a la inspección con suficiente anticipación, el comienzo de toda excavación con objeto de realizar conjuntamente las mediciones previas necesarias antes de iniciarse los trabajos de extracción de suelos, de manera que sea posible determinar posteriormente el volumen excavado. En caso de que así no se hiciera, los volúmenes correspondientes no serán certificados.

Cualquier destrucción o modificación de la sección de excavación producida por fenómenos climáticos de cualquier índole, serán reparados a costa del contratista, debiendo quedar la excavación en las condiciones establecidas en el proyecto.

Medición y forma de pago

Se computará por metro cúbico medido en obra, empleando el método de la media de las áreas de acuerdo a las cotas y perfiles del proyecto.

Se incluyen todos los trabajos especificados en Ítem 3 del Anexo IV (Pliego de Condiciones Particulares de Carácter Técnico), Anexo III (Pliego de Condiciones Generales de Carácter Técnico) y en planos.

Los trabajos correspondientes a este ítem se medirán de acuerdo al detalle consignado y se certificarán como un porcentaje del valor indicado para el ítem en la Planilla de Propuesta. El valor máximo acumulado a certificar para este ítem será del cien por ciento (100%) de lo indicado en la Planilla de Propuesta. **Se certificará una vez que el producto de la excavación esté depositado en los lugares establecidos por la Inspección.**

ÍTEM 3: RELLENO COMPACTADO (m3)

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

Este ítem **comprende el relleno lateral compactado que deba efectuarse para llevar las cotas del terreno a las cotas del proyecto terminado** según lo especificado en planos de proyecto, cortes transversales y/o pliegos. Se utilizará el material del lugar y de ser necesario una material de características similares o que pudiera extraerse del lecho del río.

Medición y forma de pago

Se computará por metro cúbico medido en obra, empleando el método de la media de las áreas de acuerdo a las cotas y perfiles del proyecto.

Se incluyen todos los trabajos especificados en Ítem 4 del Título IV (Pliego de Condiciones Particulares de Carácter Técnico), Anexo III (Pliego de Condiciones Generales de Carácter Técnico) y en planos.

Los trabajos correspondientes a este ítem se medirán de acuerdo al detalle consignado y se certificarán como un porcentaje del valor indicado para el ítem en la Planilla de Propuesta. El valor máximo acumulado a certificar para este ítem será del cien por ciento (100%) de lo indicado en la Planilla de Propuesta.

ÍTEM 4: TERRAPLÉN (m3)

Se deberá cumplir con lo indicado en los artículos 48 al 60 del Anexo III.

Este ítem **comprende el terraplén que deba efectuarse para llevar las cotas del terreno a las cotas de subrasante del proyecto.**

El material a utilizar para la ejecución de los mismos podrá ser el proveniente de la excavación, previamente aprobado por la Inspección de Obra.

En todos los casos el terraplén se ejecutará con medios mecánicos para lograr el medio de compactación exigido.

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

El contratista deberá contar con la aprobación definitiva antes de comenzar los trabajos de terraplenado.

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

Densidad Seca máxima de Laboratorio (1) kN/m ³	Exigencias mínimas de compactación en el terreno = % densidad seca de Laboratorio
15,50 y menos	se rechaza (2)
Mayor a 15,50	100 %

(1) La densidad seca máxima se determina con el ensayo normal Proctor AASHO T-99.

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

Los terraplenes se ejecutarán en capas terminadas de 20 cm de espesor con la humedad correspondiente, la compactación se hará mediante equipos mecánicos, en número de pasadas y golpes necesarios para obtener la compactación necesaria.

Correrá por cuenta de la Contratista la locación y explotación de las canteras para la provisión del material necesario para la ejecución de los terraplenes. Antes de iniciar el transporte del material deberá destaparse en una profundidad suficiente, para evitar que se incorporen al mismo restos vegetales de cualquier especie. Este destape se considera incluido dentro del precio del metro cúbico de terraplén.

Medición y forma de pago

Se computará por metro cúbico medido en obra, empleando el método de la media de las áreas de acuerdo a las cotas y perfiles del proyecto.

Se incluyen todos los trabajos especificados en Ítem 5 del Anexo IV (Pliego de Condiciones Particulares de Carácter Técnico), Anexo III (Pliego de Condiciones Generales de Carácter Técnico) y en planos.

Los terraplenes serán ejecutados con materiales que previamente deberán ser aprobados por la Inspección de Obra. Correrá por cuenta de la Contratista la locación y explotación de las canteras para la provisión del material necesario para la ejecución de los terraplenes. Antes de iniciar el transporte del material deberá destaparse en una profundidad suficiente, para evitar que se incorporen al mismo restos vegetales de cualquier especie. Este destape se considera incluido dentro del precio del metro cúbico de terraplén.

