

IRRIGACIÓN

DOCUMENTOS DE LICITACION

LICITACIÓN PÚBLICA

DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACION

Obra: ENTUBADO HIJUELA VILLALOBOS
DGI-22-EH-2018

Río: TUNUYÁN SUPERIOR

Plan: Obras menores 2022

Expte. Nº 792.759

ÍNDICE GENERAL

MEMORIA DESCRIPTIVA	3
DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA ACTUAL.....	3
<i>Problemas identificados relacionados con la infraestructura.....</i>	<i>6</i>
DESCRIPCIÓN GENERAL DE OBRAS A REALIZAR	6
a. Proyecto de entubado.....	6
b. Nueva partición.....	6
c. Derivación y Aforador	7
d. Obra de ingreso.....	8
e. Tubería.....	9
f. Disipador y cámara de vinculación	10
PLANO N°1. UBICACIÓN GENERAL.....	13
PLANO N°2. PLANIMETRIA Y PERFIL LONGITUDINAL.....	15
PLANO N°3. PLANIMETRIA Y PERFIL LONGITUDINAL.....	17
PLANO N°4. PLANIMETRIA Y PERFIL LONGITUDINAL.....	19
PLANO N°5. PERFILES TRANSVERSALES.....	21
PLANO N°6. PERFILES TRANSVERSALES.....	23
PLANO N°7. PERFILES TRANSVERSALES.....	25
PLANO N°8. OBRA DE INICIO	27
PLANO N°9. ARMADURAS	29
PLANO N°10. COMPUERTAS PLANAS.....	31
PLANO N°11. HOJA PARTIDORA	33
PLANO N°12. CARTEL DE OBRA	35
PLANO N°13. CLASIFICACIÓN DE SUELOS	37
PLANO N°14. AGREGADOS PARA HORMIGONES.....	39
PLANO N°15. JUNTAS TIPO.....	41
ANEXO I - CONDICIONES GENERALES DE CARÁCTER LEGAL.....	43
ANEXO II - CONDICIONES PARTICULARES DE CARÁCTER LEGAL.....	45
ARTÍCULO 1. OBJETO Y ALCANCE DE LA LICITACIÓN PUBLICA.....	45
ARTÍCULO 2. ADQUISICIÓN Y CONSULTAS DE LA DOCUMENTACIÓN.....	45
ARTÍCULO 3. PRESUPUESTO OFICIAL	45
ARTÍCULO 4. SISTEMA DE CONTRATACIÓN.....	45
ARTÍCULO 5. RECEPCIÓN Y APERTURA DE LAS OFERTAS. VISITA DE OBRA.....	46
ARTÍCULO 6. ALTERNATIVAS Y VARIANTES	46
ARTÍCULO 7. ANTICIPOS.....	46
ARTÍCULO 8. PLAZO DE EJECUCIÓN	47
ARTÍCULO 9. DEPÓSITOS DE GARANTÍAS.....	47
ARTÍCULO 10. EVALUACIÓN Y SELECCIÓN DE LA PROPUESTA.....	47
ARTÍCULO 11. DEPOSITO GARANTÍA DE IMPUGNACIONES.....	53
ARTÍCULO 12. ELEMENTOS PARA LA INSPECCIÓN.....	53
ARTÍCULO 13. REPLANTEO.....	55
ARTÍCULO 14. PERÍODO DE GARANTÍA - RECEPCIÓN DEFINITIVA	55
ARTÍCULO 15. PENALIDADES Y MULTAS	55
ARTÍCULO 16. METODOLOGÍA DE TRABAJO.....	56
ARTÍCULO 17. PLAN DE TRABAJOS O AVANCE DE OBRAS.	56
ARTÍCULO 18. EQUIPO MÍNIMO	57
ARTÍCULO 19. FORESTALES.....	58
ARTÍCULO 20. FOTOGRAFÍAS.....	58
ARTÍCULO 21. APLICACIÓN DE NORMAS	58
ARTÍCULO 22. HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO	59
ARTÍCULO 23. PERSONAL CLAVE.....	60
ARTÍCULO 24. SEGUROS	61
ARTÍCULO 25. PLANOS CONFORME A OBRA	61
ARTÍCULO 26. RESCISIÓN POR CULPA DEL CONTRATISTA	61
ARTÍCULO 27. CARTEL DE OBRA	61
ARTÍCULO 28. MANTENIMIENTO DE OFERTA.....	61
ARTÍCULO 29. MEDICIÓN, CERTIFICACIÓN Y PAGO. INTERESES MORATORIOS	61

ARTÍCULO 30.	VARIACIONES DE PRECIOS	62
ARTÍCULO 31.	ACOPIOS.....	62
ARTÍCULO 32.	DESVIOS DE AGUA Y DEPRESIÓN DE LA NAPA FREÁTICA.....	62
ARTÍCULO 33.	INTERPRETACIÓN DEL PROYECTO	62
ARTÍCULO 34.	RECOMENDACIONES O CAMBIOS DE PROYECTO	62
ARTÍCULO 35.	DAÑOS A TERCEROS.....	62
ARTÍCULO 36.	GASTOS COMPLEMENTARIOS.....	62
ARTÍCULO 37.	LABORATORIOS DE ENSAYOS.....	63
ARTÍCULO 38.	OBLIGACIONES ANEXAS	63
ANEXO III CONDICIONES GENERALES DE ORDEN TÉCNICO		67
ANEXO IV ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES.....		69
ÍTEM 1.	LIMPIEZA Y PREPARACION DEL TERRENO (m).....	69
ÍTEM 2.	EXCAVACIÓN (m ³)	74
ÍTEM 3.	ARENA ASIENTO TUBERÍA (m ³)	76
ÍTEM 4.	RELLENOS (m ³)	76
ÍTEM 5.	TUBERÍA PVC diám. 355mm PN 6 Bar (m).....	78
ÍTEM 6.	TUBERÍA PVC diám. 110mm (m)	86
ÍTEM 7.	HORMIGÓN DE LIMPIEZA (m ³).....	86
ÍTEM 8.	HORMIGÓN ARMADO PARA OBRAS SINGULARES (m ³)	86
ÍTEM 9.	ELEMENTOS MECÁNICOS (global).....	98
ANEXO V - COMPUTO MÉTRICO		111
ANEXO VI - FORMULARIOS A PRESENTAR		113
<i>FORMULARIO FCAT - CALIFICACIÓN DE ANTECEDENTES TÉCNICOS - EMPRESARIALES (CAT)</i>		<i>115</i>
<i>FORMULARIO FICF - CALIFICACIÓN DE ANTECEDENTES ECONOMICOS - FINANCIEROS (ICF)</i>		<i>117</i>
<i>FORMULARIO FEQ – EQUIPO MINIMO GENERAL.....</i>		<i>119</i>
<i>FORMULARIO FPC - PERSONAL CLAVE</i>		<i>121</i>
<i>FORMULARIO FPCNº... - PERSONAL ESPECIFICO</i>		<i>123</i>
<i>FORMULARIO - SOLICITUD DE ADMISIÓN</i>		<i>125</i>
<i>FORMULARIO - OFERTA.....</i>		<i>127</i>
<i>PLANILLA DE OFERTA</i>		<i>129</i>
<i>ANALISIS DE PRECIOS TIPO.....</i>		<i>131</i>
PRESUPUESTO OFICIAL.....		133
CONFORMIDAD DE INSPECCION DE CAUCE		135
CONFORMIDAD DE LA SUBDELEGACIÓN DEL RÍO TUNUYÁN SUPERIOR		137
NOTA DE ELEVACION.....		139
LISTADO DE FIGURAS		
Figura Nº 1.	Toma VII. Higuera Villalobos. Superficie de riego	3
Figura Nº 2.	Tomas sobre Higuera Villalobos.....	4
Figura Nº 3.	Higuera Villalobos actual en tierra.....	4
Figura Nº 4.	Obra de Toma actual Higuera Villalobos.....	5
Figura Nº 5.	Higuera Villalobos actual hacia el Este MI de Calle Clodomiro Silva.....	5
Figura Nº 6.	Derivaciones de la higuera Villalobos	5
Figura Nº 7.	Canal Manzano vista hacia agua arriba. Estación Mido.....	6
Figura Nº 8.	Ubicación de Obra de Toma nueva.....	7
Figura Nº 9.	Parcela de Campo Los Andes. Traza del entubado.....	7
Figura Nº 11.	Geometría Aforador higuera Villalobos	8
Figura Nº 12.	Curva de gasto teórica del aforador	8
Figura Nº 14.	Cálculo hidráulico sección en hormigón de Hij. Villalobos	9
Figura Nº 15.	Cálculo hidráulico higuera a cámara de carga	9
Figura Nº 16.	Vista de Calle Clodomiro Silva.Margen derecha por donde irá el entubado.....	10
Figura Nº 17.	Fin entubado - Disipador de impacto	10
Figura Nº 18.	Planimetría de fin de entubado	11

MEMORIA DESCRIPTIVA

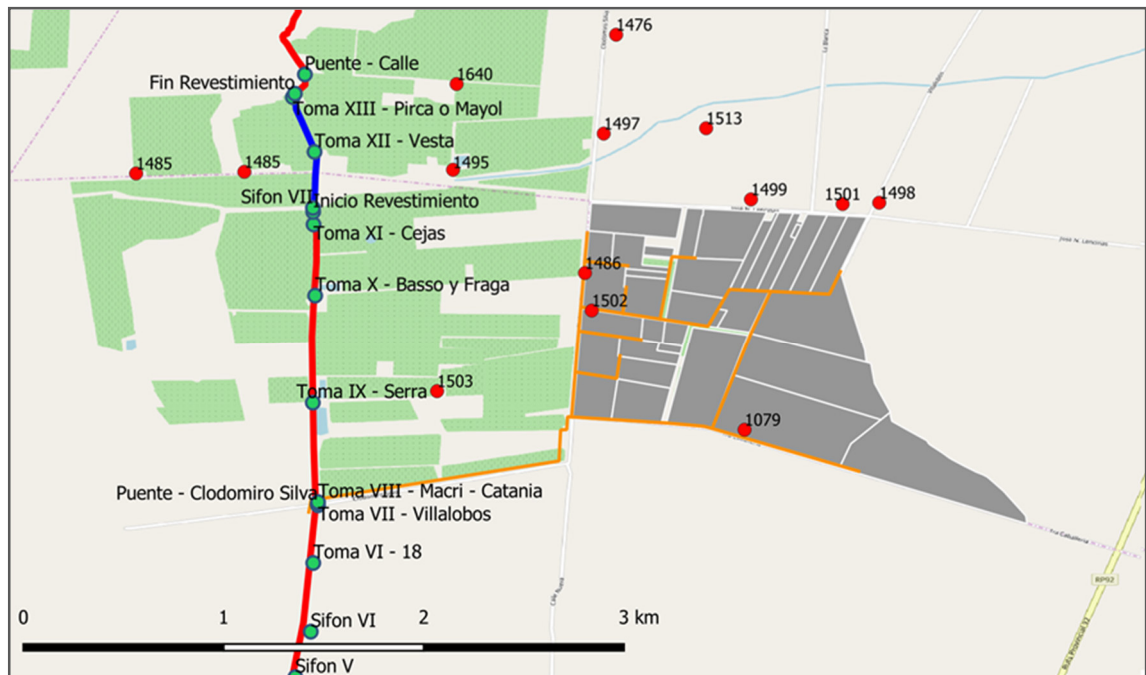
DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA ACTUAL

La hijuela Villalobos nace en la toma VII sobre margen derecha del Canal Manzano, en la progresiva +10.359,13 en el puente de la calle Clodomiro Silva, en el distrito de Campo Los Andes.

La hijuela transcurre hacia el Este aproximadamente 1500m, en donde comienza su regadío, ubicado en el distrito de Vista Flores en el Departamento de Tunuyán.

- Longitud total: 8170m (en tierra)
- Pendiente media: 1% m/m
- Código de cauce: 5002
- Superficie de Riego: 183,6 ha
- Derecho: Definitivo 100%
- Uso: Agrícola 99%
- Tipo de riego: Surco 93%, Goteo 7%
- Modo de riego: linternamente los 30 uduarios riegan por turno
- Cantidad de Usuarios: 30
- Inspección de Cauce: Canal Manzano

Figura N° 1. Toma VII. Hijuela Villalobos. Superficie de riego



Sombreada en gris aparece el área abastecida por la Hijuela Villalobos.

Figura Nº 2. Tomas sobre Hijuela Villalobos.



Figura Nº 3. Hijuela Villalobos actual en tierra



Obra de toma Hijuela Villalobos (Actual)

La Hijuela Villalobos comienza en una partición que se encuentra aguas arriba del puente de Calle Clodomiro Silva. La partición consta de un escalón y una hoja partidora.

La hijuela cruza el puente de hormigón y continúa en tierra dirección oeste-este al norte de la calle Clodomiro Silva.

Figura Nº 4. Obra de Toma actual Hijueta Villalobos.



1300 metros aguas abajo, se encuentra la curva de la calle Clodomiro Silva, donde se ubica el ingreso a Clos de los Siete y a Campo de Los Andes. La hijuela realiza la misma curva continuando en dirección norte al oeste de la calle Clodomiro Silva.

Figura Nº 5. Hijueta Villalobos actual hacia el Este MI de Calle Clodomiro Silva.



200 metros luego de la curva la hijuela cruza mediante una alcantarilla de hormigón armado la calle Clodomiro Silva, continuando en dirección norte (al este de la calle).

100 metros aguas abajo del cruce se ubica el 1^{er} compartó de la hijuela.

Figura Nº 6. Derivaciones de la hijuela Villalobos



Problemas identificados relacionados con la infraestructura

- Pérdidas en la red de distribución por no estar revestida
- Bajas frecuencias de riego
- Largos tiempos de llenado de la red secundaria
- Problemas de distribución en general
- Problemas de infiltración en los tramos sin revestir y con poca pendiente.

Con el proyecto se busca mejorar la distribución, principalmente disminuyendo pérdidas por infiltración y acortando los tiempos de riego entre turno y turno.

DESCRIPCIÓN GENERAL DE OBRAS A REALIZAR

a. Proyecto de entubado

La Higuera Villalobos posee la aptitud para el diseño de un sistema presurizado gravitacional. Ya que cuenta con el desnivel suficiente para dotar a las parcelas con presión necesaria y así poder adaptar sistemas presurizados (goteo o aspersión), de manera natural (gravitacionalmente).

Existe un proyecto a nivel de perfil, desarrollado por la Dirección de Ingeniería; que consta de una red de riego presurizado más un reservorio en la cabecera del sistema. La red de tubería abastecería a las parcelas con presión suficiente, sin necesidad de energía extra.

En esta oportunidad no se cuenta con el financiamiento necesario para la ejecución del proyecto de referencia, pero si se anticipa el primer tramo de tubería, o ppal para poder desarrollar en otra etapa el proyecto complementario.

El tramo a entubar se extiende por 1550m. Desde la cámara de carga hasta finalizar en el dissipador de impacto, y verter el caudal a la actual higuera en tierra, antes del primer derivado.

El diámetro de la tubería es de 355mm, se ha diseñado en PVC clase 6 ó PN 6Bar. El entubado trabajará a baja presión en esta primera etapa. La pendiente de la tubería sigue la del terreno natural.

b. Nueva partición

La obra no quedará condicionada a la época de corta, salvo la obra de Toma nueva, que deberá ejecutarse dentro de la corta anual. Se demolerá el umbral donde está la actual hoja partidora, para que no altere el funcionamiento del nuevo umbral.

Se construirá un tramo del Canal Manzano de 15 m de largo aguas arriba de la actual derivación. La sección conservará las dimensiones de la actual obra de Toma, B: 2,93m por H:0,80m. Se traslada el partidor, para poder hacer las obras necesarias: Aforador, cámara de desarenadora, e inicio de la tubería.

Figura N° 7. Canal Manzano vista hacia agua arriba. Estación Mido



Figura N° 8. Ubicación de Obra de Toma nueva



La traza del entubado, va por margen derecha de Calle Clodomiro Silva, a los efectos de no tener que cortar los árboles existentes que hay por la traza actual de la hijuela (MI de la Calle). Inicialmente toma dirección Oeste-Este, para luego girar hacia el Norte por la Margen derecha de la misma calle.

La tubería se ubicará al Sur de calle Clodomiro Silva dentro de la propiedad de Campo de Los Andes. De esta forma no se afectarán los postes de electricidad existentes ubicados en la banquina de la calle entre el borde decalzada y el cierre perimetral de la propiedad. Para esto se requiere autorización escrita de la autoridad pertinente, en este caso el Director de Remonta y Veterinaria.

Figura N° 9. Parcela de Campo Los Andes. Traza del entubado



c. Derivación y Aforador

La obra de inicio es una partición con umbral sobre el canal principal Manzano. Luego inicia un revestimiento de hormigón armado, con una sección de 0,5 m de ancho, 0,8 m de altura y una pendiente del 0,5%.

Sobre la hijuela rectangular se contruye a 7 metros aguas debajo del escalón de la partición una sección de aforo materializada mediante un vertedero de pared gruesa (umbral de fondo). Los caudales del aforador son : $Q_{min} = 50 \text{ lts/s}$ y un $Q_{max} = 250 \text{ lts/s}$.

Posteriormente a la finalización de las obras, el Dpto de Hidrología y/o la subdelegación, serán los encargados de reubicar la Estación mido que funciona actualmente en la derivación de la hijuela Villalobos. Se deberá calibrar los sensores de nivel y colocar una nueva escala de baldosas a los efectos que los operadores del sistema (Inspección de Cauce y tomers) puedan hacer uso de las mediciones de nivel.

Figura N° 11. Geometría Aforador hijuela Villalobos

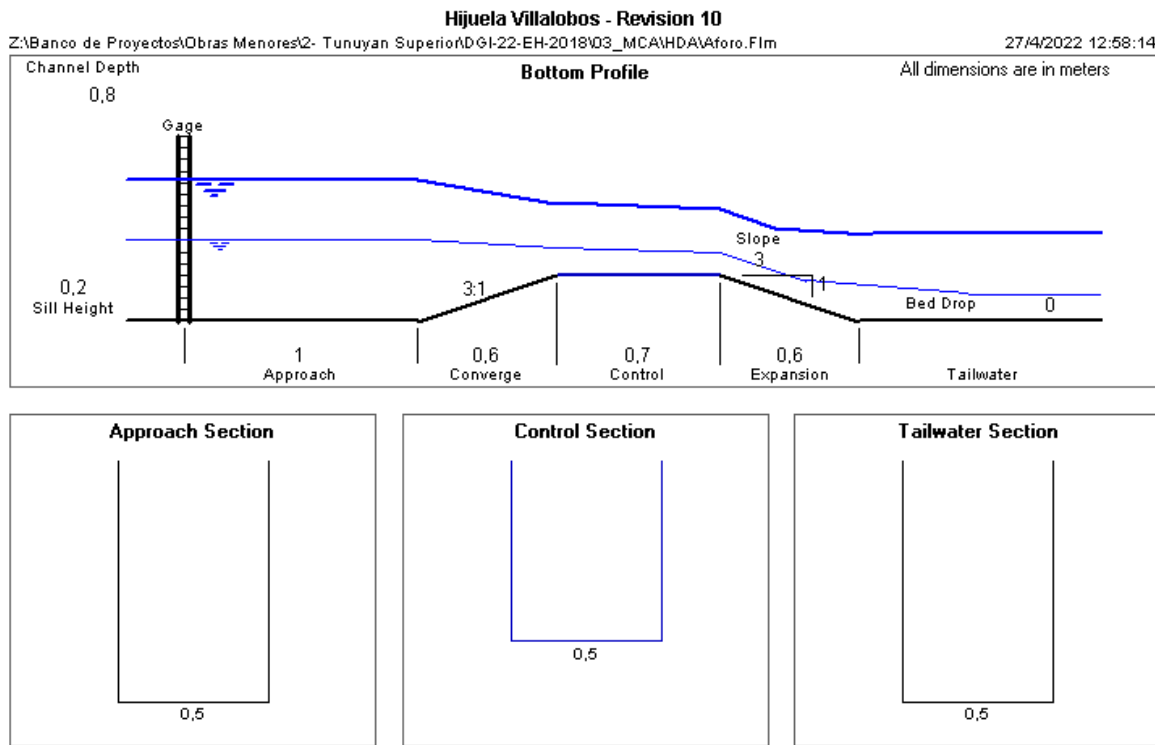
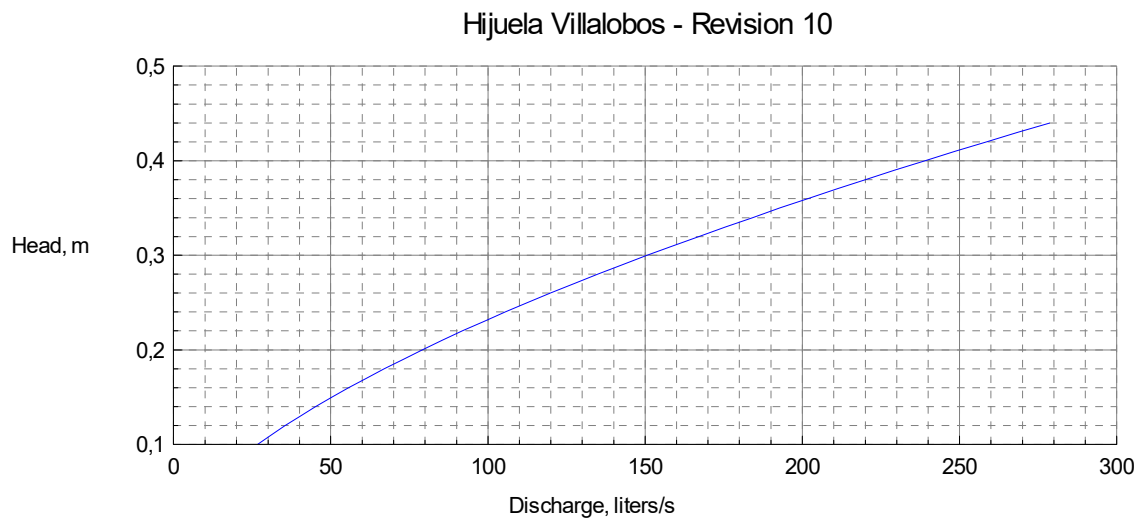


Figura N° 12. Curva de gasto teórica del aforador



d. Obra de ingreso

Luego de la sección de aforo se ubicará una cámara para la eliminación de sedimentos. Dicha cámara tendrá una pendiente de fondo longitudinal de 2% y transversal del 4%.