Los trabajos correspondientes a este ítem se medirán de acuerdo al detalle consignado y se certificarán como un porcentaje del valor indicado para el ítem en la Planilla de Propuesta. El valor máximo acumulado a certificar para este ítem será del cien por ciento (100%) de lo indicado en la Planilla de Propuesta.

ÍTEM 5 HORMIGÓN H20 PARA ARMAR (m3)

1. TRABAJOS A EJECUTAR

Corresponde al hormigón a ser utilizado en obras de arte y todo lugar donde se ha contemplado la utilización de secciones rectangulares de hormigón armado y/o transiciones de sección trapecial a rectangular.

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

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. Para lo cual la empresa contratista deberá disponer en obra de los siguientes elementos:

- Todo material necesario para la confección de encofrados y moldes (clavos, alambre recocido, 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.
- Todo equipamiento e insumo necesario para el correcto desencofrado 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.

En la construcción de las obras de arte se deberá prever espesores de proyecto y no se permitirán espesores menores y en el caso de que la contratista adopte espesores mayores, se considerará lo previsto en planos 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.

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

2. 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 arte del canal, se realizarán con un hormigón de contenido unitario mínimo de cemento de 300kg/m³.

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 arte, debe ser de $f'c=15\text{MPa}$ (150kg/cm^2) a 7 días y al menos $f'c=20\text{MPa}$ (200kg/cm^2) a 28 días.

La granulometría del material árido a usarse en todos los hormigones, estará dentro de los límites fijados en las curvas del gráfico correspondiente hasta 19mm (3/4") de tamaño máximo nominal.

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

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

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

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

3. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El precio contractual comprende la provisión, acarreo y colocación de todos los materiales, directa o indirectamente necesarios y todas las operaciones que deban efectuarse para la correcta ejecución y terminación de las estructuras de hormigón 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 de los agentes incorporadores de aire y de los aditivos especiales especificados en el pliego, como así también el costo que demande la provisión, colocación y reposición de los encofrados, curado, juntas no especificadas en ítem aparte, etc. se considera incluido en el precio unitario.

Se computará por metro cúbico (m^3) y la medición se hará teniendo en cuenta las secciones netas. No se computarán dimensiones mayores que las indicadas en los planos, salvo que hubiere mediado orden escrita de la Inspección.

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

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).

4. 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.

5. 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 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.

6. 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 250m².

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

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

7. 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.

8. Relación agua-cemento

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

9. 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.

10. 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.

11. 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.

1. Curado con agua

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

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

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

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

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

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

1.1. 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%.

1.2. 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.

1.3. 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.

1.4. 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.

1.5. Tiempo de curado del hormigón

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

1.6. Curado de probetas de hormigón

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

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

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

12. PROTECCION DE HORMIGONES EN TIEMPO FRIO

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.

1.1. 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.

1.2. USO DE ADITIVOS

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

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

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

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

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

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

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

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

13. 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.

14. NORMAS

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

15. 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 hormigón 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.

16. 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:

$$f'_{cm7} = \frac{X_1 + X_2 + \dots + X_n}{n} \qquad s_7 = \sqrt{\frac{\sum (X_i - f'_{cm7})^2}{(n - 1)}}$$

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

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

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

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

17. 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.

ÍTEM 6: ACERO

ARTÍCULO 1. ACERO PARA HORMIGÓN ARMADO (kg)

Se deberá cumplir con lo especificado en los artículos 83 a 87, Capítulo IV, del Anexo III, Pliego de Especificaciones Técnicas de Carácter General.

El acero a utilizar será de dureza natural con conformación superficial y una tensión característica de fluencia $f_y = 420$ MPa (DN 420).

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

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

El recubrimiento de las armaduras en las todas las secciones a ejecutarse en la obra será como mínimo de 3 cm.

Para lograr dicho recubrimiento se dispondrán separadores amarrados a la armadura, a fin de evitar el contacto de la misma con el encofrado. Los separadores deberán ser de concreto o de material plástico adecuado a tal fin, y la disposición de los mismos será a tresbolillo con una separación máxima de 50 cm.

Medición y forma de pago.

Se incluyen todos los trabajos especificados en el Ítem, en el Anexo III (Pliego de Especificaciones Técnicas de Carácter General) y en planos.

Se computará por kilo de acero colocado en obra, según las dimensiones establecidas en el proyecto e indicadas en planos adjuntos.

Los trabajos correspondientes a este ítem se medirán de acuerdo al detalle consignado y se certificarán como un porcentaje del valor indicado para el ítem en la Planilla de Propuesta. El valor máximo acumulado a certificar para este ítem será del cien por ciento (100%) de lo indicado en la Planilla de Propuesta.

ÍTEM 7: COMPUERTAS (unidad)

Se deberá cumplir con lo especificado en los artículos que componen el Capítulo VI del Anexo III (Pliego de Especificaciones Técnicas de Carácter General).

Se construirán con las dimensiones indicadas en pliegos, según plano tipo y especificaciones particulares. Deberán colocarse en los lugares previstos en los planos de proyecto durante la etapa de hormigonado. Durante esta etapa se deberán proteger contra los golpes y contra las manchas de aceites, morteros y cualquier otro elemento que pueda deteriorar el esquema de pintura. En caso de que ello sucediera la compuerta deberá ser retirada, se deberá subsanar el problema y aplicar nuevamente el esquema de pintura. Cualquier disposición en contrario deberá contar con la aprobación de la Inspección.

En la presente obra se colocarán TRES (3) COMPUERTAS DE TORNILLO que se ubicarán a la salida de las derivaciones de la hijuelas N°14 (1 compuerta) y N°15 (2 compuertas)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE COMPUERTA

1.- Queda entendido que esta documentación deberá ser interpretada a los efectos de que las propuestas del Contratista comprendan todos los elementos necesarios para la correcta y completa terminación de la obra, de acuerdo al fin a que está destinada.

2.- El Departamento General de Irrigación, podrá exigir los ensayos de resistencia y comportamiento de los materiales a usar en la obra a cuyo efecto el Contratista deberá remitir a su cuenta las muestras al ITIEM (Mza.), estando los aranceles y gastos que ello origine a su cuenta.

3.- Tablero Vertical.

Estará compuesto de chapa de acero nuevo tipo acero F00 IRAM 503, laminada en frío, libre de defectos estructurales que impidan total o parcialmente el uso para el cual están destinadas.

Los defectos superficiales podrán ser eliminados mediante rasquetado, lijado y arenado, pero en ningún caso se deberá reducir a menos del noventa y seis por ciento (96%) el espesor nominal.

Los perfiles resistentes serán nuevos, sin defectos estructurales y serán fijados al tablero mediante soldaduras. Las dimensiones formas y detalles de este artículo están representados en el plano correspondiente.

4.- Recatas.

Como guía para el deslizamiento del tablero vertical, se colocarán dos recatas de PNL de acero, nuevos, sin defectos estructurales.

Se empotrarán en hormigón siendo sus anclajes de acero redondo, soldado a las recatas, en la forma y con las dimensiones indicadas en los planos.

5.- Perfil De Coronamiento.

Estará compuesto por PNU, de acero nuevo, sin defectos estructurales, unido a las recatas por soldaduras y bulones, según se indica en los planos de proyecto.

6.- Umbral.

Lo formará un PNL de alas iguales, de acero nuevo sin defectos estructurales.

7.- Tornillo De Izaje.

Será de acero F00 (SAE 1045), IRAM 503, nuevo, sin defectos estructurales. Su longitud será tal que estando la compuerta totalmente cerrada solo supere en 100 mm la cara superior de la manivela de accionamiento.

Su forma y dimensiones se indican en el plano de proyecto, como así también su dispositivo de fijación al tablero de la compuerta.

8.- Soporte Guía De Vástago.

Será construido en fundición gris Fig 17, sin fallas estructurales, nuevo, cumpliendo con la Norma IRAM 629. Deberá estar limpio en sus partes de arena de moldeo y hoyos. Deberán tener total ausencia de rechupes, sopladuras, inclusiones de arena, grietas u otros defectos de fundición que perjudiquen su posterior maquinado o empleo.

Llevará rosca de bronce SAE 64 extraíble ubicada en la forma que indican los planos, al igual que su forma y dimensiones.

9.- Manivela de Accionamiento.

La manivela se utilizará para compuertas de ancho menor a 1,50m y será construida de planchuela de acero nueva de espesor 6,4 mm o en su defecto de fundición gris Fg 17 y cumplirá con todo lo recomendado para este tipo de material en el artículo 8.

De acuerdo a lo indicado en el plano de proyecto deberá llevar una tuerca de bronce tipo SAE 64, alojada en el cilindro central de la manivela para permitir el ascenso o descenso del vástago de la compuerta. La tuerca deberá estar alojada y fija a la manivela, pero tendrá un dispositivo que permita extraerla totalmente. Será de rosca cuadrada y paso semejante al del tornillo de izaje.

10.- Estanqueidades (Burletes Laterales e Inferior).

Cada compuerta constará de dos burletes laterales tipo nota de música y prensa burletes, unidos al tablero vertical por medio de bulones galvanizados.

También contará con un burlete inferior, con prensa burlete y fijado por bulones galvanizados.