Se colocará una tubería de PVC 110 con una compuerta plana para la limpieza de la cámara.

Esta tubería cruzará la calle Clodomiro Silva para descargar en la actual Hijuela Villalobos.

El agua de la cámara se verterá mediante un vertedero de pared delgada a un canal donde se conduce hacia la cámara de carga de ingreso a la tubería.

La altura de la pared del vertedero se condiciona con las alturas de tirantes en las conducciones. La altura normal en el canal es de 38 cm, mientras que en el canal hacia la cámara de carga alcanza los 29cm, debido a esto se ha diseñado el vertedero con una altura de 40cm.

Figura Nº 14. Cálculo hidráulico sección en hormigón de Hij. Villalobos

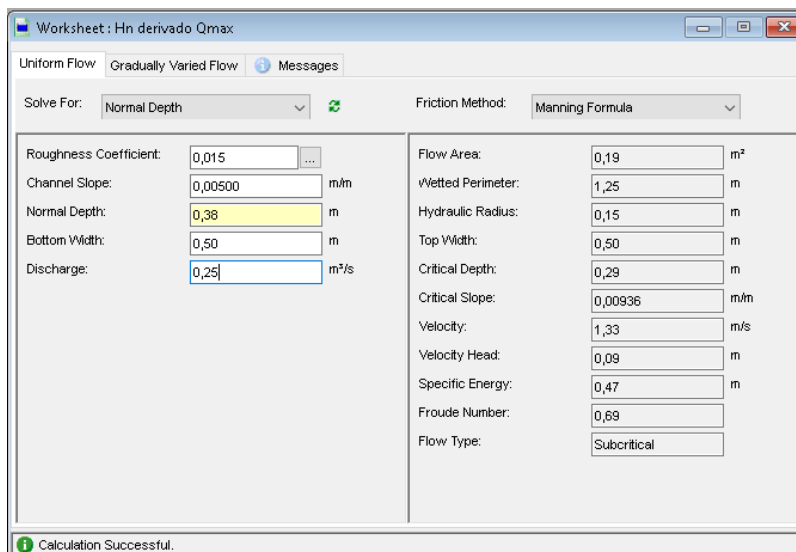
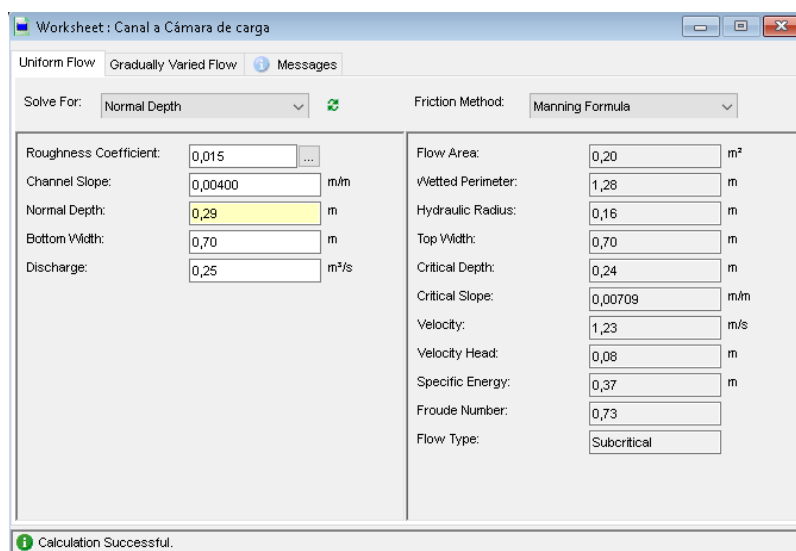


Figura Nº 15. Cálculo hidráulico hijuela a cámara de carga



e. Tubería

La tubería se materializará con caños de PVC de 355mm de diámetro. Para su instalación se deberán tener en cuenta las condiciones que especifican los fabricantes. Los tubos se apoyan sobre una capa de arena de asiento de 20 cm, y luego se rellena, con material limpio. Este espacio de la excavación se rellenará es capas de máx. 0,3m, hasta llegar a la cota de terreno natural. El material producto de la excavación puede utilizarse como relleno, pero deberá estar libre de piedras y materia orgánica (raíces, basura etc.).

Inicialmente se procederá a la limpieza de la zona de obras, luego se excavará hasta la profundidad de colocación de la arena de asiento. La tubería tendrá una tapada de mínima de 1 m respecto al nivel de terreno natural, medida desde el extrados de la tubería.

El primer tramo de aproximadamente 1300 m, el entubado se ubicará dentro de la propiedad de Campo de Los Andes, hasta pasar la tranquera de ingreso al establecimiento. Lugar donde se colocará una curva de 75° para continuar en dirección norte al este de calle Clodomiro Silva, entre el borde de la calzada y el cierre perimetral.

La curva a 75° deberá fijarse con un bloque de anclaje de hormigón armado, para evitar posibles movimientos de la tubería.

Figura Nº 16. Vista de Calle Clodomiro Silva. Margen derecha por donde irá el entubado



f. Disipador y cámara de vinculación

Aproximadamente 300 metros agua abajo de la curva se construirá un disipador de impacto y una cámara de vinculación para restituir el agua desde la tubería a la hijuela en tierra aguas arriba del puente de ingreso a propiedad existente.

Figura Nº 17. Fin entubado - Disipador de impacto

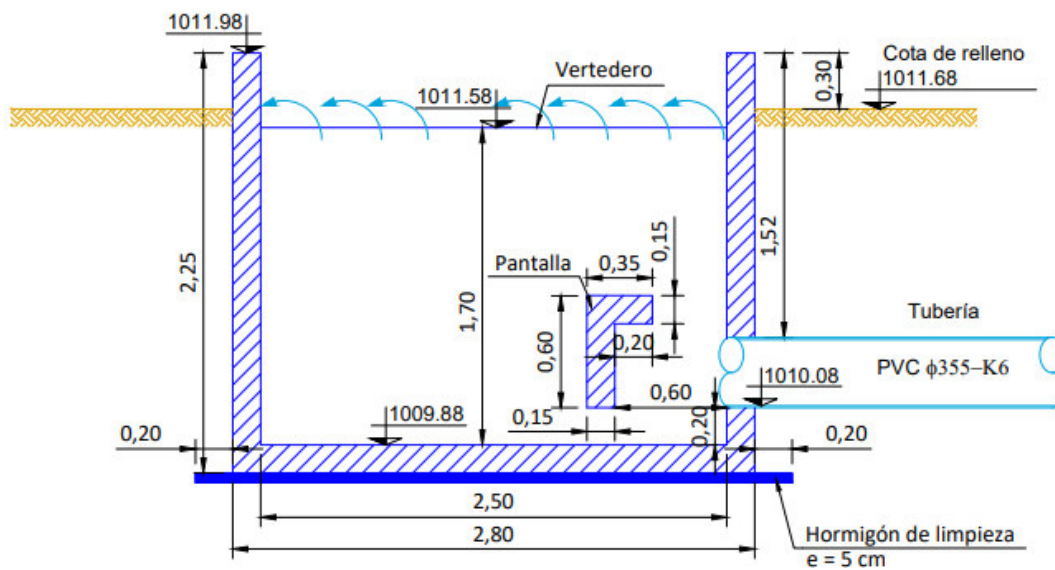
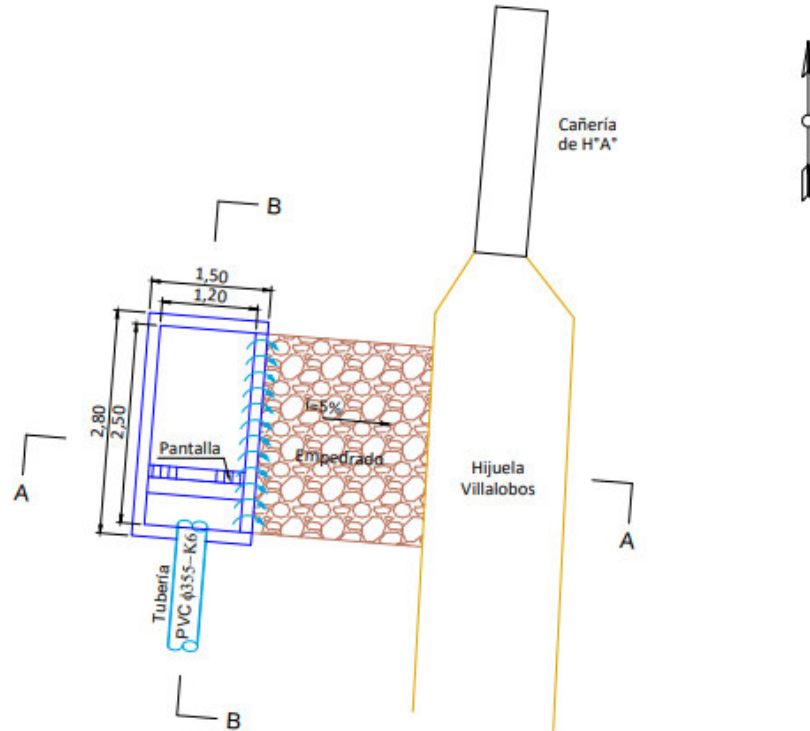


Figura Nº 18. Planimetría de fin de entubado



Tipo de Obra: entubado

Longitud a entubar: 1650 m

Capacidad de Conducción: 0,25 m³/s. (Caudal máximo de diseño)

Sección Transversal de Proyecto: tubería diámetro 355 mm PN 6 Bar.

Pendientes del Proyecto: natural del terreno, que van desde 3,18 % máximo a 0,75 % mínimo.

Obras de arte:

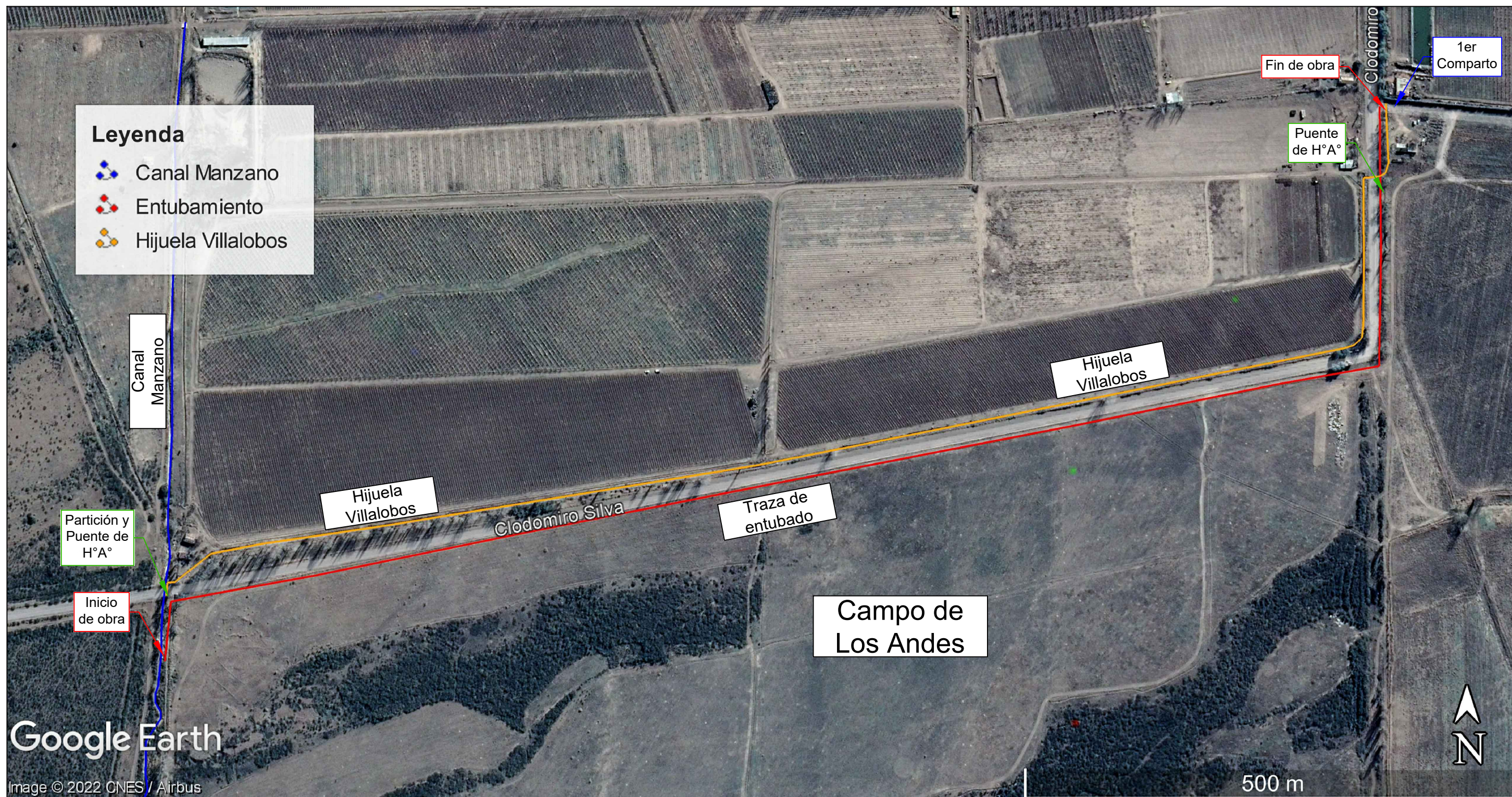
1. Obra de inicio sobre el canal Manzano
2. Aforador sobre hijuela revestida
3. Cámara desarenadora
4. Cámara de carga inicio de entubado
5. Descarga de cámara desarenadora con tubería de desagüe (Tubería de PVC diámetro 110mm)
6. Quiebre hacia el norte, con pieza especial Codo
7. Cámara con dissipador de impacto
8. Restitución a hijuela en tierra existente

Época de Ejecución: preferentemente en época de corta

Plazo de obra: 60 Días corridos

Superficie beneficiada: 2382 Has fracción por entero

Códigos de cauce: 5001, 5002,5003, 5004



IRRIGACIÓN

DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN

MZA., 5/11/22

OBRA: ENTUBAMIENTO HIJUELA VILLALOBOS

DGI-22-EH-2018

PLANO: Ubicación

EXP N° 792.759

ESCALA indicada

PROYECTO Y CALCULO

DIRECTOR DE INGENIERIA

SUPERINTENDENTE

PLANO N°

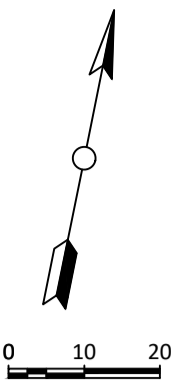
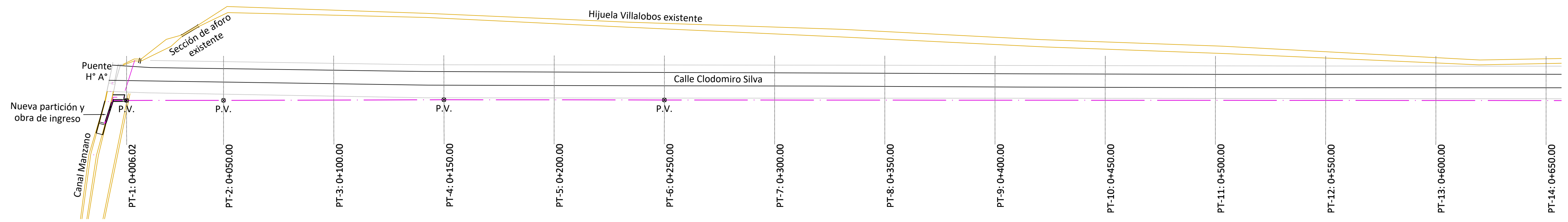
ING. CARLOS MARTINI
SUBDELEGADO/JEFE ZONA
TUNUYÁN SUPERIOR

Z1-UB-1

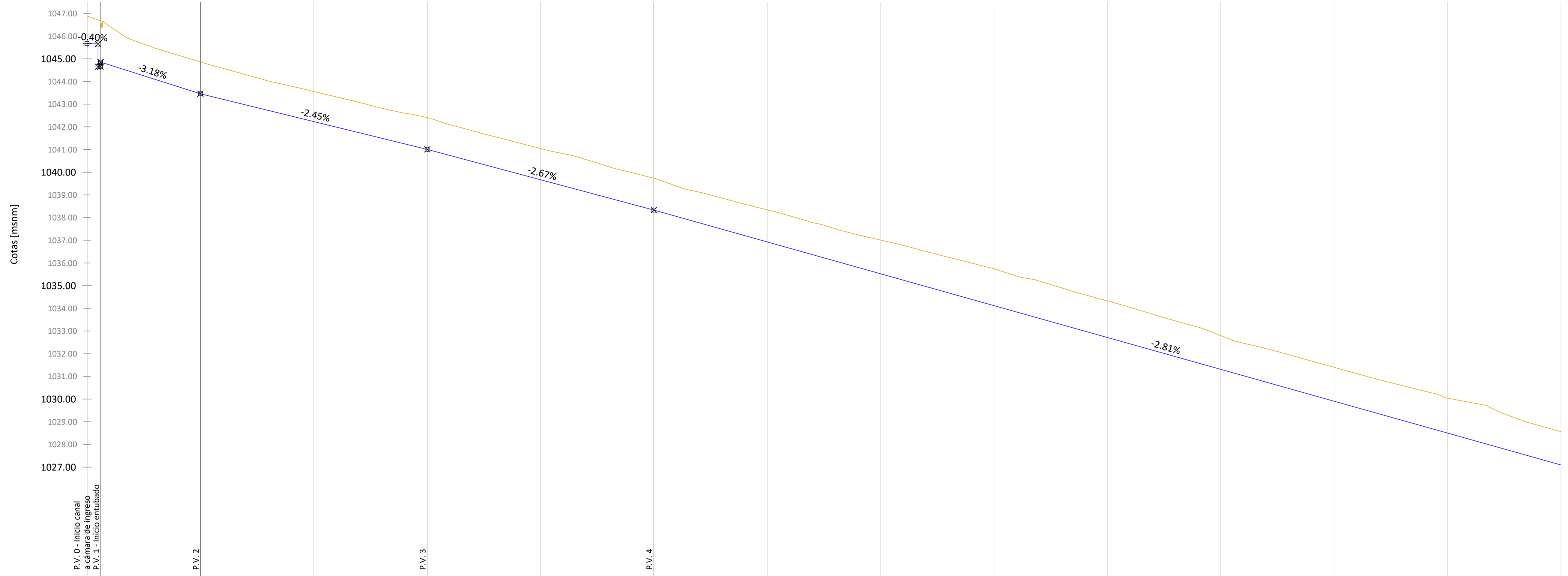
ING. MATÍAS SAMPAOLESI -
ING. CECILIA MARTIN

-

ING. AGR. SERGIO MARINELLI

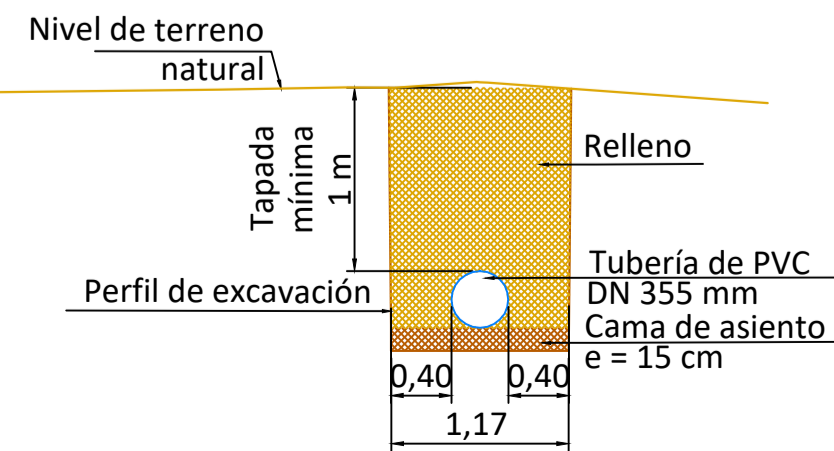


Perfil Longitudinal: Prog. 0+000 - 0+650



Progresivas	0+000.00	0+006.02	0+050.00	0+100.00	0+150.00	0+200.00	0+250.00	0+300.00	0+350.00	0+400.00	0+450.00	0+500.00	0+550.00	0+600.00	0+650.00												
Terreno Natural	1046.89	1046.67	1044.86	1043.55	1042.41	1041.05	1039.73	1038.34	1037.01	1035.74	1034.33	1032.80	1031.40	1030.04	1028.56												
Solera Proyecto	1045.67	1044.85	1043.46	1042.23	1041.01	1039.67	1038.33	1036.93	1035.52	1034.12	1032.71	1031.31	1029.90	1028.50	1027.09												
Geometría Horizontal	L=6.02 m		L=43.98 m		L=100.00 m				L=450.00 m																		
Pendiente	4.82 m i=0.0040		43.98 m i=0.0318		100.00 m i=0.0245				450.00 m i=0.0281																		
Perfiles Transversales	PT-1		PT-2		PT-3		PT-4		PT-5		PT-6		PT-7		PT-8		PT-9		PT-10		PT-11		PT-12		PT-13		PT-14

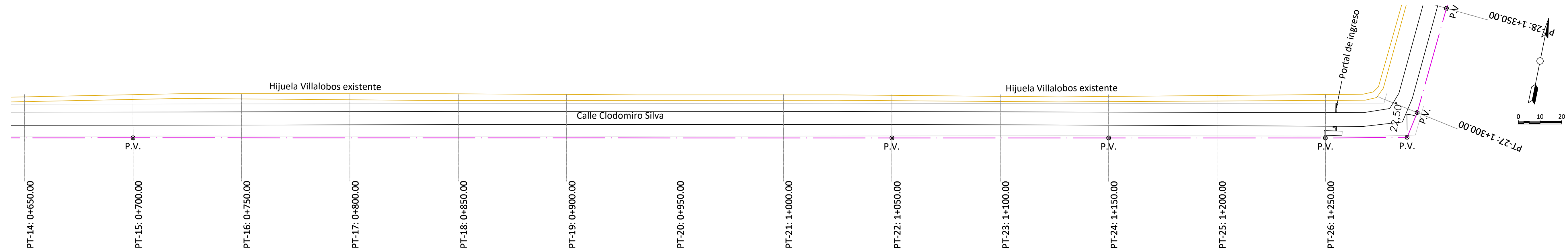
Esquema de zanja tipo para tubería



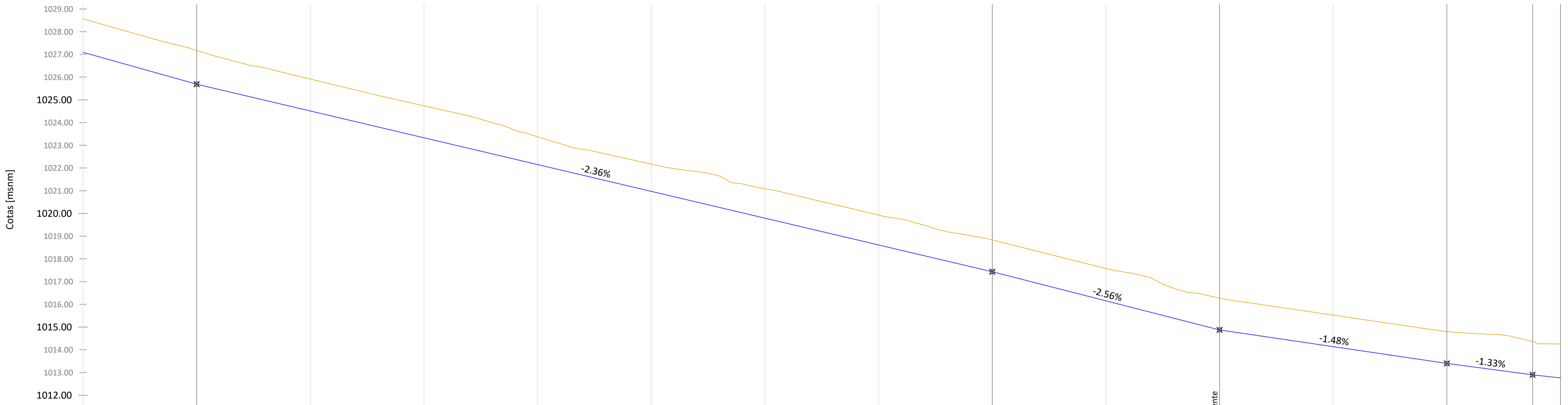
Punto	Progresiva	Norte	Este	Distancia	Dirección
PV 0	0+000.00	6,274,962.9544 m	2,480,744.8833 m	6.023 m	N78° 31' 41"E
PV 1	0+006.02	6,274,964.1523 m	2,480,750.7860 m	43.977 m	N78° 31' 41"E
PV 2	0+050.00	6,274,972.8987 m	2,480,793.8844 m	100.000 m	N78° 23' 20"E
PV 3	0+150.00	6,274,993.0254 m	2,480,891.8381 m	100.000 m	N78° 37' 13"E
PV 4	0+250.00	6,275,012.7567 m	2,480,989.8721 m	450.000 m	N78° 35' 44"E
PV 5	0+700.00	6,275,101.7373 m	2,481,430.9871 m	350.000 m	N78° 39' 27"E
PV 6	1+050.00	6,275,170.5734 m	2,481,774.1512 m	100.000 m	N78° 38' 45"E
PV 7	1+150.00	6,275,190.2608 m	2,481,872.1942 m	100.000 m	N78° 38' 45"E
PV 8	1+250.00	6,275,209.9481 m	2,481,970.2371 m	37.697 m	N78° 10' 04"E
PV 9 - Codo a 22,5°	1+287.70	6,275,217.6778 m	2,482,007.1333 m	12.303 m	N10° 40' 04"E
PV 10	1+300.00	6,275,229.7679 m	2,482,009.4107 m	50.000 m	N4° 19' 03"E
PV 11	1+350.00	6,275,279.6260 m	2,482,013.1749 m	137.056 m	N4° 15' 24"E
PV 12	1+487.06	6,275,416.3037 m	2,482,023.3479 m	78.399 m	N4° 34' 09"E
PV 13	1+565.45	6,275,494.4537 m	2,482,029.5933 m		

DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN

OBRA: ENTUBAMIENTO HIJUELA VILLALOBOS		MZA., 10.05.2022
PLANO: Planimetría y Perfil Longitudinal - Prog. 0+000 a 0+650		DGI-22-EH-2018
PROYECTO Y CALCULO		EXP N° 792.759
DIRECTOR DE INGENIERIA		ESCALA 1:1000
SUBDELEGADO/JEFE ZONA TUNUYÁN SUPERIOR		
ING. MATIAS SAMPAOLESI - ING. CECILIA MARTIN		
SUPERINTENDENTE		PLANO N°
ING. AGR. SERGIO MARINELLI		Z1-PPL-1

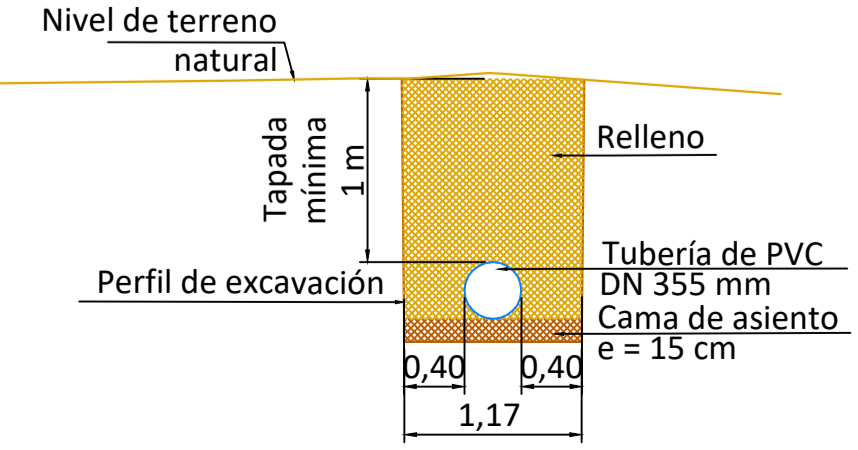


Perfil Longitudinal: Prog. 0+650 - 1+300



Progresivas	0+650.00	0+700.00	0+750.00	0+800.00	0+850.00	0+900.00	0+950.00	1+000.00	1+050.00	1+100.00	1+150.00	1+200.00	1+250.00	1+287.70	1+300.00
Terreno Natural	1028.56	1027.17	1025.91	1024.74	1023.37	1022.17	1021.09	1019.93	1018.83	1017.57	1016.27	1015.52	1014.80	1014.35	1014.25
Solera Proyecto	1027.09	1025.69	1024.51	1023.33	1022.15	1020.97	1019.79	1018.61	1017.43	1016.15	1014.87	1014.14	1013.40	1012.90	1012.76
Geometría Horizontal	L=450.00 m		L=350.00 m						L=100.00 m		L=100.00 m		L=37.70 m	L=12.30 m	
Pendiente	450.00 m i=0.0281		350.00 m i=0.0236						100.00 m i=0.0256		100.00 m i=0.0148		37.70 m i=0.0133	199.36 m i=0.0112	
Perfiles Transversales	PT: 14	PT: 15	PT: 16	PT: 17	PT: 18	PT: 19	PT: 20	PT: 21	PT: 22	PT: 23	PT: 24	PT: 25	PT: 26	PT: 27	

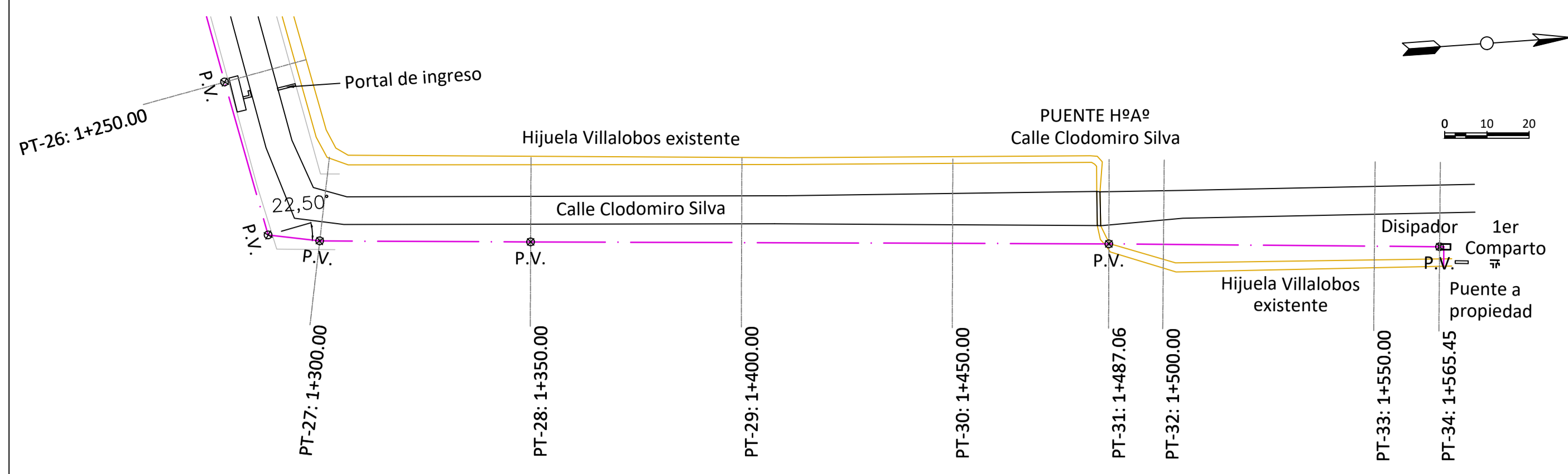
Esquema de zanja tipo para tubería



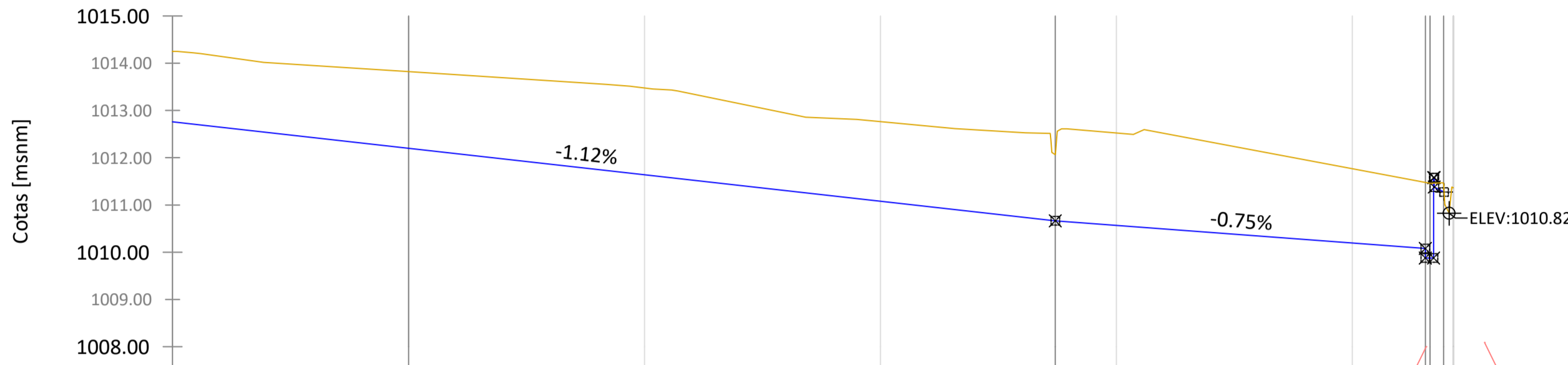
Punto	Progresiva	Norte	Este	Distancia	Dirección
PV 0	0+000.00	6,274,962.9544 m	2,480,744.8833 m	6.023 m	N78° 31' 41"E
PV 1	0+006.02	6,274,964.1523 m	2,480,750.7860 m	43.977 m	N78° 31' 41"E
PV 2	0+050.00	6,274,972.8987 m	2,480,793.8844 m	100.000 m	N78° 23' 20"E
PV 3	0+150.00	6,274,993.0254 m	2,480,891.8381 m	100.000 m	N78° 37' 13"E
PV 4	0+250.00	6,275,012.7567 m	2,480,989.8721 m	450.000 m	N78° 35' 44"E
PV 5	0+700.00	6,275,101.7373 m	2,481,430.9871 m	350.000 m	N78° 39' 27"E
PV 6	1+050.00	6,275,170.5734 m	2,481,774.1512 m	100.000 m	N78° 38' 45"E
PV 7	1+150.00	6,275,190.2608 m	2,481,872.1942 m	100.000 m	N78° 38' 45"E
PV 8	1+250.00	6,275,209.9481 m	2,481,970.2371 m	37.697 m	N78° 10' 04"E
PV 9 - Codo a 22,5°	1+287.70	6,275,217.6778 m	2,482,007.1333 m	12.303 m	N10° 40' 04"E
PV 10	1+300.00	6,275,229.7679 m	2,482,009.4107 m	50.000 m	N4° 19' 03"E
PV 11	1+350.00	6,275,279.6260 m	2,482,013.1749 m	137.056 m	N4° 15' 24"E
PV 12	1+487.06	6,275,416.3037 m	2,482,023.3479 m	78.399 m	N4° 34' 09"E
PV 13	1+565.45	6,275,494.4537 m	2,482,029.5933 m		

DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN

OBRA: ENTUBAMIENTO HIJUELA VILLALOBOS		MZA., 10.05.2022
PLANO: Planimetría y Perfil Longitudinal - Prog. 0+650 a 1+300		DGI-22-EH-2018
PROYECTO Y CALCULO		EXP N° 792.759
DIRECTOR DE INGENIERIA		ESCALA 1:1000
SUPERINTENDENTE		PLANO N°
ING. CARLOS MARTINI SUBDELEGADO/JEFE ZONA TUNUYÁN SUPERIOR		Z1-PPL-2
ING. MATIAS SAMPAOLESI - ING. CECILIA MARTIN		
ING. AGR. SERGIO MARINELLI		

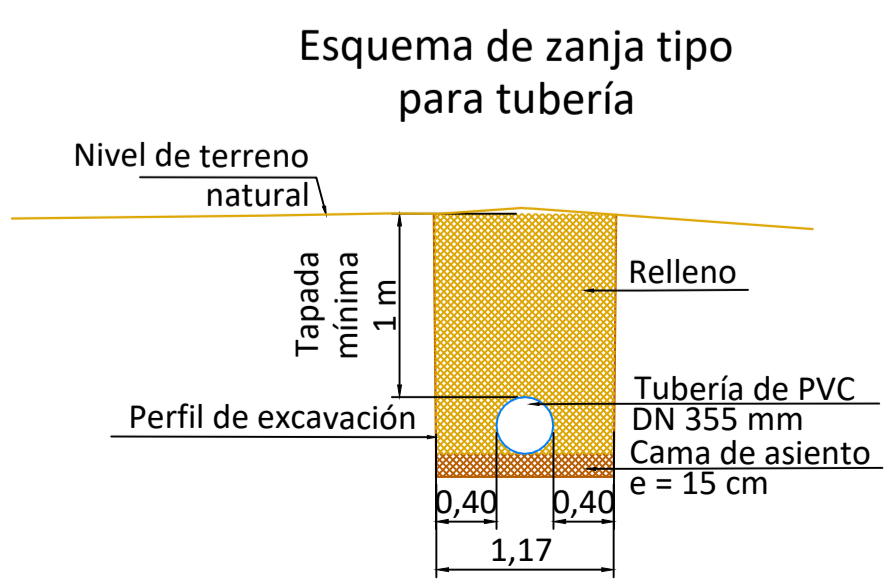


Perfil Longitudinal: Prog. 1+300 - 1+571



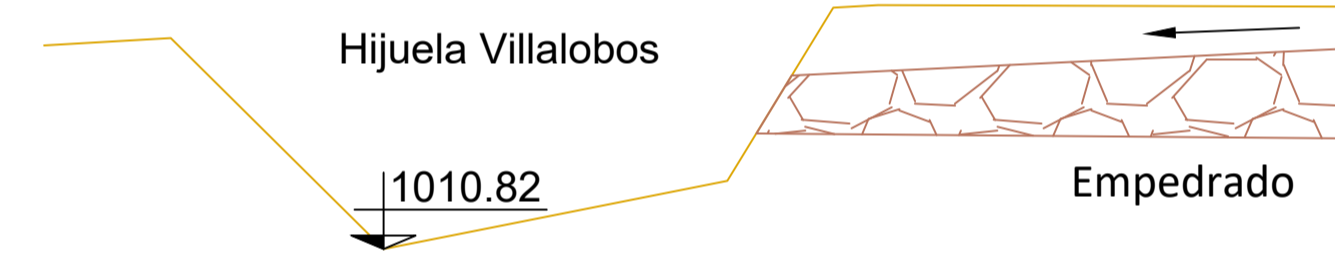
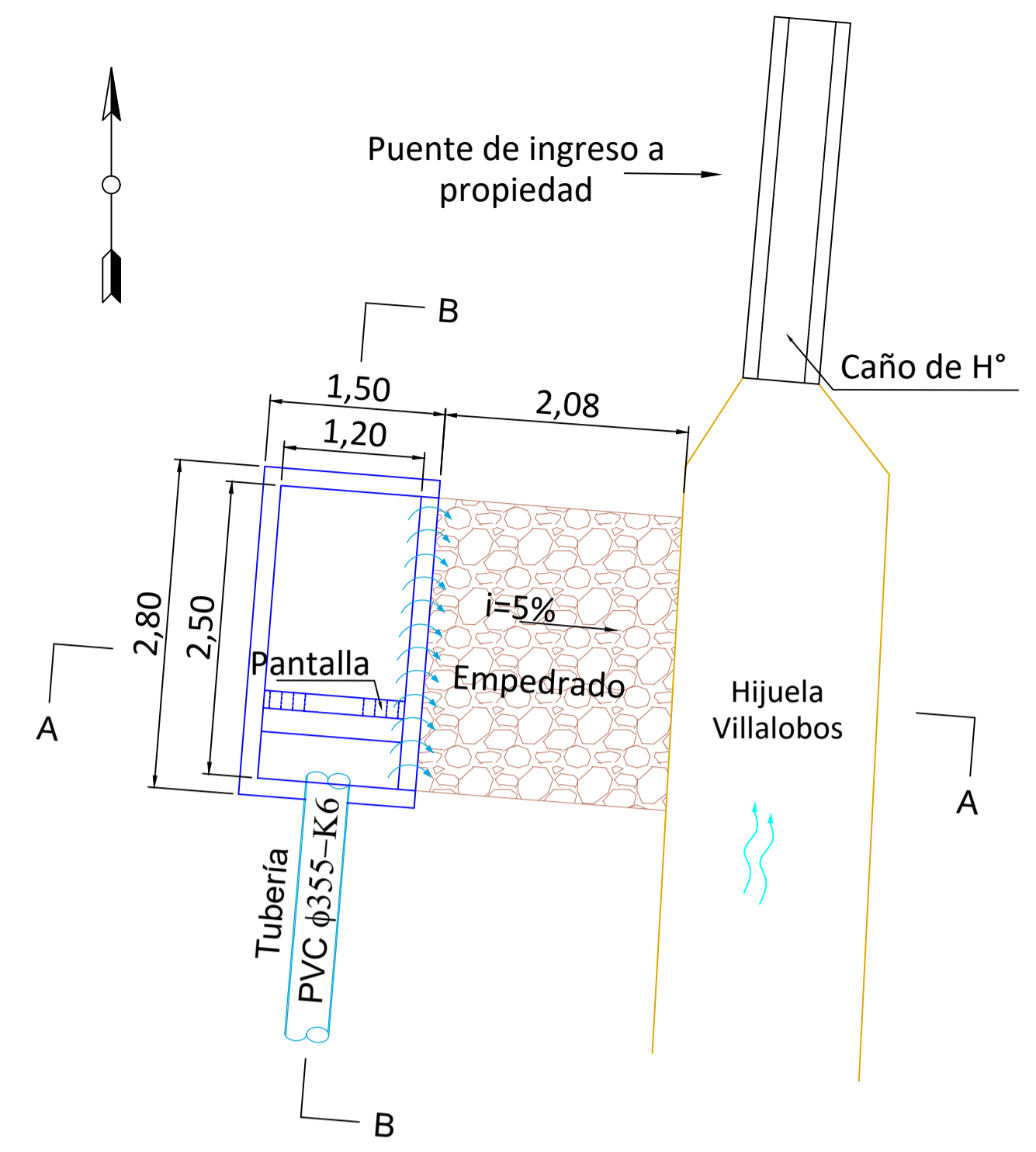
Progresivas	1+300.00	1+350.00	1+400.00	1+450.00	1+500.00	1+550.00
Terreno Natural	1014.25	1013.82	1013.47	1012.76	1012.07	1011.77
Solera Proyecto	1012.76	1012.20	1011.64	1011.08	1010.57	1010.19
Geometría Horizontal	L=50.00 m		L=137.06 m			L=78.40 m
Pendiente	199.36 m i=0.0112			78.40 m i=0.0075		2.08 m i=0.0500
Perfiles Transversales	PT: 27	PT: 28	PT: 29	PT: 30	PT: 31	PT: 32