Todos los burletes serán de goma sintética, de formas, dimensiones y fijación indicada en planos de proyecto.

11.- Arenado y Pintura.

Todos los elementos metálicos, sin excepción, deberán ser tratados con pintura anticorrosiva que otorgue la debida protección catódica y alta resistencia a la abrasión e impacto.

Las secuencias del tratamiento de las partes metálicas para su pintado serán:

1) La limpieza de cada superficie metálica a pintar, se debe realizar hasta el metal base, eliminando grasa, herrumbre, escamas de laminación, polvo y resto de partículas que puedan impedir el correcto anclaje de la pintura al metal.

2) Para lograr lo indicado en el punto 1) se deberá picar, rasquetear y realizar un tratamiento de arenado a metal base de cada una de las partes metálicas. El arenado deberá obtener sobre el metal tratado un perfil lo suficientemente áspero para permitir el anclaje físico del anticorrosivo.

3) Esquema de pintura:

3-a) Aplicación de dos manos de base epoxídica, anticorrosiva cinc-rich epoxi de marca reconocida. Su espesor mínimo será de sesenta (60) micrones en estado seco. Entre cada mano de pintura deberán transcurrir veinticuatro (24) horas como mínimo.

3-b) Aplicación de dos (2) manos de pintura Epoxi - Bituminosa Norma IRAM 1197 de marca reconocida. El espesor a obtener será de 100 micrones. Se colocará después de las veinticuatro (24) horas de la segunda mano de cinc-rich epoxi.

12.- Hormigón.

Para el empotramiento de recatas y umbral, se deberá utilizar hormigón de 300 kg. de cemento mínimo por m³ de hormigón elaborado.

Medición y forma de pago

Se computará por unidad de acuerdo a lo indicado en la Planilla de Cómputo Métrico y una vez que las compuertas se encuentren pintadas y colocadas en obra.

Se incluyen todos los trabajos especificados en Ítem 8 del Anexo IV (Pliego de Condiciones Particulares de Carácter Técnico), Anexo III (Pliego de Condiciones Generales de Carácter Técnico) y en planos.

El valor máximo acumulado a certificar para este ítem será del cien por ciento (100%) de lo indicado en la Planilla de Propuesta.

ÍTEM 8: CHAPAS PARTIDORAS (unidad)

Se deberá cumplir con lo especificado en los artículos que componen el Capítulo VI del Anexo III (Pliego de Especificaciones Técnicas de Carácter General).

El trabajo consiste en la construcción y colocación de cuatro (4) chapas partidoras fijas. Las mismas se construirán con chapa de acero nuevo tipo Acero F00 IRAM 503, laminada en frío, libre de defectos estructurales que impidan total o parcialmente el uso para el cual están destinadas, y con las dimensiones indicadas en planos y pliegos. Las chapas partidoras y todos sus componentes (anclajes, soportes y sistema de sujeción) deberán poseer un esquema de pintado igual al solicitado en los pliegos para las compuertas. Se colocarán en los nuevos partidores a construir en las derivaciones de las hijuelas N°14 (2 chapas) y N°15 (2 chapas) y tendrán las dimensiones especificadas en los planos y detalles.

Las chapas y sus elementos de anclaje y sujeción deberán colocarse en los lugares previstos en los planos de proyecto durante la etapa de hormigonado. Cualquier disposición en contrario deberá contar con la aprobación de la de la Inspección.

Medición y forma de pago

Se computará por unidad de acuerdo a lo indicado en la Planilla de Cómputo Métrico y una vez que las hojas partidoras se encuentren pintadas y colocadas en obra.

Se incluyen todos los trabajos especificados en Artículo 31 del Anexo IV (Pliego de Condiciones Particulares de Carácter Técnico), Anexo III (Pliego de Condiciones Generales de Carácter Técnico) y en planos.

Los trabajos correspondientes a este artículo se medirán de acuerdo al detalle consignado y se certificarán como un porcentaje del valor indicado para el artículo en la Planilla de Propuesta. El valor máximo acumulado a certificar para este artículo será del cien por ciento (100%) de lo indicado en la Planilla de Propuesta.

ÍTEM 9: LOSAS HUECAS PRETENSADAS (ml)

Se deberá cumplir con lo especificado en el Artículos 25 que compone el Capítulo I del Anexo III (Pliego de Especificaciones Técnicas de Carácter General).

Este ítem requiere la provisión y colocación de cuatro (4) tramos de losa hueca pretensada de hormigón tipo PREAR PLACA HUECA SERIE 300-2 o similar en cuanto a durabilidad y resistencia a la flexión. Las losas especificadas tienen 30 cm de altura y 120 cm de ancho y deberán ser solicitadas a fábrica con una longitud de 265 cm +/- 5 cm.