Punto	Progresiva	Norte	Este	Distancia	Dirección
PV 0	0+000.00	6,274,962.9544 m	2,480,744.8833 m	6.023 m	N78° 31' 41"E
PV 1	0+006.02	6,274,964.1523 m	2,480,750.7860 m	43.977 m	N78° 31' 41"E
PV 2	0+050.00	6,274,972.8987 m	2,480,793.8844 m	100.000 m	N78° 23' 20"E
PV 3	0+150.00	6,274,993.0254 m	2,480,891.8381 m	100.000 m	N78° 37' 13"E
PV 4	0+250.00	6,275,012.7567 m	2,480,989.8721 m	450.000 m	N78° 35' 44"E
PV 5	0+700.00	6,275,101.7373 m	2,481,430.9871 m	350.000 m	N78° 39' 27"E
PV 6	1+050.00	6,275,170.5734 m	2,481,774.1512 m	100.000 m	N78° 38' 45"E
PV 7	1+150.00	6,275,190.2608 m	2,481,872.1942 m	100.000 m	N78° 38' 45"E
PV 8	1+250.00	6,275,209.9481 m	2,481,970.2371 m	37.697 m	N78° 10' 04"E
PV 9 - Codo a 22,5°	1+287.70	6,275,217.6778 m	2,482,007.1333 m	12.303 m	N10° 40' 04"E
PV 10	1+300.00	6,275,229.7679 m	2,482,009.4107 m	50.000 m	N4° 19' 03"E
PV 11	1+350.00	6,275,279.6260 m	2,482,013.1749 m	137.056 m	N4° 15' 24"E
PV 12	1+487.06	6,275,416.3037 m	2,482,023.3479 m	78.399 m	N4° 34' 09"E
PV 13	1+565.45	6,275,494.4537 m	2,482,029.5933 m		

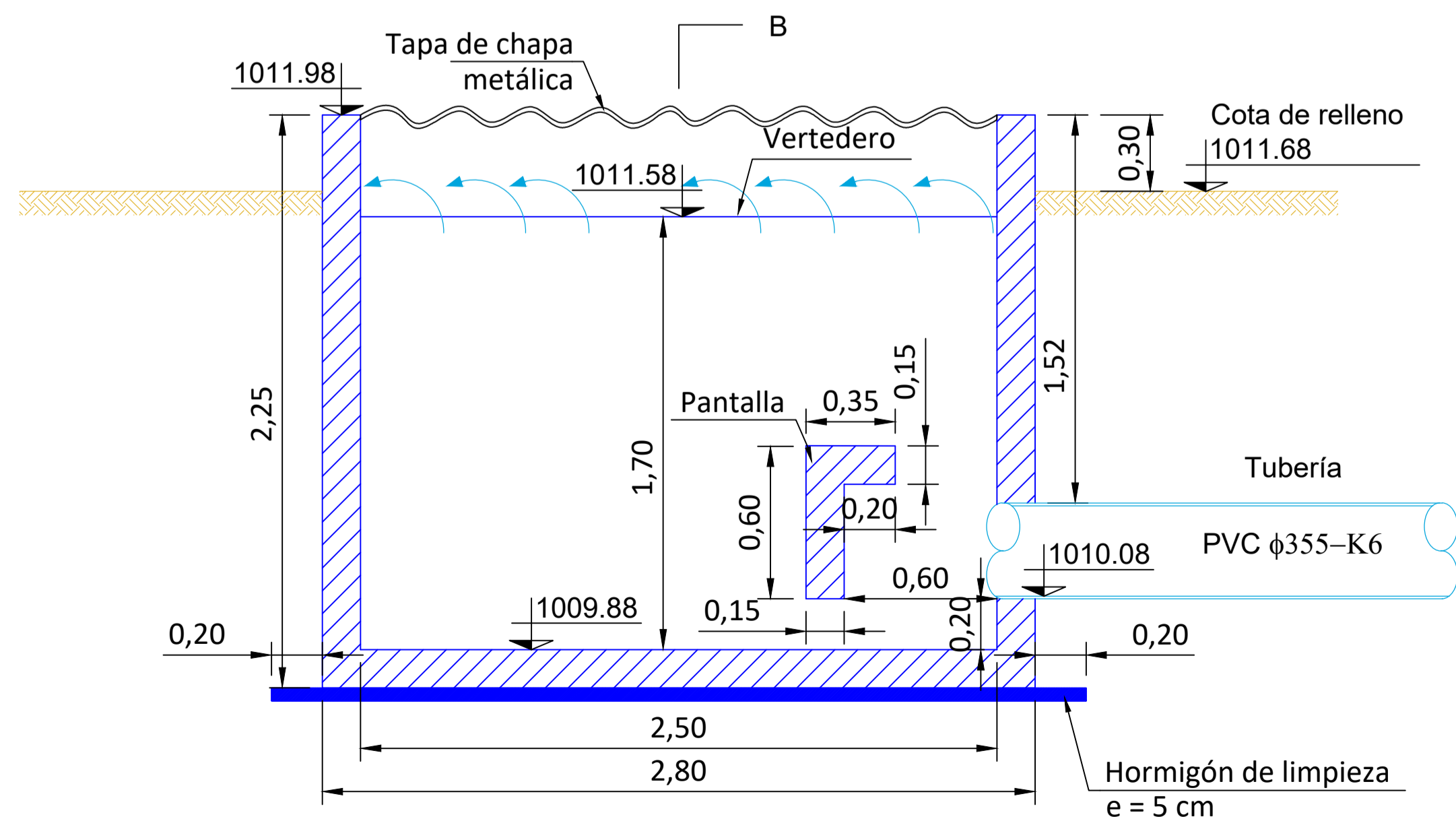
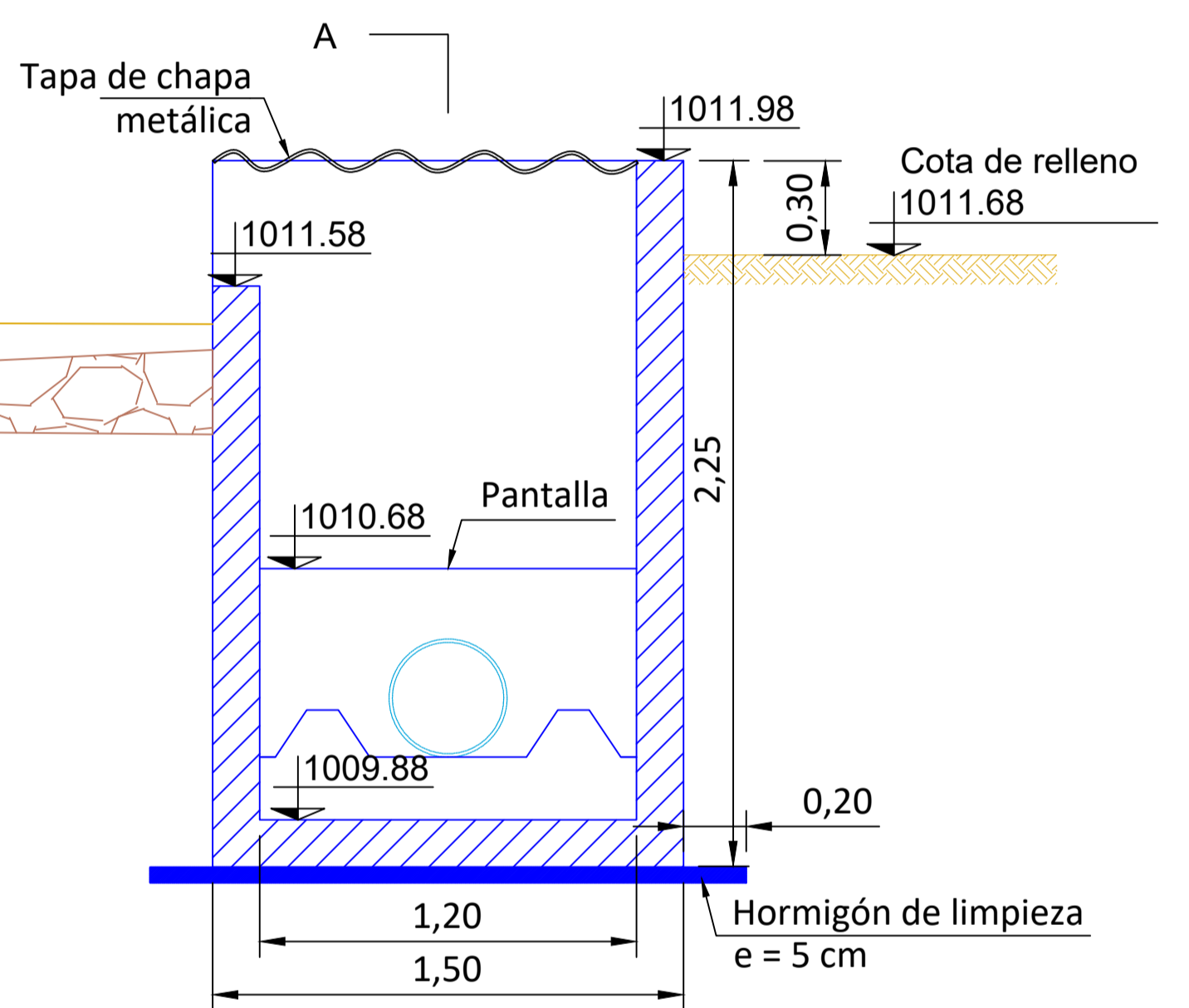


Calle Clodomiro Silva

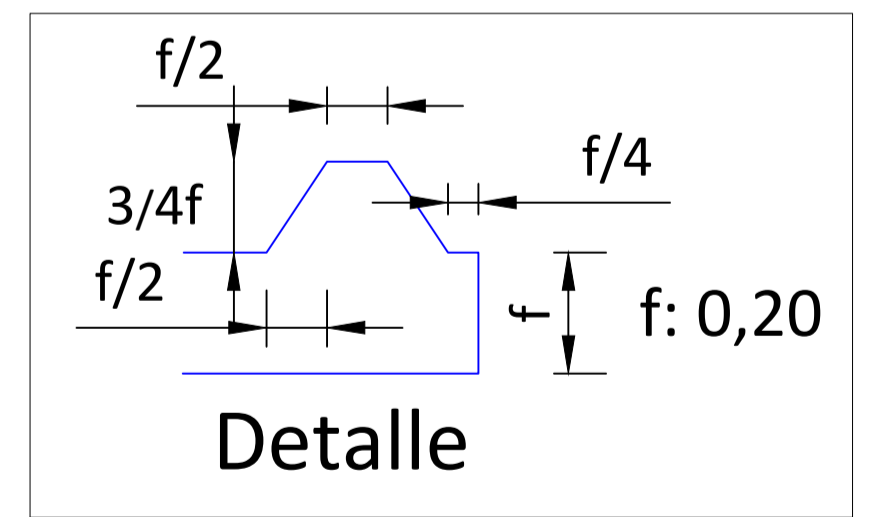
DISIPADOR Y CÁMARA DE VINCULACIÓN PLANTA - Esc.: 1:50



CORTE A-A - Esc.: 1:20



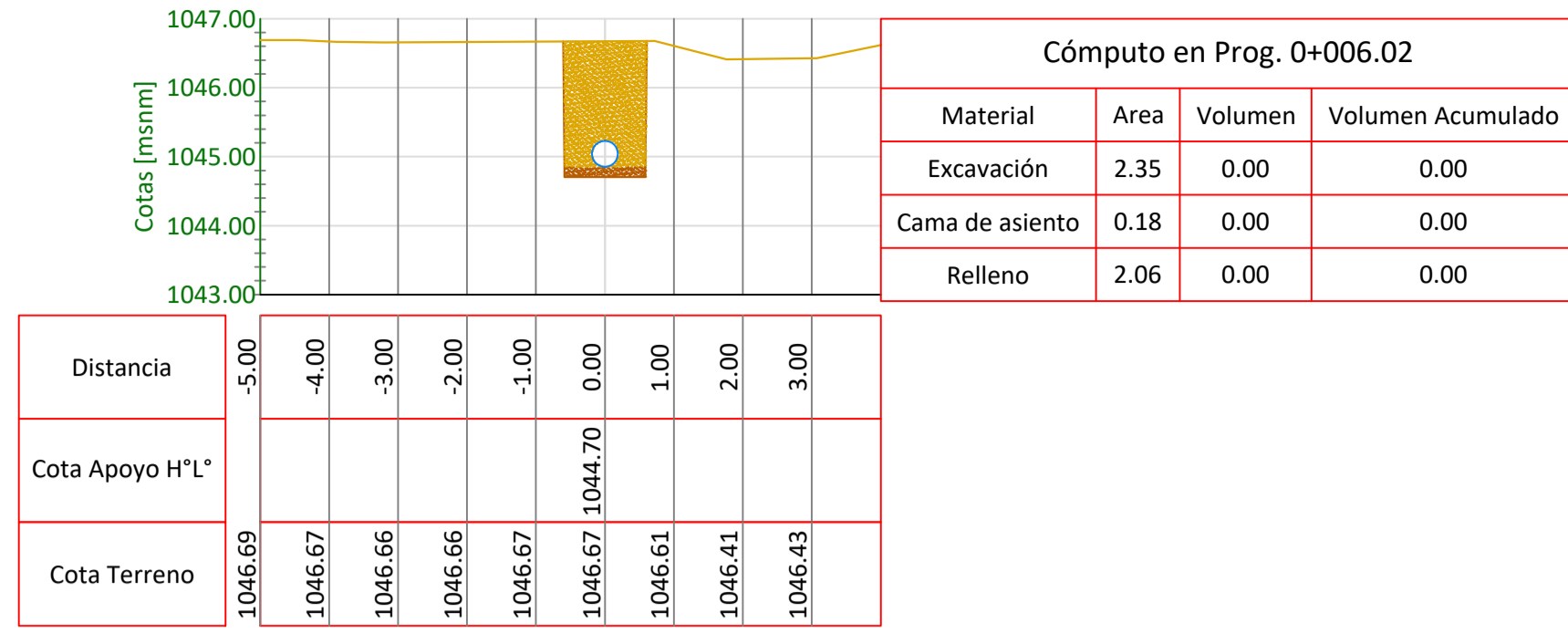
CORTE B-B - Esc.: 1:20



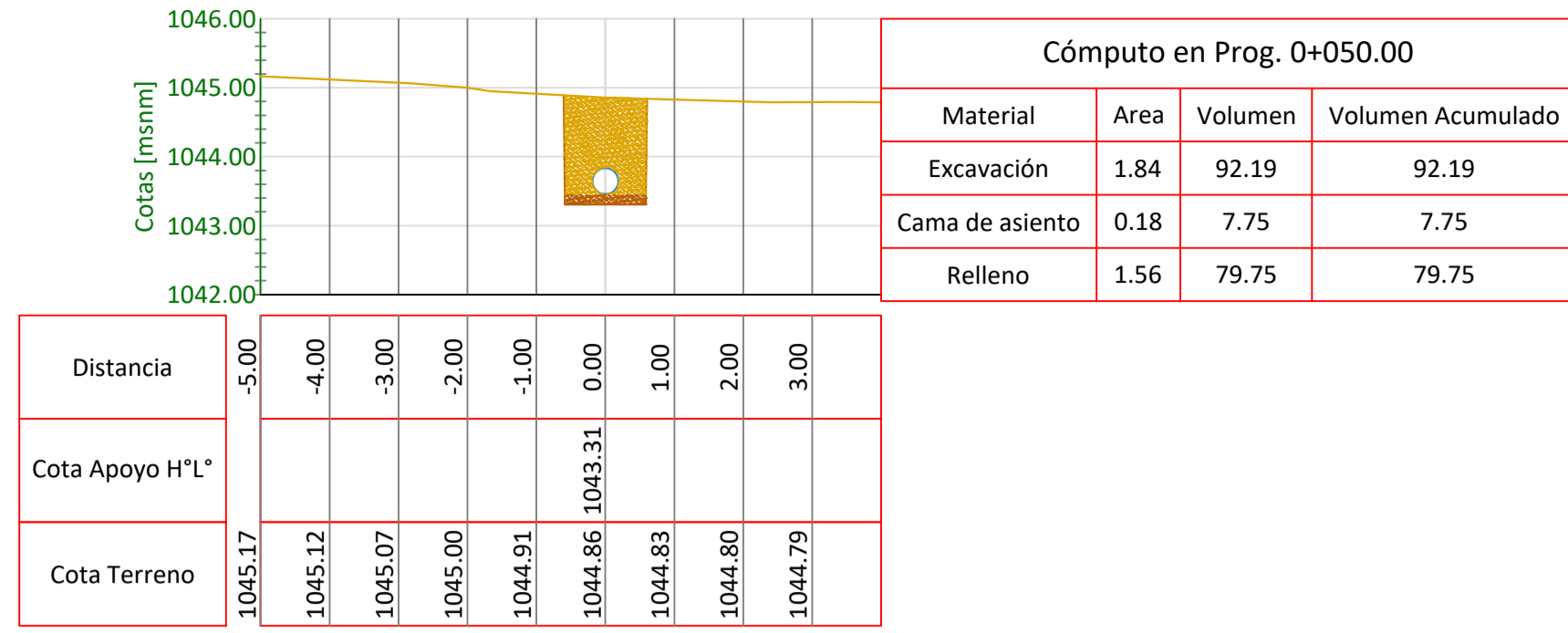
Detalle

IRRIACIÓN			
DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN		MZA., 11.05.2022	
OBRA: ENTUBAMIENTO HIJUELA VILLALOBOS		DGI-22-EH-2018	
PLANO: Planimetría y Perfil Longitudinal - Prog. 1+300 a 1+570 - Cámara de vinculación		EXP N° 792.759 ESCALA indicadas	
PROYECTO Y CALCULO	DIRECTOR DE INGENIERIA	SUPERINTENDENTE	PLANO N°
ING. MATIAS SAMPAOLESI - ING. CECILIA MARTIN	ING. CARLOS MARTINI SUBDELEGADO/JEFE ZONA TUNUYAN SUPERIOR	ING. AGR. SERGIO MARINELLI	21-PPL-3

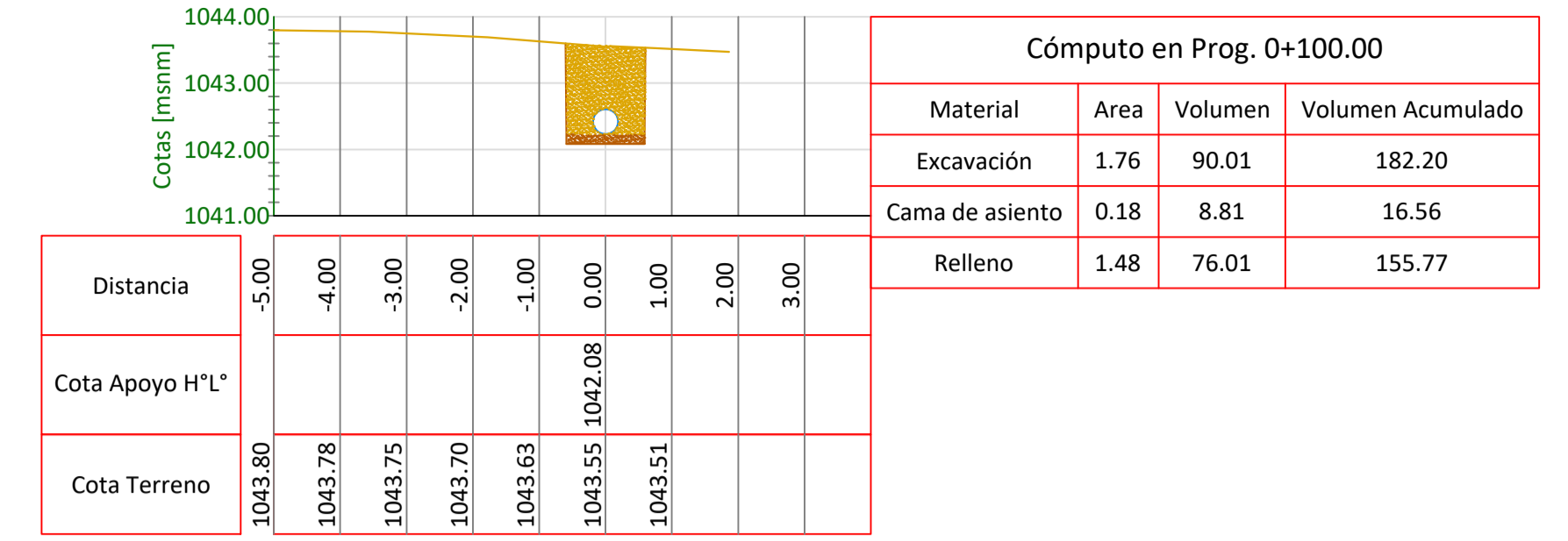
1 - Prog. 0+006.02



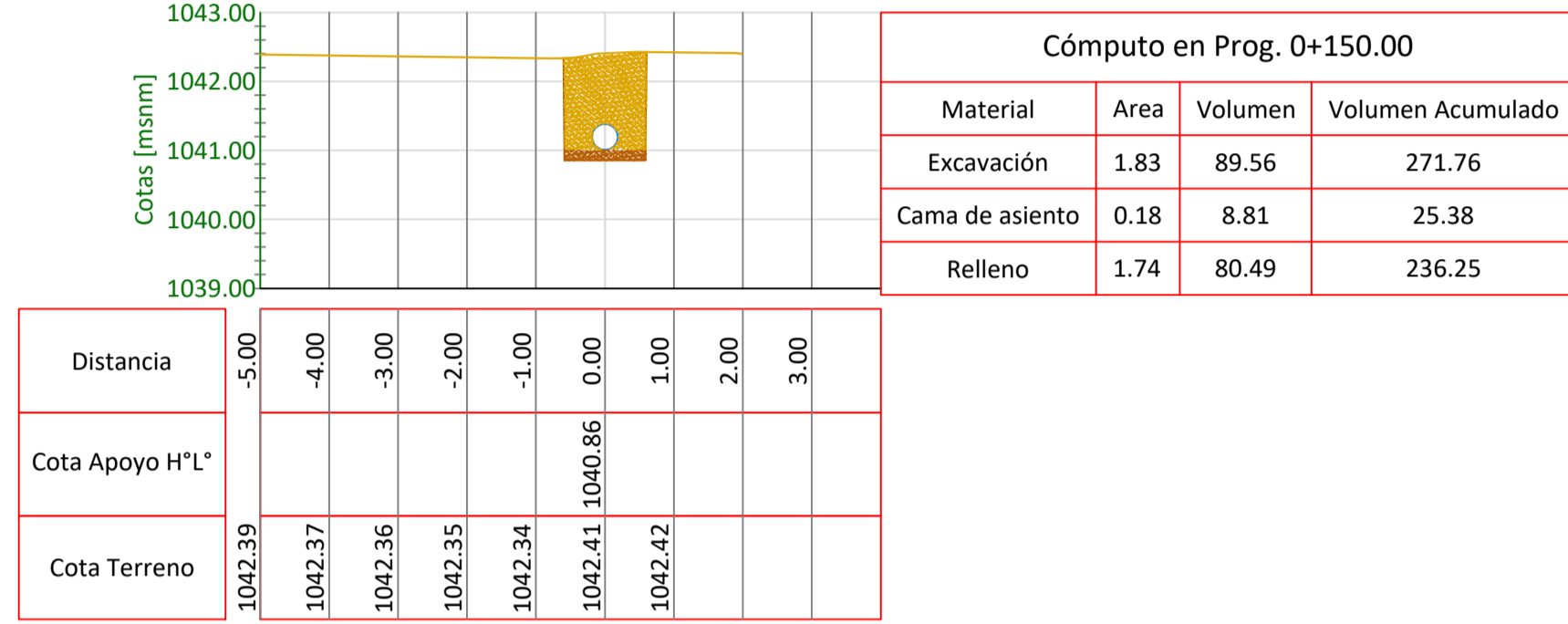
2 - Prog. 0+050.00



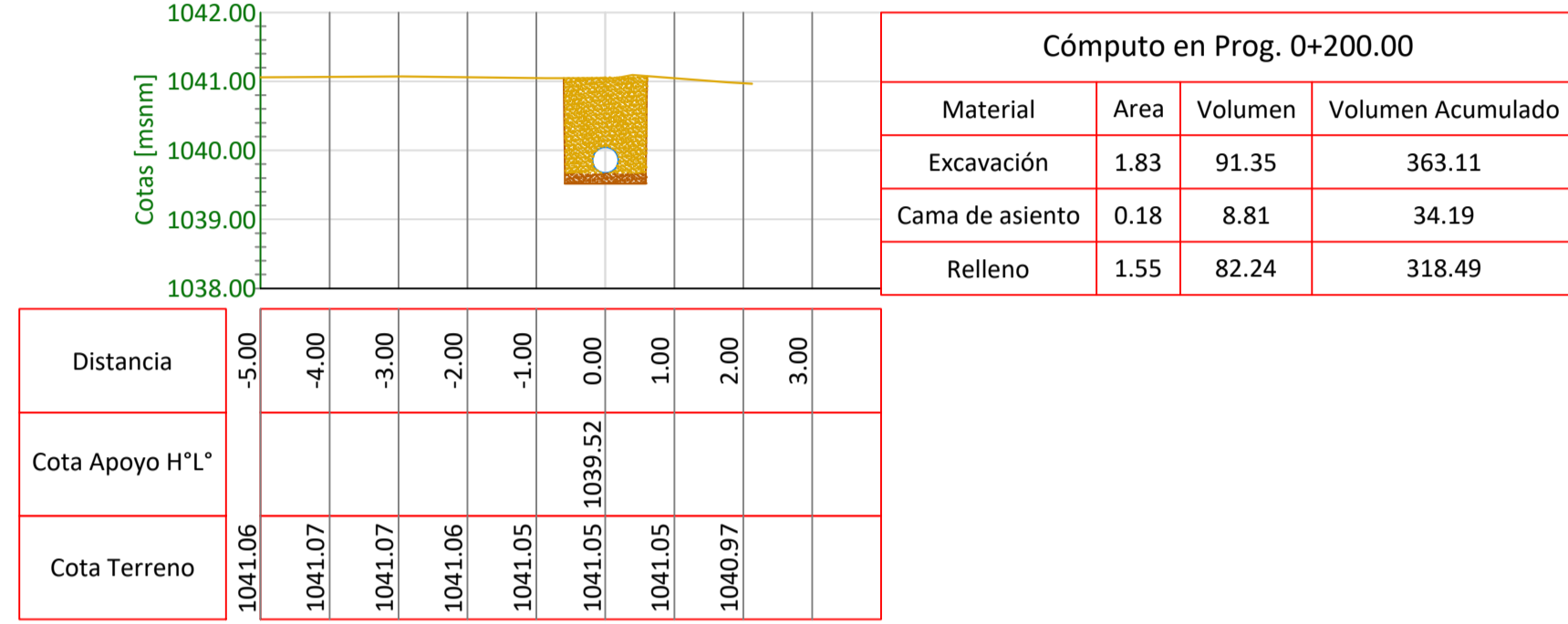
3 - Prog. 0+100.00



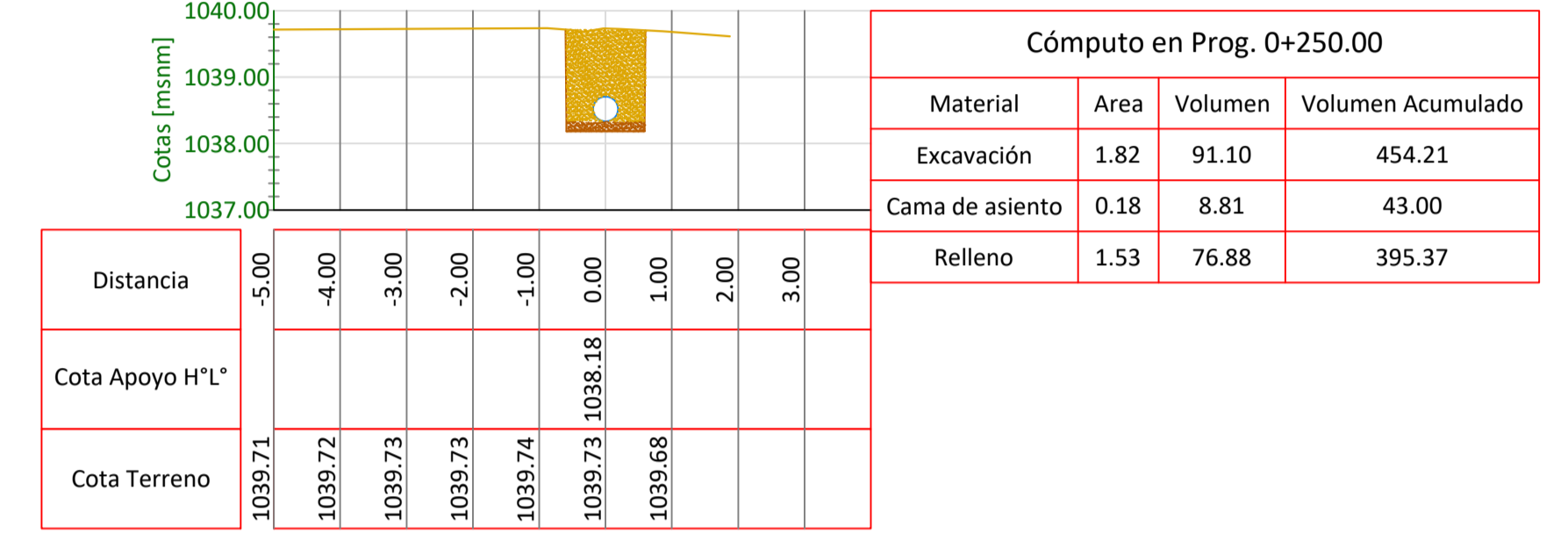
4 - Prog. 0+150.00



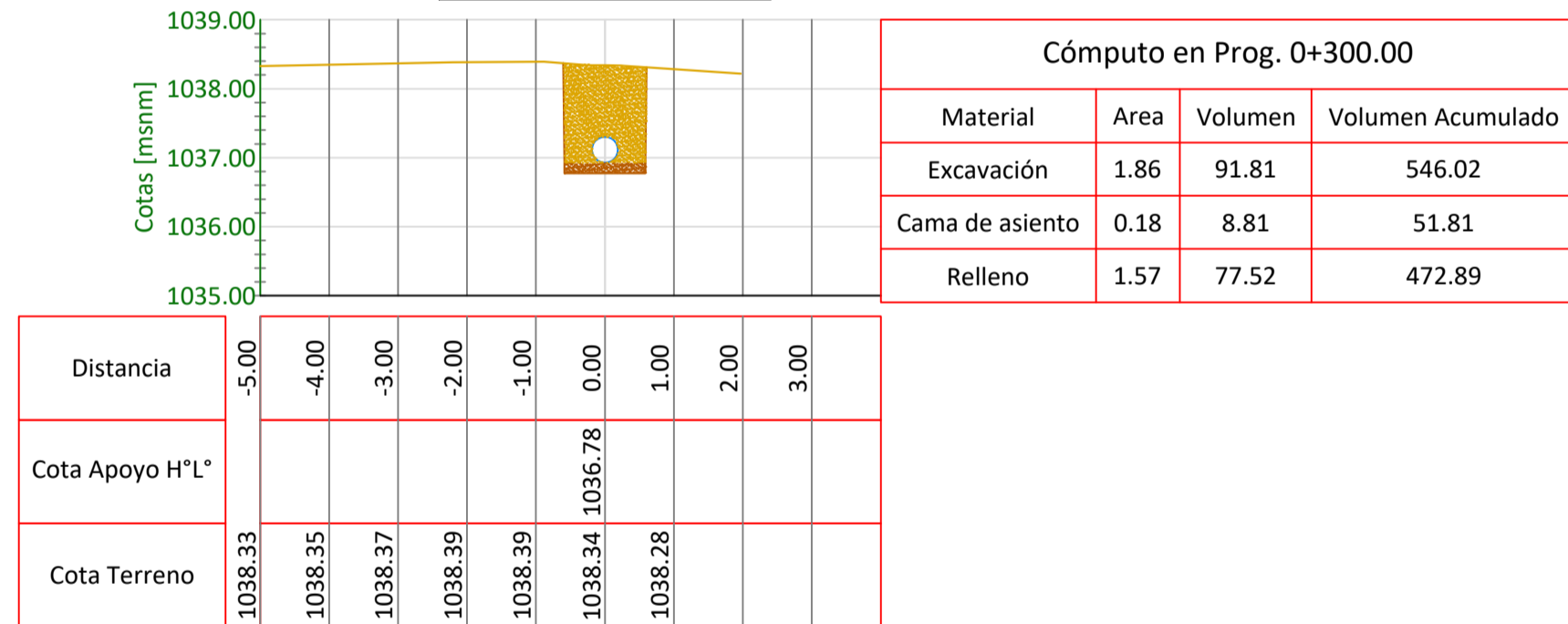
5 - Prog. 0+200.00



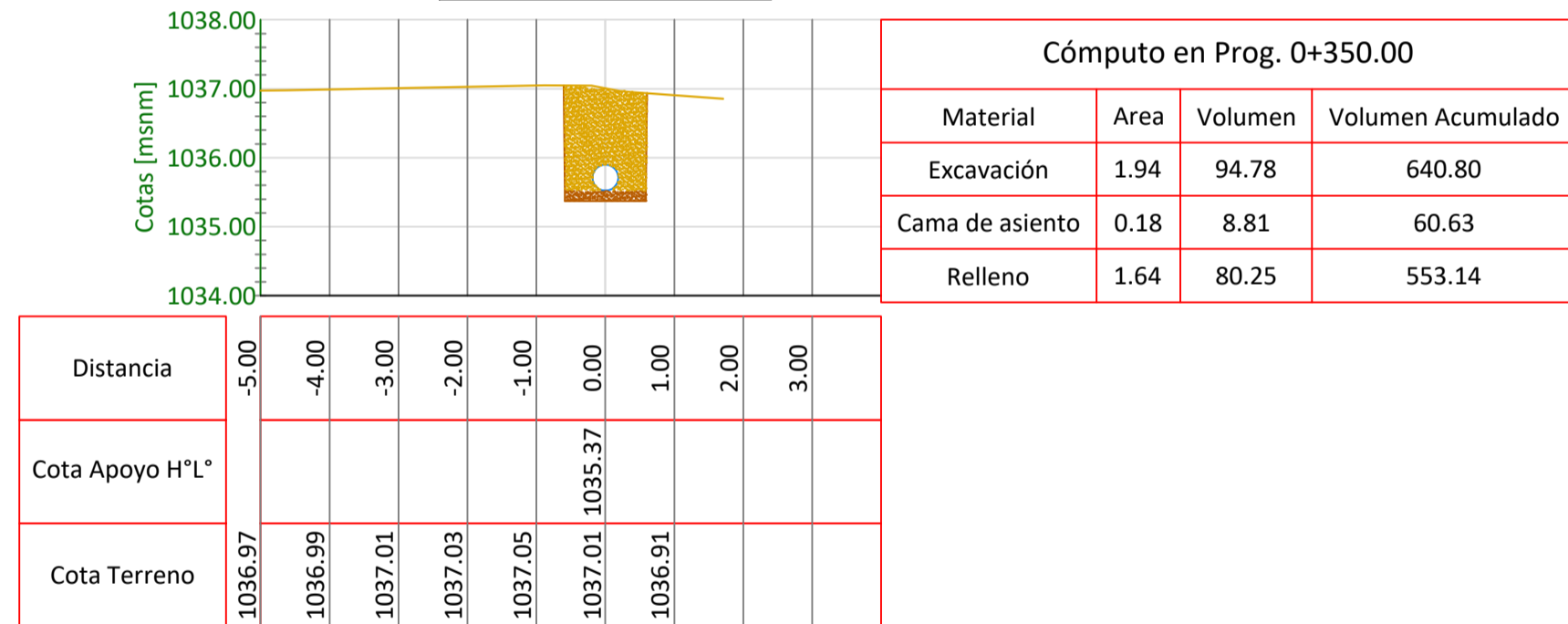
6 - Prog. 0+250.00



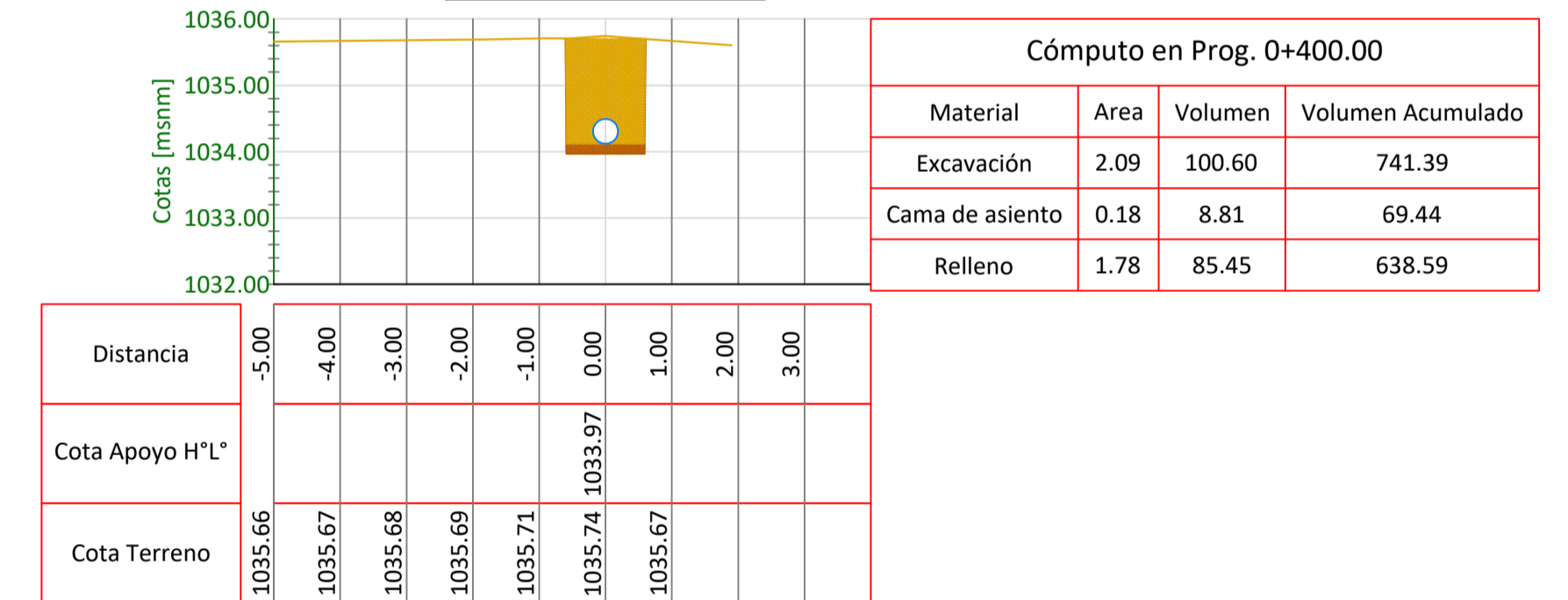
7 - Prog. 0+300.00



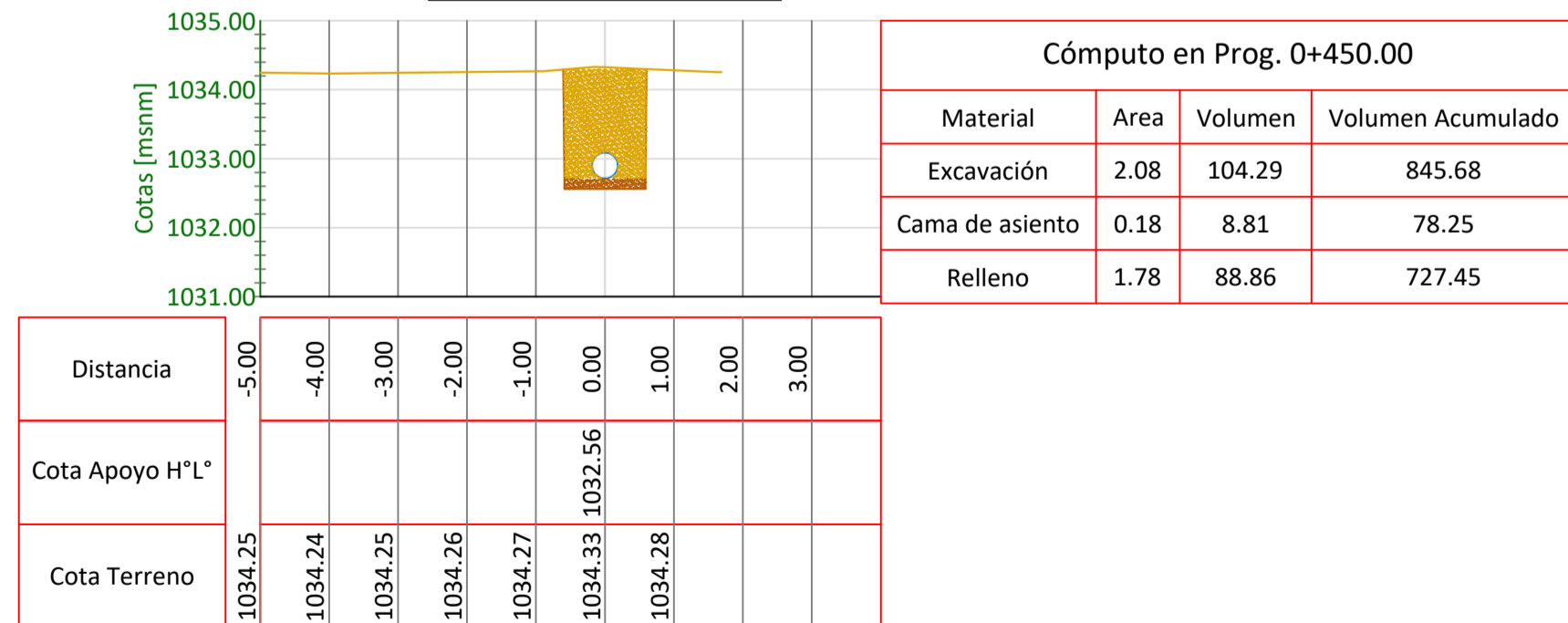
8 - Prog. 0+350.00



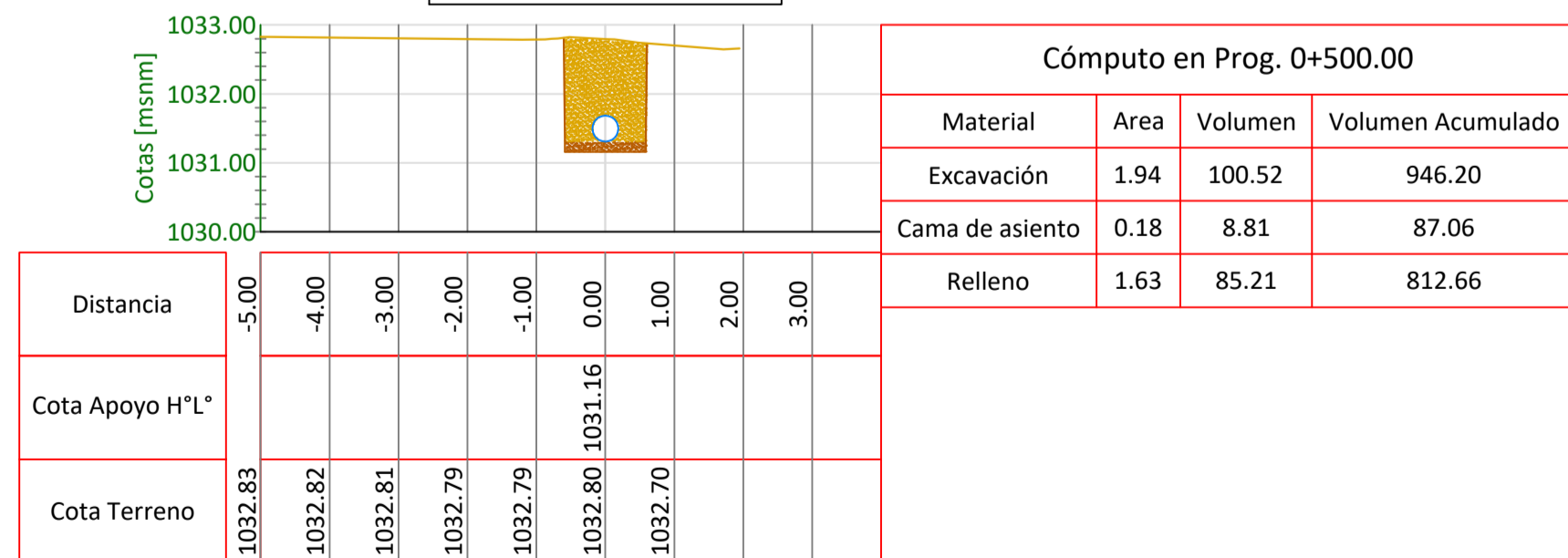
9 - Prog. 0+400.00