En la presente obra se colocarán CUATRO (4) TRAMOS APAREADOS DE LOSAS HUECAS PRETENSADAS que se ubicarán sobre los estribos a construir entre progresiva 4.80 y 9.60 para sustituir el puente de acceso a propiedad a demoler.

OBRA: **CANAL PAVEZ**
REVESTIMIENTO ENTRE CALLES GUTENBERG Y LAS MALVINAS

MOVIMIENTO DE SUELOS

UBICACIÓN		SECCIONES TRANSVERSALES			VOLÚMENES		
PERFIL	PROGR.	EXCAVACIÓN	TERRAPLÉN	RELLENO COMP.	EXCAVACIÓN	TERRAPLÉN	RELLENO COMP.
Nº	m	m ²	m ²	m ²	m ³	m ³	m ³
E1	0,00	0,448	0,000	0,687			
E2	81,60	0,771	0,000	1,218	49,735	0,000	77,724
E3	196,97	0,180	0,000	1,143	54,858	0,000	136,194
E4	247,49	0,122	0,000	1,396	7,629	0,000	64,135
E5	334,14	0,000	0,237	1,041	5,286	10,268	105,583
E6	391,69	0,559	0,000	0,210	16,085	6,820	35,998
E8	547,83	0,087	0,000	2,645	50,433	0,000	222,890
E9	657,01	0,260	0,000	4,008	18,943	0,000	363,187
E10	766,37	0,555	0,000	1,156	19,382	0,000	114,752
E10(*)	787,21	1,919	0,000	0,000	65,784	0,000	121,002
					EXCAVACIÓN	TERRAPLÉN	RELLENO COMP.
TOTALES					288,13	17,09	1241,46

Nota: (*) para el cálculo de los volúmenes se ha considerado una sección transversal al final del tramo.

OBRA:

CANAL PAVEZ REVESTIMIENTO ENTRE CALLES GUTENBERG Y LAS MALVINAS

CÓMPUTO MÉTRICO.

ITEM Nº	DESIGNACIÓN	Partes Iguales	DESIGNACIÓN			UNIDAD	CANTIDAD	
			Espesor	Ancho	Largo		Parcial	Total
1	LIMP. Y PREP. DEL TERRENO		VER ITEM Nº1 - ANEXO IV			Gb		100%
	1.1 LIMPIEZA					m.l.	792,46	
	1.2. DEMOLICIONES					m³	35,50	
	Puente de Hormigón - Prog. 7,25					m³	14,49	
	Partidor Hijueta Nº 14					m³	7,03	
	Partidor Hijueta Nº 15					m³	13,98	
	1.3. REPLANTEO DE OBRA					m.l.	792,46	
	1.4. OBRADOR- OFICINA- PILETA PROBETAS					mes	2	
	1.5. EQUIPAMIENTO INSPECCIÓN					mes	2	
	1.6. MOVILIDAD PARA LA INSPECCION					mes	2	
	1.7. CARTEL DE OBRA					mes	12	
	1.8. HIGIENE Y SEGURIDAD					mes	2	
	1.9. SEÑALIZACIÓN DE OBRA Y VIAL					mes	2	
	1.10. REFORESTACIÓN EN SISTEMA DE RIEGO					nº	250	
	1.11. REPOSICIÓN DE ALAMBRADOS EST. ORIGINAL					gb	100%	
	1.12. REPOSICIÓN DE TERRENOS E HIJUELAS					gb	100%	
	1.13. CONSTRUCCIÓN DE TRANSICIONES					gb	100%	
	1.14. EQUIPAMIENTO A PROVEER					gb	100%	
2	EXCAVACIÓN					m³	288,00	
3	TERRAPLÉN					m³	17,00	
4	RELLENO COMPACTADO					m³	1241,00	
5	HORMIGÓN					m³		363,00
	5.1.Canal - Progr.0.00 a 4.75					m³	2,59	
	_Fondo	1	0,12	2,18	4,8	m³	1,26	
	_Muros der. e izq.	2	0,12	5,05	1,1	m³	1,33	
	5.2.Estribos apoyo losas prefabricadas	2	5	0,5	0,3	m³	1,50	
	5.3.Canal Tramo - Prog. 4.75 a Prog. 341.07	1	336,32		0,4368	m³	146,90	
	5.4.Transición entrada puente - Prog. 341.07 a Prog. 345.07	1	4		0,4968	m³	1,99	
	5.5.Losa fondo puente exist.. - Prog. 345.07 a Prog. 361.77	1	0,12		39,34	m³	4,72	
	5.6.Transición salida puente - Prog. 361.77 a Prog. 365.77	1	4		0,4968	m³	1,99	
	5.7.Canal Tramo - Prog. 365.77 a Prog. 386.30	1	20,53		0,4368	m³	8,97	
	5.8.Partidor 17 - Prog. 386.30 a Prog. 410.45	1				m³	15,78	
	5.9.Canal Tramo - Prog. 410.45 a Prog. 636.17	1	225,72		0,4368	m³	98,59	
	5.10.Partidor 18 - Prog. 636.17 a Prog. 660.32					m³	15,51	
	_Transición entrada	1	4,00		0,4704	m³	1,88	
	_Tramo recto intermedio	1	8,00		0,504	m³	4,03	
	_Vertedero fondo	1	2,44		0,2	m³	0,49	
	_Muro izq. Recto	1	12,15	0,12	1,12	m³	1,63	
	_Muro interno hoja part.	1	6,00	0,12	1,00	m³	0,72	

	Muro interno hoja part. Parte elevada	1	3,82	0,12	1,40	m³	0,64
	Muros der.	1	17,30	0,12	1,00	m³	2,08
	Fondo luego del partidor	1	0,12	31,7		m³	3,80
	Muro salto	1	0,12	0,4	1,4	m³	0,07
	Diente salida	1	0,12	0,4	3,37	m³	0,16
	5.11.Canal Tramo - Prog. 660.32 a Prog. 768.46	1	108,14	0,4368		m³	47,24
	5.12.Transición ingreso puente - Prog. 768.46 a Prog. 776.46	1	8	0,5584		m³	4,47
	5.13.Losa fondo puente exist. - Prog. 776,46 a Prog. 786.46	1	0,12	16,196		m³	1,94
	5.14.Transición Rugosidad final - Prog. 786.46 a Prog. 792.46					m³	10,36
	Fondo	1	0,12	6	3,2	m³	2,30
	Muros laterales	2	0,7	1,12	5,23	m³	7,32
	Muros unión alas del estribo	2	0,93	1,12	0,35	m³	0,73
	5.15.Pasarelas partidores					m³	0,87
	Pasarela larga part 17	1	0,15	2,44	0,75	m³	0,27
	Pasarela corta part 17	1	0,15	1,44	0,75	m³	0,16
	Pasarela larga part 18	1	0,15	2,44	0,75	m³	0,27
	Pasarela corta part 18	1	0,15	1,44	0,75	m³	0,16
6	ACERO						10543,00
	4.1.Estrechamiento previo puente - 0.00 a Prog. 4.75					Kg	75,44
	Armadura Principal		Según planilla			Kg	45,21
	Armadura de repartición y Contr. y T°		Según planilla			Kg	30,22
	4.2.Estribos apoyo puente					Kg	59,68
	Armadura Principal		Según planilla			Kg	18,19
	Armadura de repartición y Contr. y T°		Según planilla			Kg	41,49
	4.3.Tramo - Prog. 4.75 a Prog. 341.07					Kg	4321,84
	Armadura Principal		Según planilla			Kg	2596,32
	Armadura de repartición y Contr. y T°		Según planilla			Kg	1725,52
	4.4.Transición entrada puente - Prog. 341.07 a Prog. 345.07					Kg	58,51
	Armadura Principal		Según planilla			Kg	35,19
	Armadura de repartición y Contr. y T°		Según planilla			Kg	23,32
	4.5.Losa fondo puente exist.. - Prog. 345.07 a Prog. 361.77					Kg	141,66
	Armadura Principal		Según planilla			Kg	87,14
	Armadura de repartición y Contr. y T°		Según planilla			Kg	54,52
	4.6.Transición salida puente - Prog. 361.77 a Prog. 365.77					Kg	58,51
	Armadura Principal		Según planilla			Kg	35,19
	Armadura de repartición y Contr. y T°		Según planilla			Kg	23,32
	4.7.Tramo - Prog. 365.77 a Prog. 386.30					Kg	264,32
	Armadura Principal		Según planilla			Kg	158,99
	Armadura de repartición y Contr. y T°		Según planilla			Kg	105,33
	4.8.Partidor 17 - Prog. 386.30 a Prog. 410.45					Kg	501,96
	Transición de entrada - Armadura Principal (transv.)		Según planilla			Kg	35,90
	Trans entrada. - Armadura de repartición y Contr. y T° (long.)		Según planilla			Kg	23,60
	Tramo 1 - Armadura Principal (transv.)		Según planilla			Kg	76,73
	Tramo 1 - Armadura de repartición y Contr. y T° (long.)		Según planilla			Kg	48,51
	1° derivacion - Armadura Principal (transv.)		Según planilla			Kg	41,65
	1° derivacion - Armadura de repartición y Contr. y T° (long.)		Según planilla			Kg	25,19