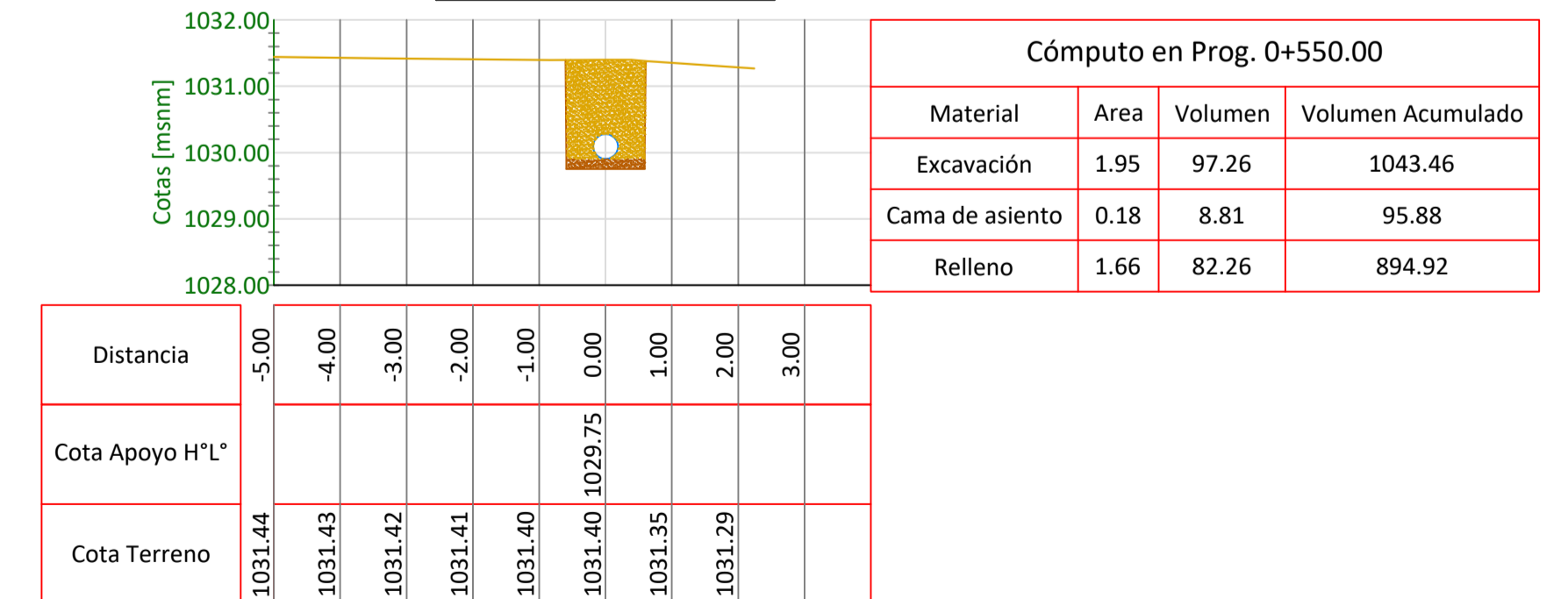
10 - Prog. 0+450.00



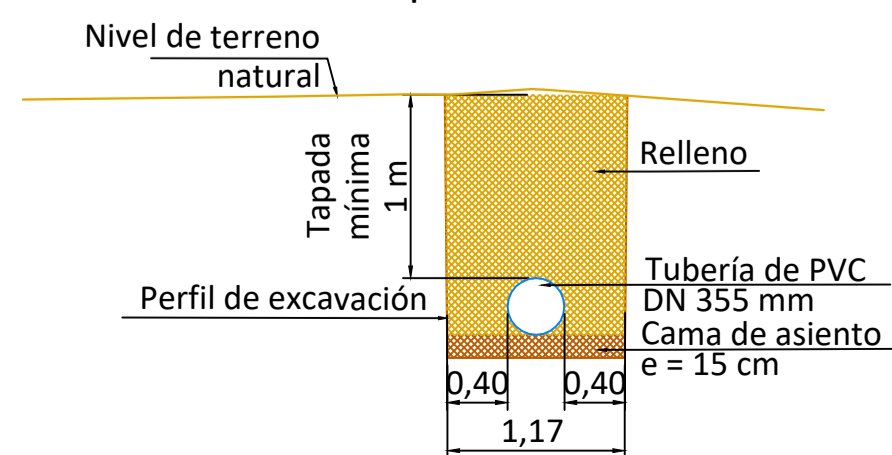
11 - Prog. 0+500.00



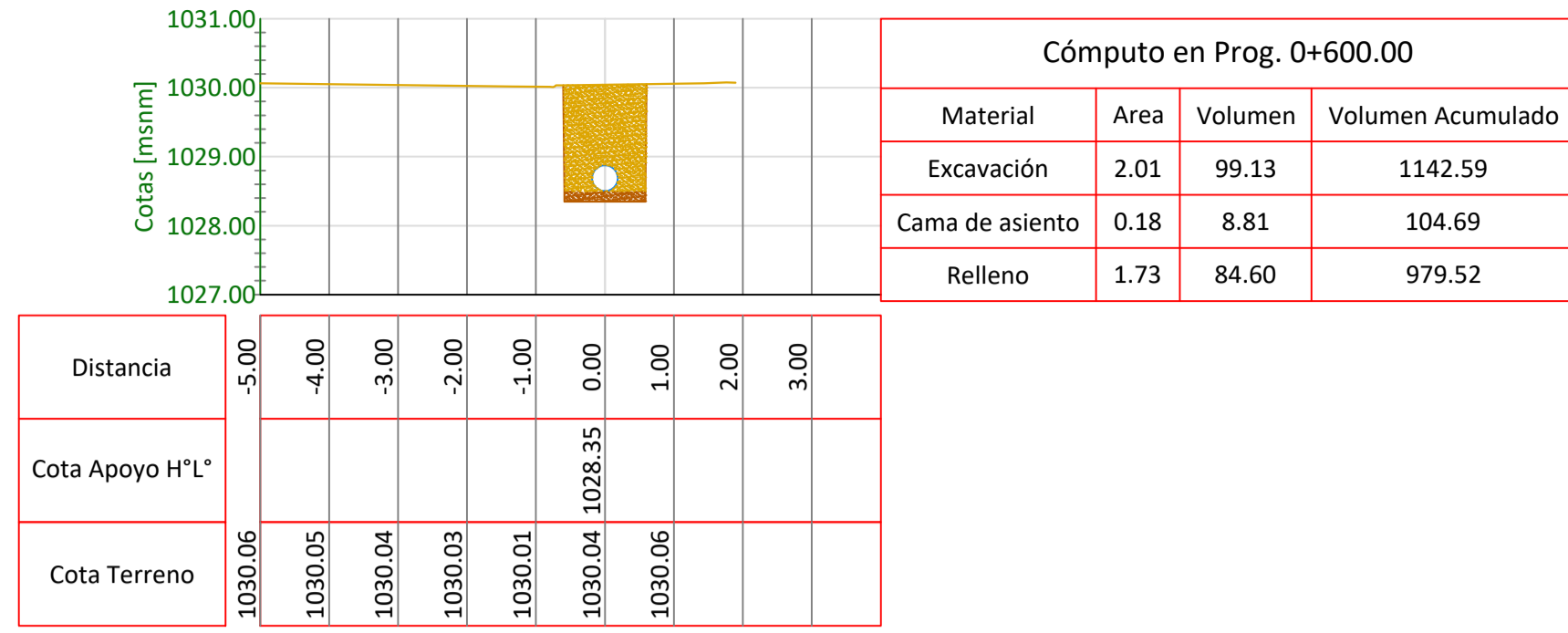
12 - Prog. 0+550.00



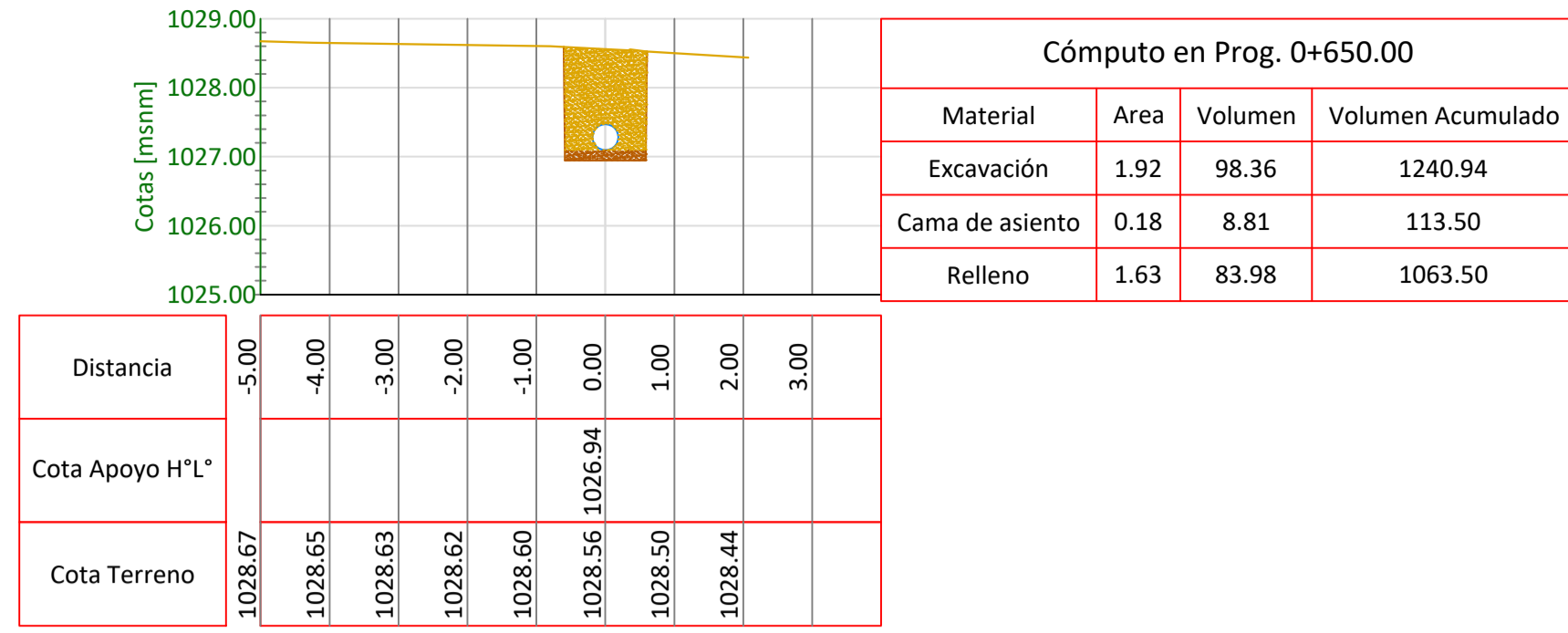
Esquema de zanja tipo para tubería



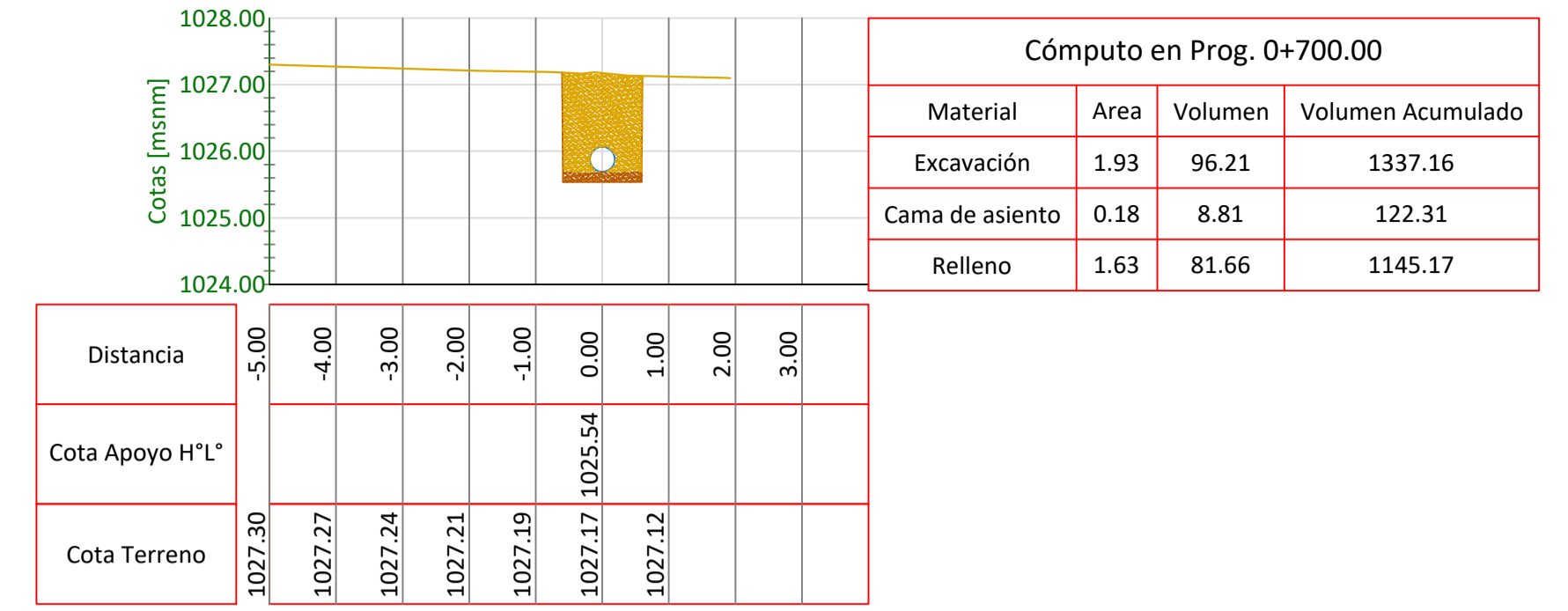
13 - Prog. 0+600.00



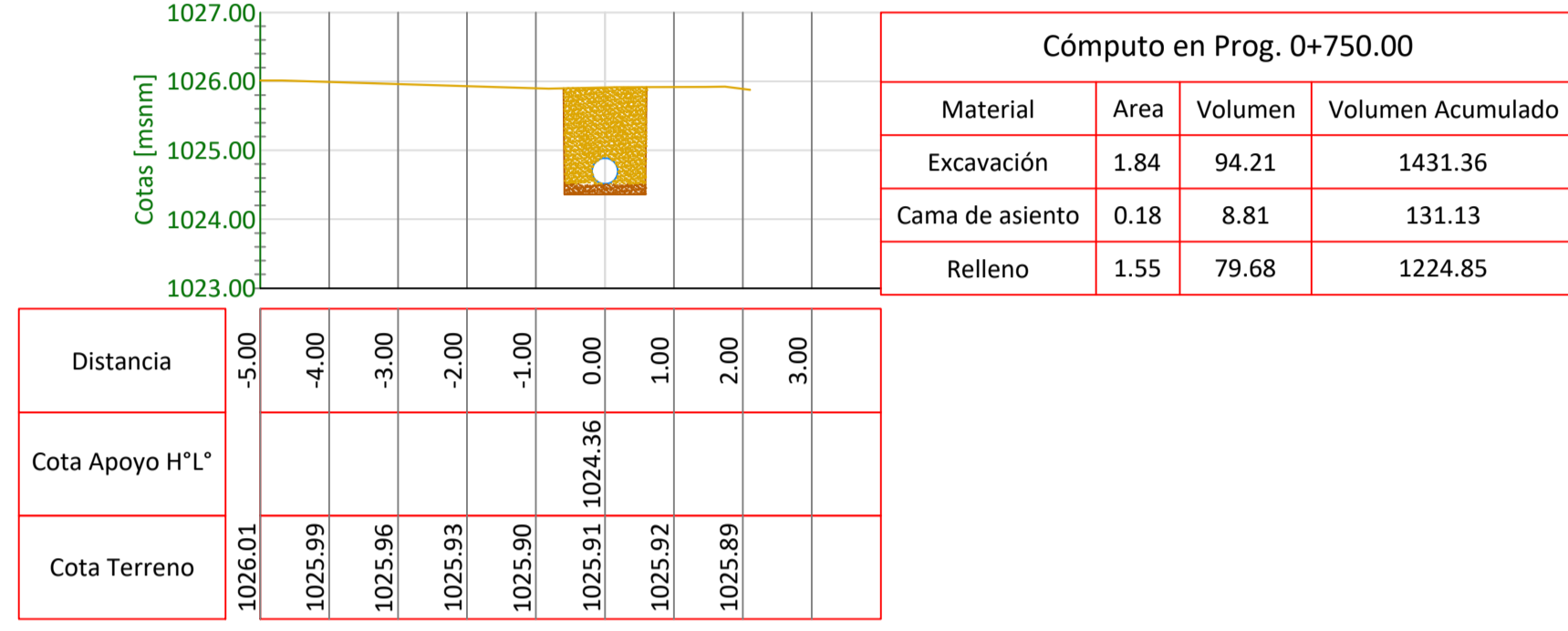
14 - Prog. 0+650.00



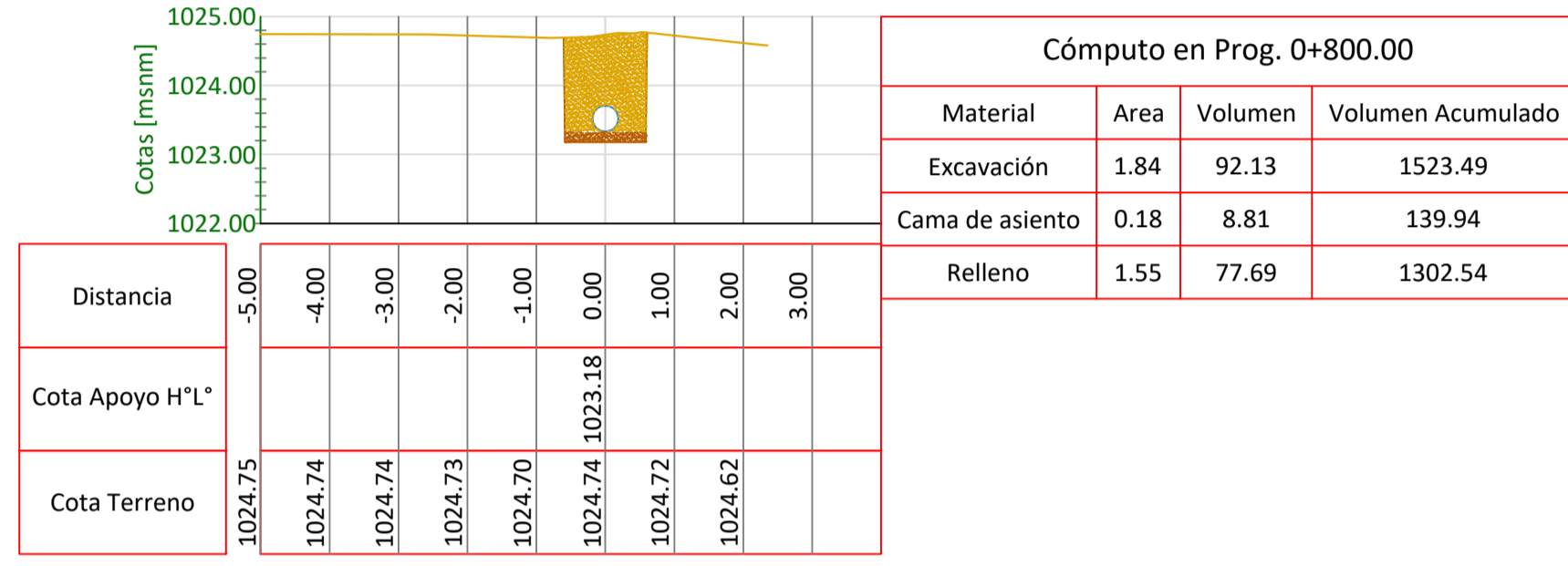
15 - Prog. 0+700.00



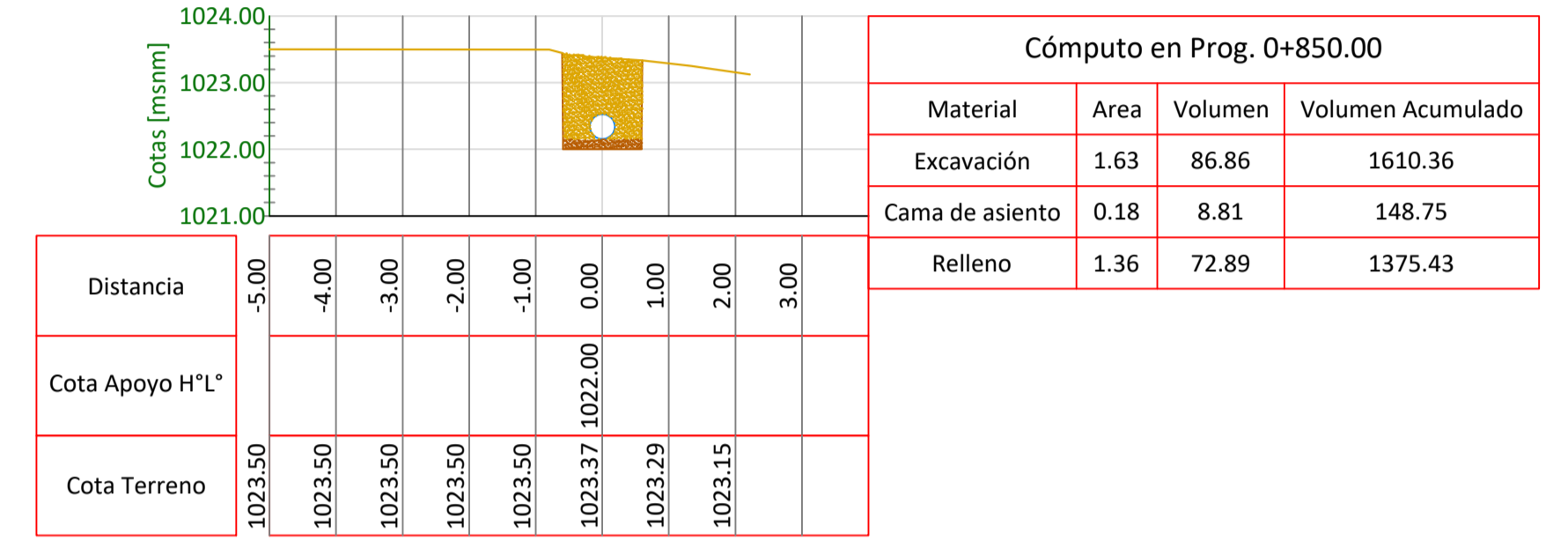
16 - Prog. 0+750.00



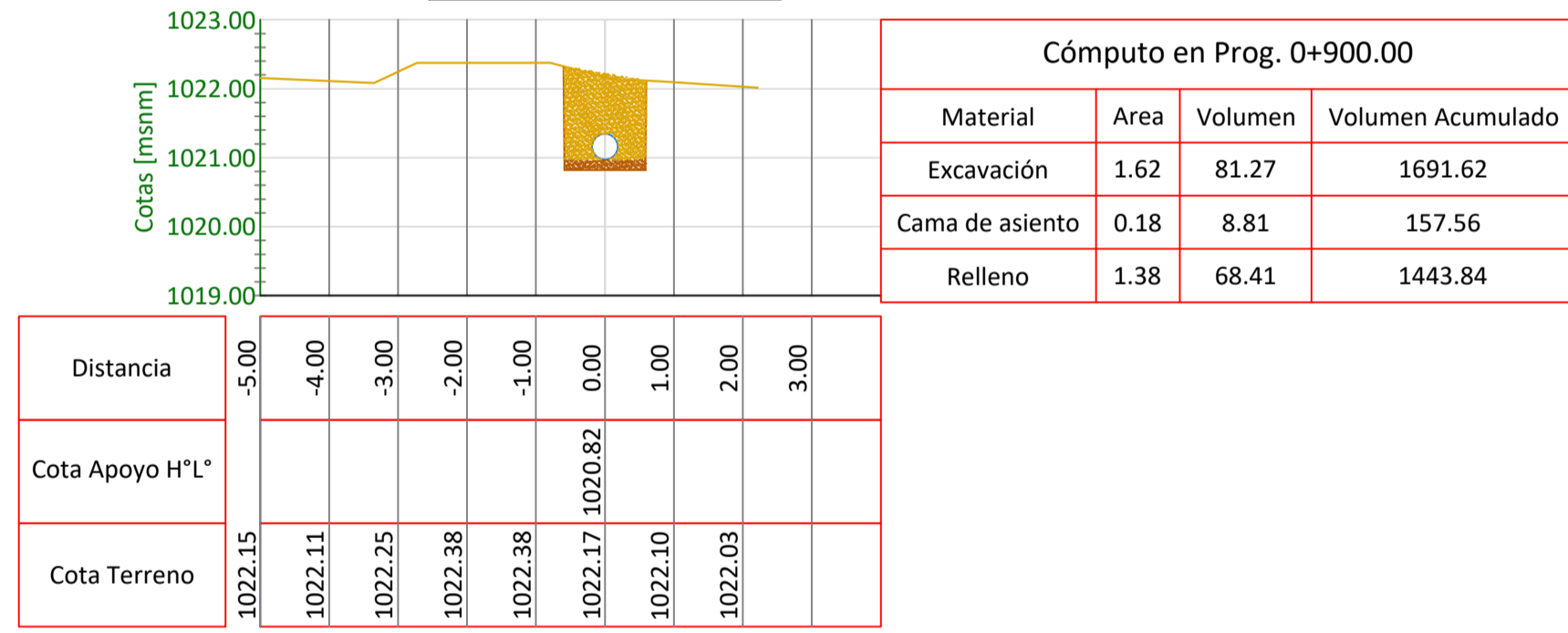