SUBDELEGACIÓN DE AGUAS DEL RÍO DIAMANTE

Subdeleg. de Aguas del Río Diamante

Muro 1° deriv - Armadura Principal (transv.)	Según planilla	Kg	20,73
Muro 1° deriv - Armadura de repartición y Contr. y T° (long.)	Según planilla	Kg	10,58
Tramo 2 - Armadura Principal (transv.)	Según planilla	Kg	93,14
Tramo 2 - Armadura de repartición y Contr. y T° (long.)	Según planilla	Kg	52,59
Transición de salida - Armadura Principal (transv.)	Según planilla	Kg	7,56
	Según planilla	Kg	19,17
Trans salida. - Armadura de repartición y Contr. y T° (long.)	Según planilla	Kg	3,08
	Según planilla	Kg	6,79
	Según planilla	Kg	1,28
	Según planilla	Kg	5,07
Comparto - Armadura Principal (transv.)	Según planilla	Kg	16,53
Comparto - Armadura de repartición y Contr. y T° (long.)	Según planilla	Kg	13,88
4.9.Tramo - Prog. 410.45 a Prog. 636.17		Kg	2900,79
Armadura Principal	Según planilla	Kg	1742,71
Armadura de repartición y Contr. y T°	Según planilla	Kg	1158,08
4.10.Partidor 18 - Prog. 636.17 a Prog. 660.32		Kg	504,79
Transición de entrada - Armadura Principal (transv.)	Según planilla	Kg	35,90
Trans entrada. - Armadura de repartición y Contr. y T° (long.)	Según planilla	Kg	23,60
Tramo 1 - Armadura Principal (transv.)	Según planilla	Kg	76,73
Tramo 1 - Armadura de repartición y Contr. y T° (long.)	Según planilla	Kg	48,51
1° derivacion - Armadura Principal (transv.)	Según planilla	Kg	41,65
1° derivacion - Armadura de repartición y Contr. y T° (long.)	Según planilla	Kg	25,19
Muro 1° deriv - Armadura Principal (transv.)	Según planilla	Kg	20,73
Muro 1° deriv - Armadura de repartición y Contr. y T° (long.)	Según planilla	Kg	10,58
Tramo 2 - Armadura Principal (transv.)	Según planilla	Kg	93,14
Tramo 2 - Armadura de repartición y Contr. y T° (long.)	Según planilla	Kg	52,59
Transición de salida - Armadura Principal (transv.)	Según planilla	Kg	7,56
	Según planilla	Kg	19,17
Trans salida. - Armadura de repartición y Contr. y T° (long.)	Según planilla	Kg	3,08
	Según planilla	Kg	6,79
	Según planilla	Kg	1,28
	Según planilla	Kg	5,07
Armadura Principal muros derivación	Según planilla	Kg	16,37
Armadura de repartición y Contr. y T° muros derivación	Según planilla	Kg	11,20
Armadura Principal fondo derivación	Según planilla	Kg	3,24
Armadura de repartición y Contr. y T° fondo derivación	Según planilla	Kg	1,85
Armadura de repartición y Contr. y T° diente	Según planilla	Kg	0,59
4.11.Tramo - Prog. 660.32 a Prog. 768.46		Kg	1389,90
Armadura Principal	Según planilla	Kg	835,08
Armadura de repartición y Contr. y T°	Según planilla	Kg	554,82
4.12.Transición ingreso puente - Prog. 768.46 a Prog. 776.46		Kg	130,08
Armadura Principal	Según planilla	Kg	77,84
Armadura de repartición y Contr. y T°	Según planilla	Kg	52,24
4.13.Losa fondo puente exist. - Prog. 776,46 a Prog. 786.46		Kg	121,78

SUBDELEGACIÓN DE AGUAS DEL RÍO DIAMANTE

Subdeleg. de Aguas del Río Diamante

	Armadura Principal	Según planilla				Kg	74,07	
	Armadura de repartición y Contr. y T°	Según planilla				Kg	47,71	
	4.14.Pasarelas					Kg	13,99	
	Armadura Principal	Según planilla				Kg	10,12	
	Armadura de repartición y Contr. y T°	Según planilla				Kg	3,86	
7	COMPUERTAS	3	6,35 mm	0,60	0,60	nº	3,00	
8	CHAPAS PARTIDORAS	4	6,35 mm			nº	4,00	
9	LOSAS HUECAS PRETENSADAS	4	0,30	1,20	2,65	nº	4,00	4,00

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).

OBRA: **CANAL PAVEZ**
REVESTIMIENTO ENTRE CALLES GUTENBERG Y LAS MALVINAS

ANÁLISIS DE PRECIOS TIPO

DENOMINACION :					UNIDAD GL/m2/m3/etc.
ITEM: 1					
A - MANO DE OBRA					
COD.	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO OFERTA	PRECIO TOTAL OFERTA
			(A)	(B)	(C) = (A) x (B)
A1	AYUDANTE	HORA			
A2	MEDIO OFICIAL	HORA			
A3	OFICIAL	HORA			
A4	OFICIAL ESPECIALIZADO	HORA			
TOTAL A					
B - MATERIALES Y/O SUBCONTRATOS					
COD.	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO OFERTA	PRECIO TOTAL
B1		Gl			
B2		m2			
B3		m3			
B4		uni.			
B5		m			
B6		kg			
B7		etc.....			
B8					
TOTAL B					
C - EQUIPOS					
COD.	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO OFERTA	PRECIO TOTAL
C1	Amortización de Equipos (Maq. Viales Autop.)				
C2	Amortización de Equipos (Camiones y sus chasis)				
C3	Combustibles y Lubricantes				
C4					
TOTAL C					
1	MANO DE OBRA		TOTAL (A)		
2	XXXX				
3	TOTAL MANO DE OBRA				
4	MATERIALES Y/O SUBCONTRATOS		TOTAL (B)		
5	EQUIPOS		TOTAL (C)		
6	COSTO DIRECTO		(3 + 4 + 5)		
7	GASTOS GENERALES DE EMPRESA E IND. DE OBRA (*)		X % x (6) =		
8	SUBTOTAL		(6 + 7)		
9	COSTO FINANCIERO (*)		Y % x (8) =		
10	SUBTOTAL		(8 + 9)		
11	BENEFICIO (*)		Y % x (10) =		
12	COSTO TOTAL DEL TRABAJO		(10 + 11)		
13	IMPUESTOS (IVA) (+)		Z % x (12) =		
14	PRECIO UNITARIO DE APLICACIÓN		(12 + 13)		

OBRA: **CANAL PAVEZ**
REVESTIMIENTO ENTRE CALLES GUTENBERG Y LAS MALVINAS

PLANILLA DE PROPUESTA

ÍTEM	DESIGNACIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	LIMPIEZA Y PREP. DEL TERRENO	gl	1		
2	EXCAVACIÓN	m3	288		
3	TERRAPLÉN	m3	17		
4	RELLENO COMPACTADO	m3	1241		
5	HORMIGÓN H-20 PARA ARMAR	m3	363		
6	ACERO PARA HORMIGÓN ARMADO	kg	10543		
7	COMPUERTAS	nº	3		
8	CHAPAS PARTIDORAS	nº	4		
9	LOSAS HUECAS PRETENSADAS	nº	4		

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 INCLUÍDA EN EL PLIEGO.

P R O P U E S T A

OBRA: **CANAL PAVEZ**
REVESTIMIENTO ENTRE CALLES GUTENBERG Y LAS MALVINAS

MENDOZA, _____ de _____ de 2018.

Señor SUPERINTENDENTE GENERAL DE IRRIGACION
S // D

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

La propuesta, cuyo importe asciende a _____, se efectúa para contratar las obras por **AJUSTE ALZADO**.

NOTA: Queda expresamente establecido: 1º) Que, tratándose de una propuesta para contratar las obras por Unidad de Medida, son cifras válidas de ella los precios unitarios consignados. 2º) 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 ítems, 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) se agregan los antecedentes sobre capacidad técnica y financiera.-

Firma del o de los proponentes

Domicilio.

Aclaración de firma sin abreviaturas.

SOLICITUD DE ADMISIÓN

Mendoza _____ de _____ de _____

**AL SEÑOR SUPERINTENDENTE DEL
DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN
PROVINCIA DE MENDOZA**

Los que suscriben, _____ (L.E., D.N.I. ó L.C.) _____ en su carácter de _____ de la _____ solicitan su admisión en la Licitación Pública para otorgar la obra **Obra "HIJUELA PAMPITA REVESTIMIENTO EN TRAMO DE REPRESA"** manifestando nuestra expresa decisión de participar en la citada obra, a cuyo efecto fijamos domicilios:

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

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

En carácter de declaración jurada dejamos constancia que los solicitantes no nos encontramos inhabilitados para contratar con el Departamento General de Irrigación y el Estado Provincial.

Asimismo manifestamos nuestra expresa aceptación de todas las reglas y cláusulas de Pliegos los que declaramos conocer aceptando la totalidad de su contenido.

Aceptamos también sus anexos, planillas complementarias, circulares y notas aclaratorias, de plena conformidad, las que adjuntamos debidamente firmados en todas sus fojas.

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

_____ .-

Adjuntamos también toda la documentación requerida.

Declaramos haber examinado el terreno, los planos, pliegos de condiciones y especificaciones de la presente obra.

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

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

Firmas y aclaraciones: _____