17 - Prog. 0+800.00



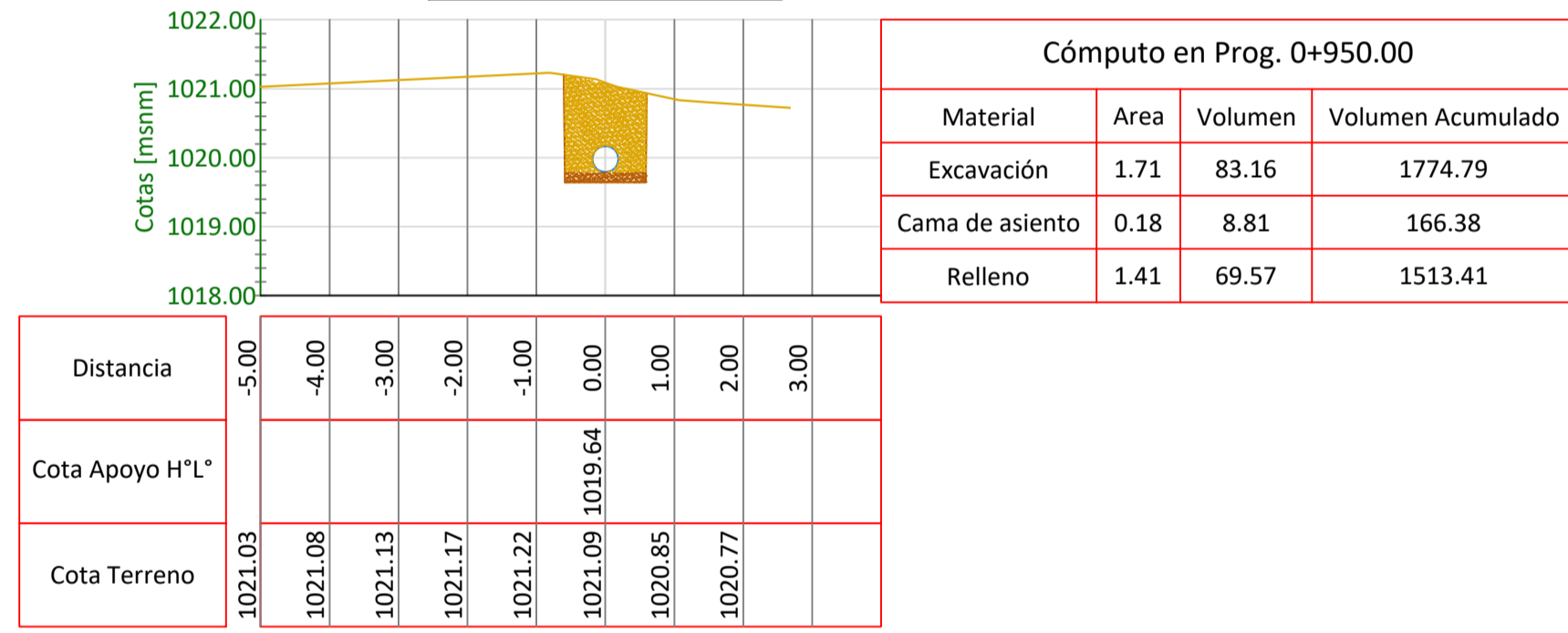
18 - Prog. 0+850.00



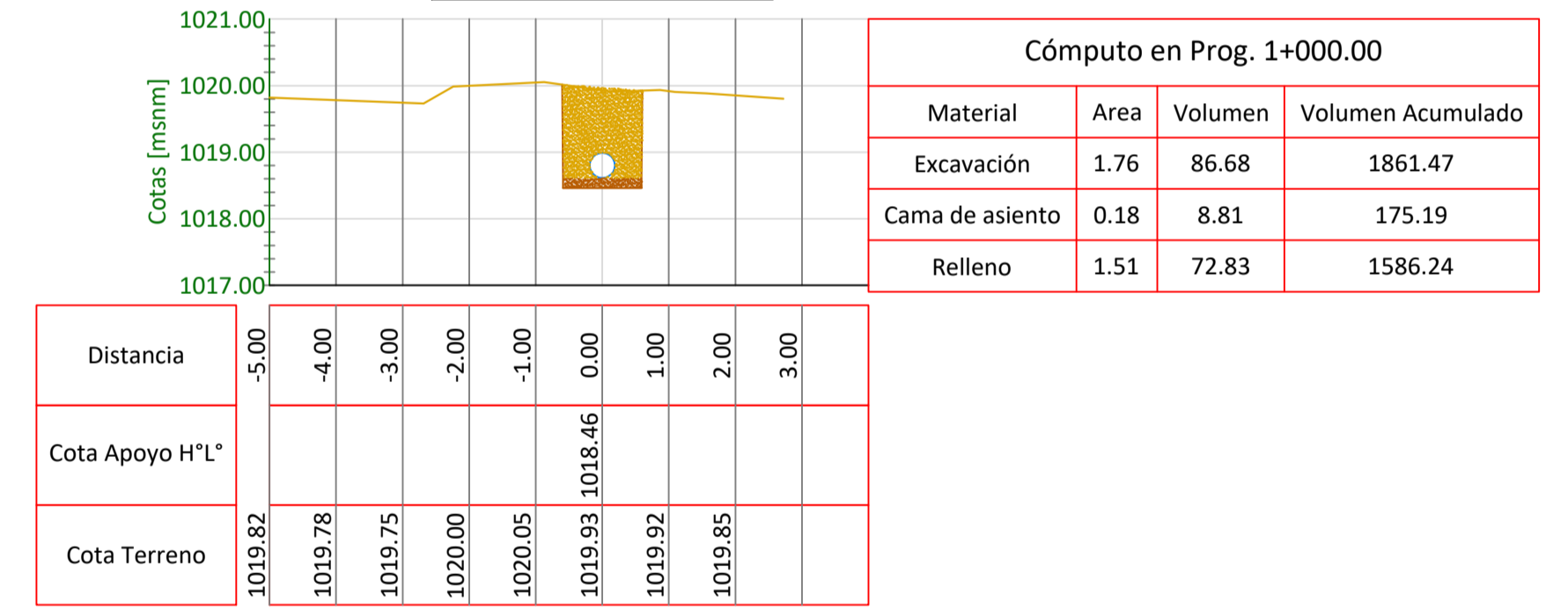
19 - Prog. 0+900.00



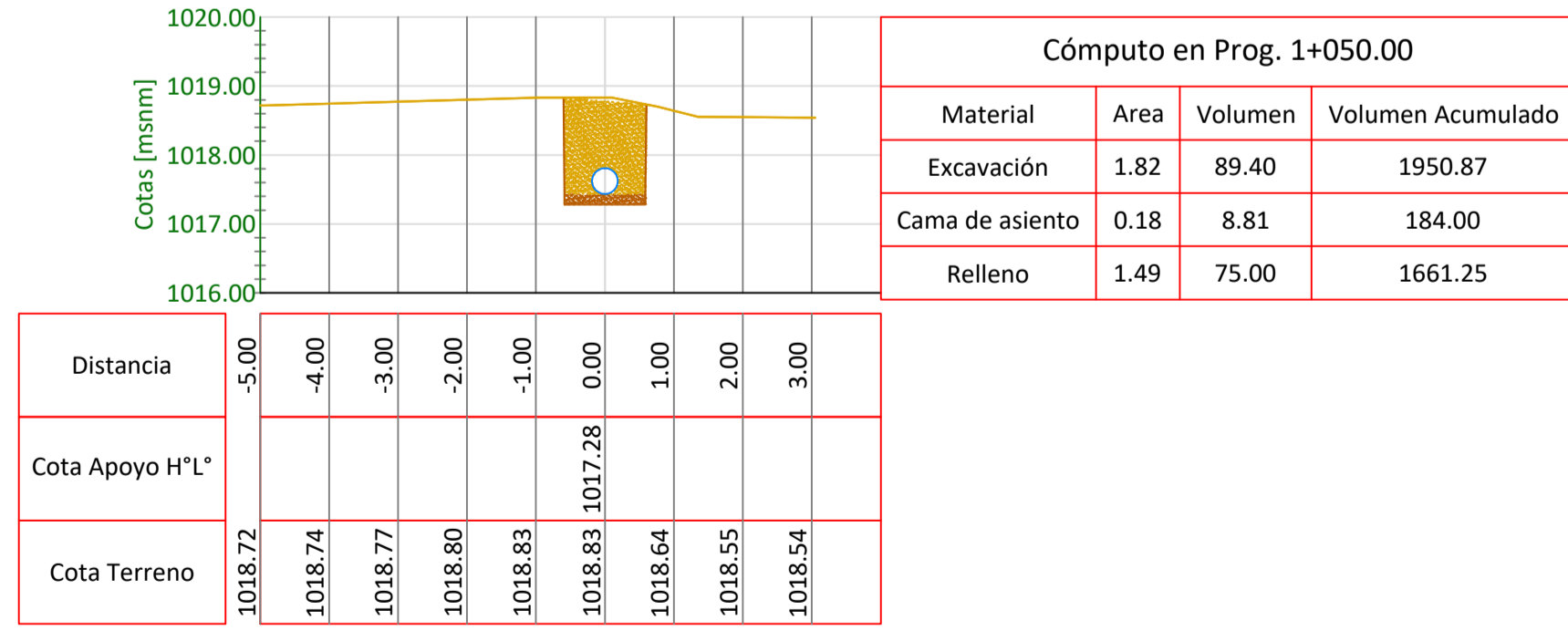
20 - Prog. 0+950.00



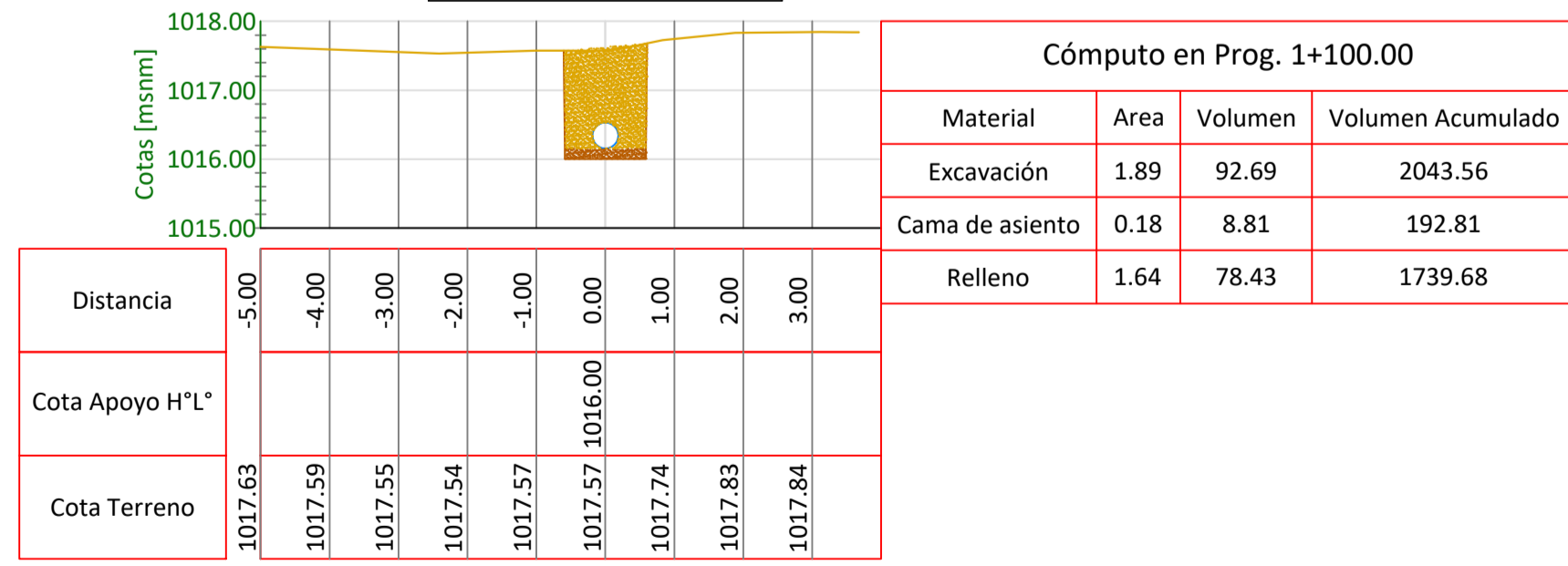
21 - Prog. 1+000.00



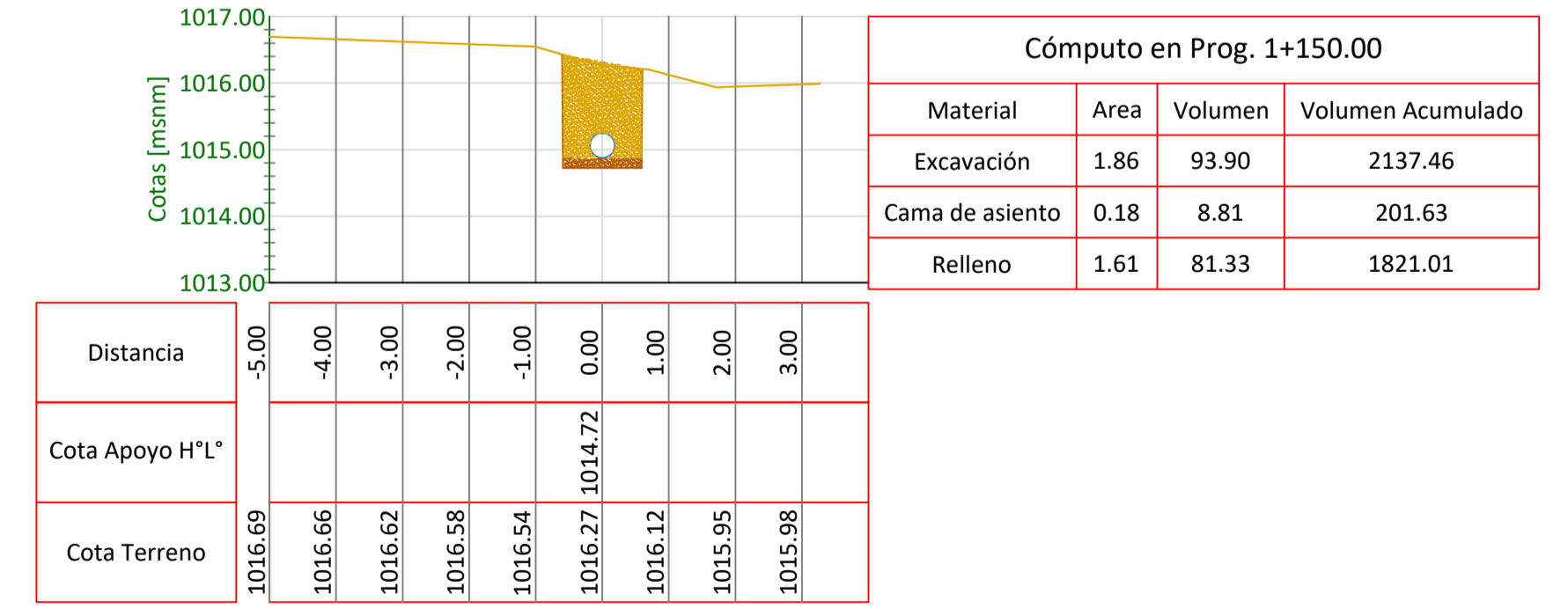
22 - Prog. 1+050.00



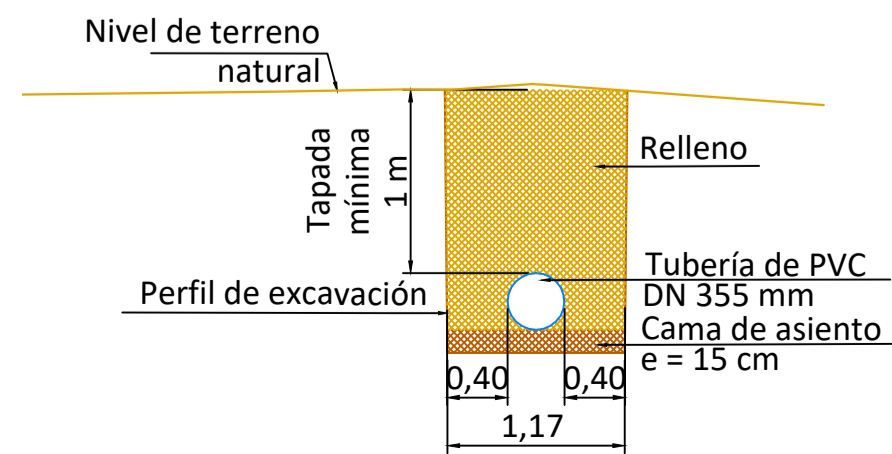
23 - Prog. 1+100.00



24 - Prog. 1+150.00



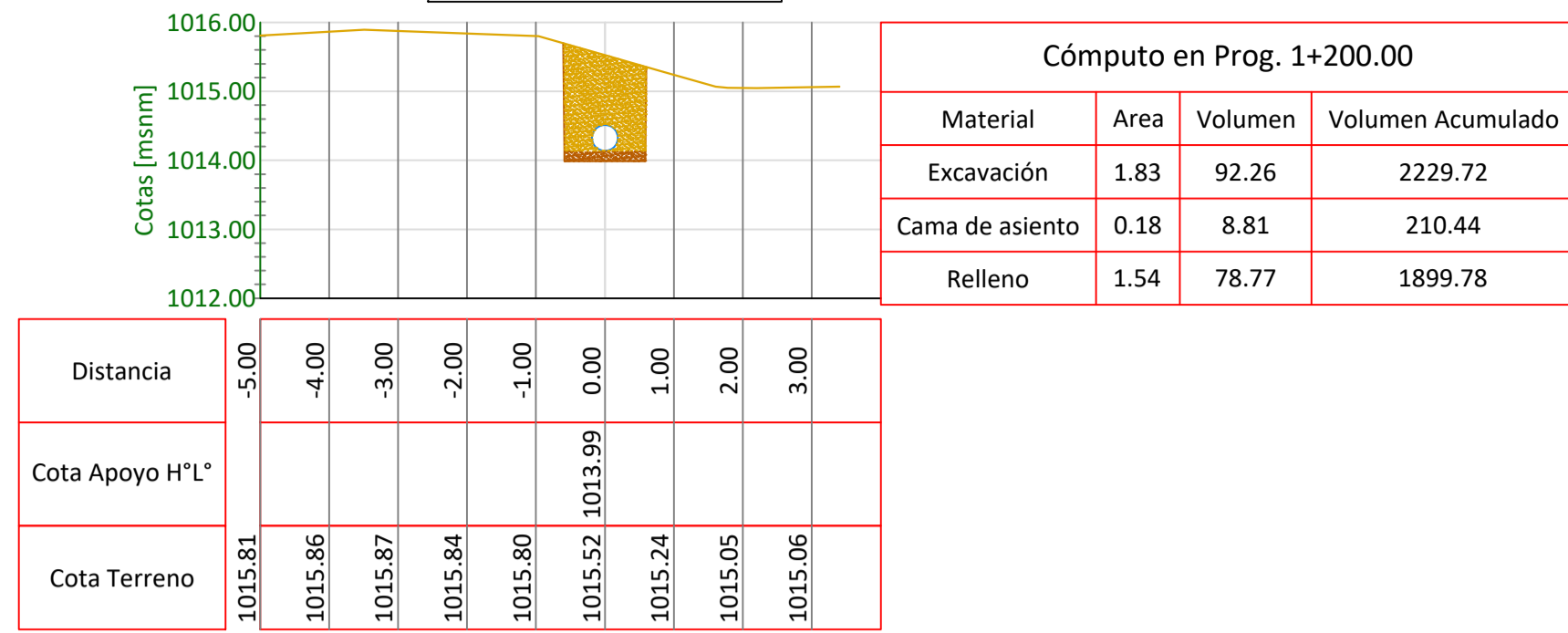
Esquema de zanja tipo para tubería



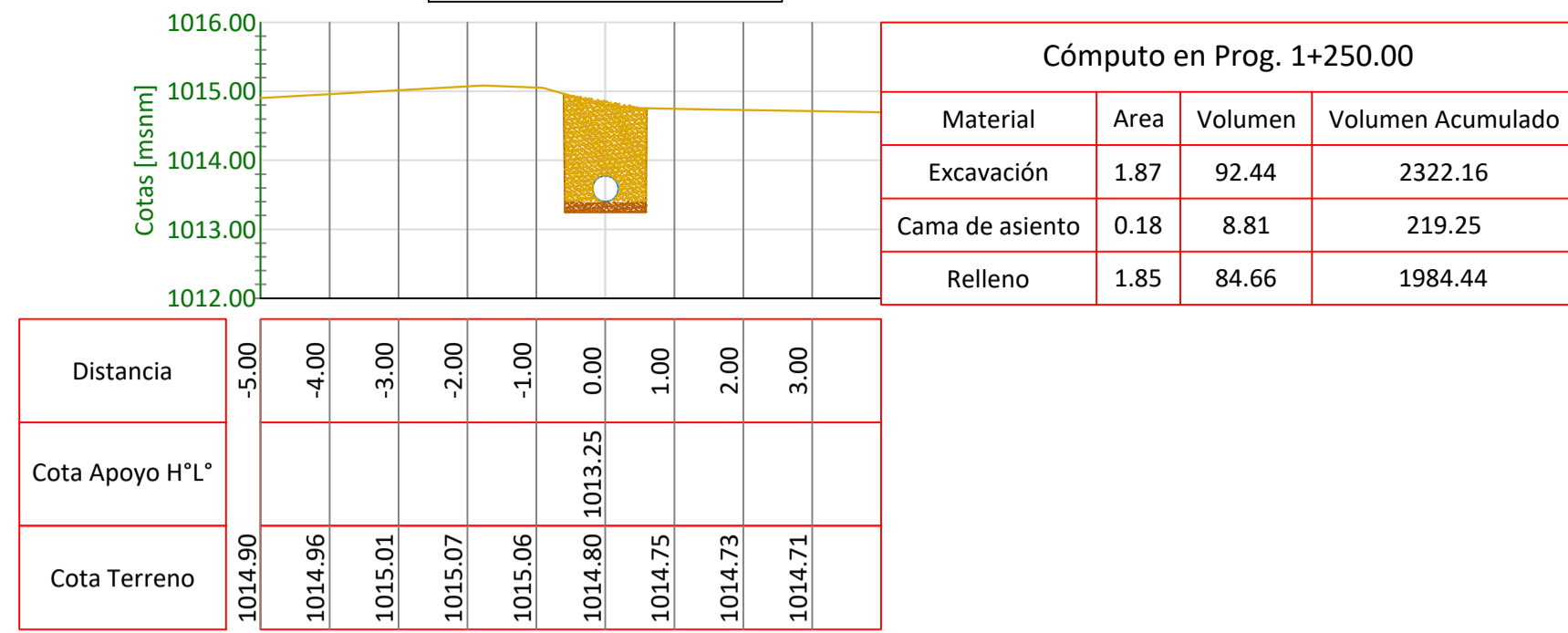
IRRIGACIÓN

DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN		MZA., 10.05.2022
OBRA: ENTUBAMIENTO HIJUELA VILLALOBOS		DGI-22-EH-2018
PLANO: Perfiles transversales		EXP N° 792.759
		ESCALA 1:100
PROYECTO Y CALCULO	DIRECTOR DE INGENIERIA	SUPERINTENDENTE
ING. MATIAS SAMPAOLESI - ING. CECILIA MARTIN	ING. CARLOS MARTINI SUBDELEGADO/JEFE ZONA TUNUYÁN SUPERIOR	ING. AGR. SERGIO MARINELLI
PLANO N°		Z1-PT-2

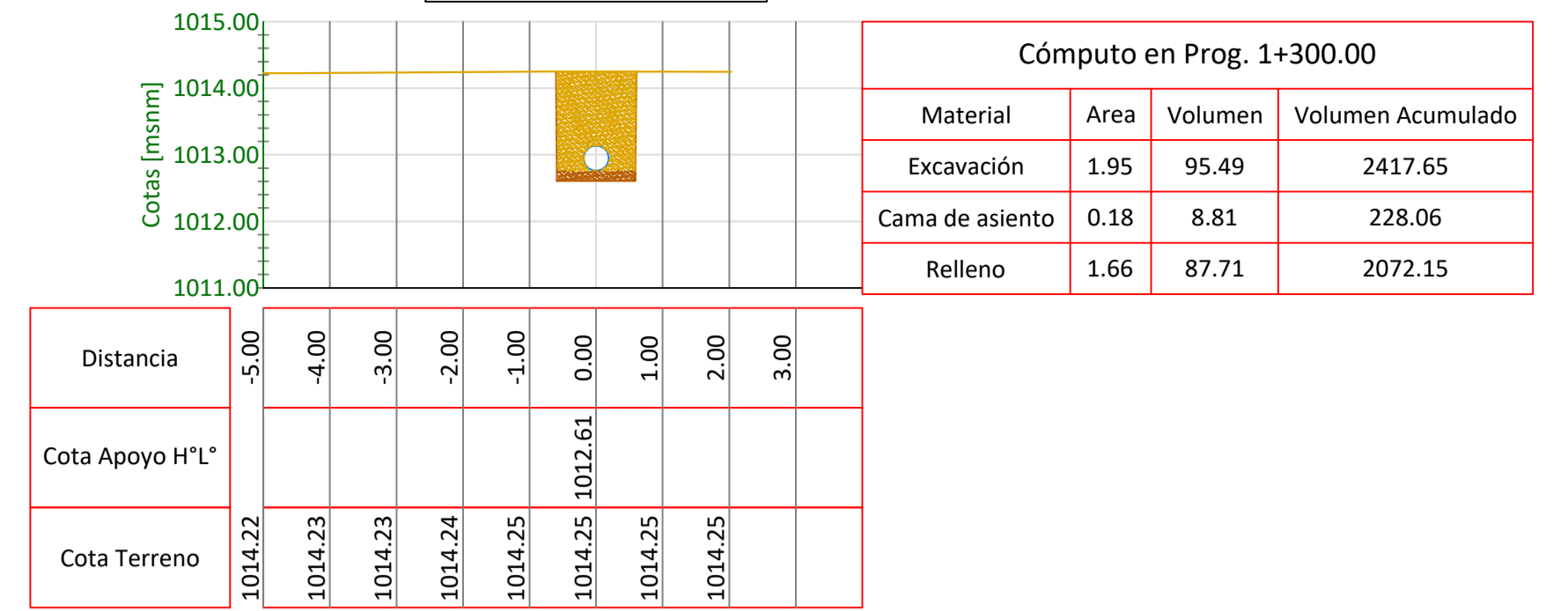
25 - Prog. 1+200.00



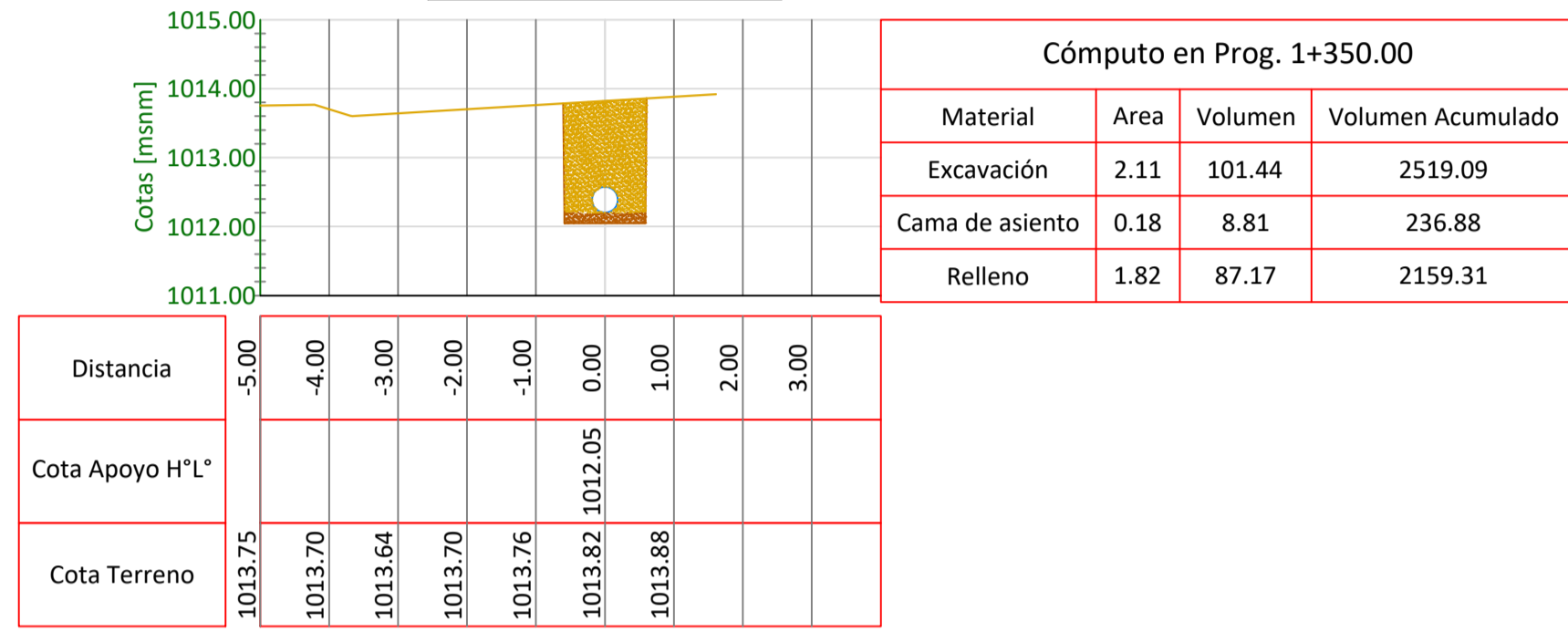
26 - Prog. 1+250.00



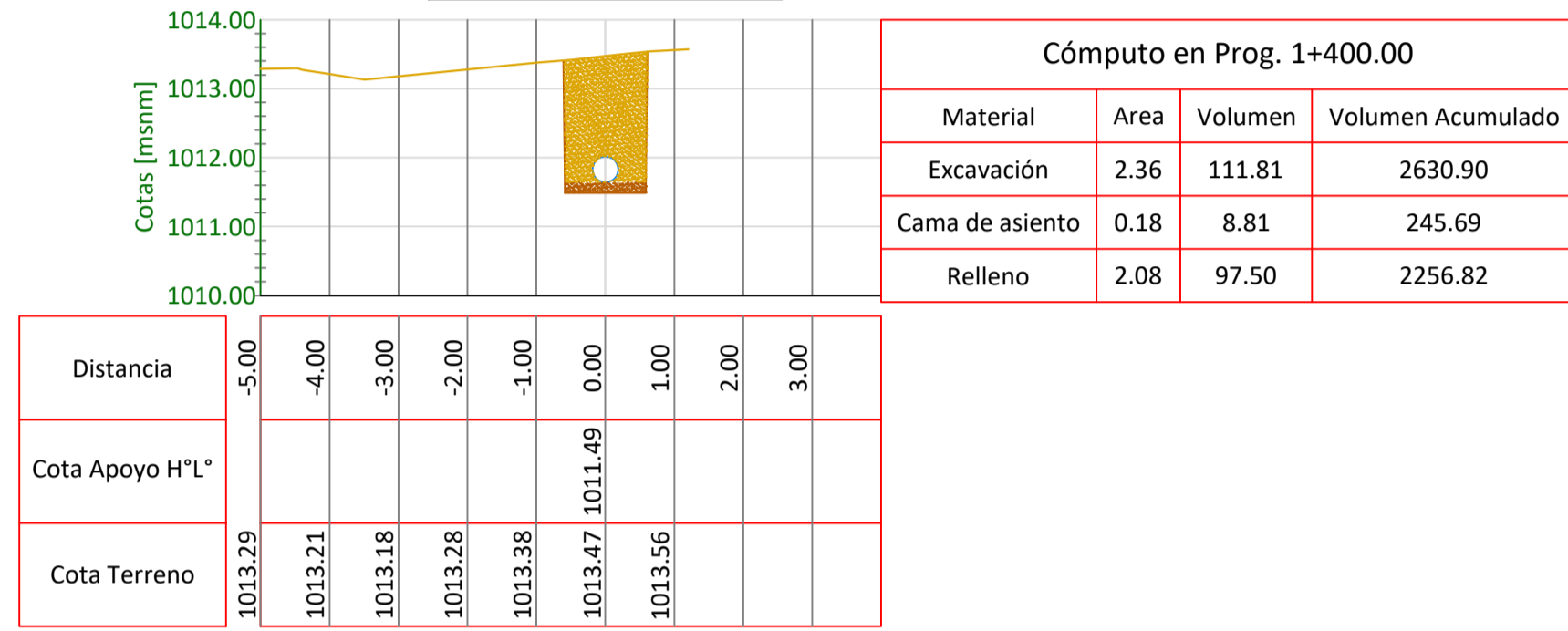
27 - Prog. 1+300.00



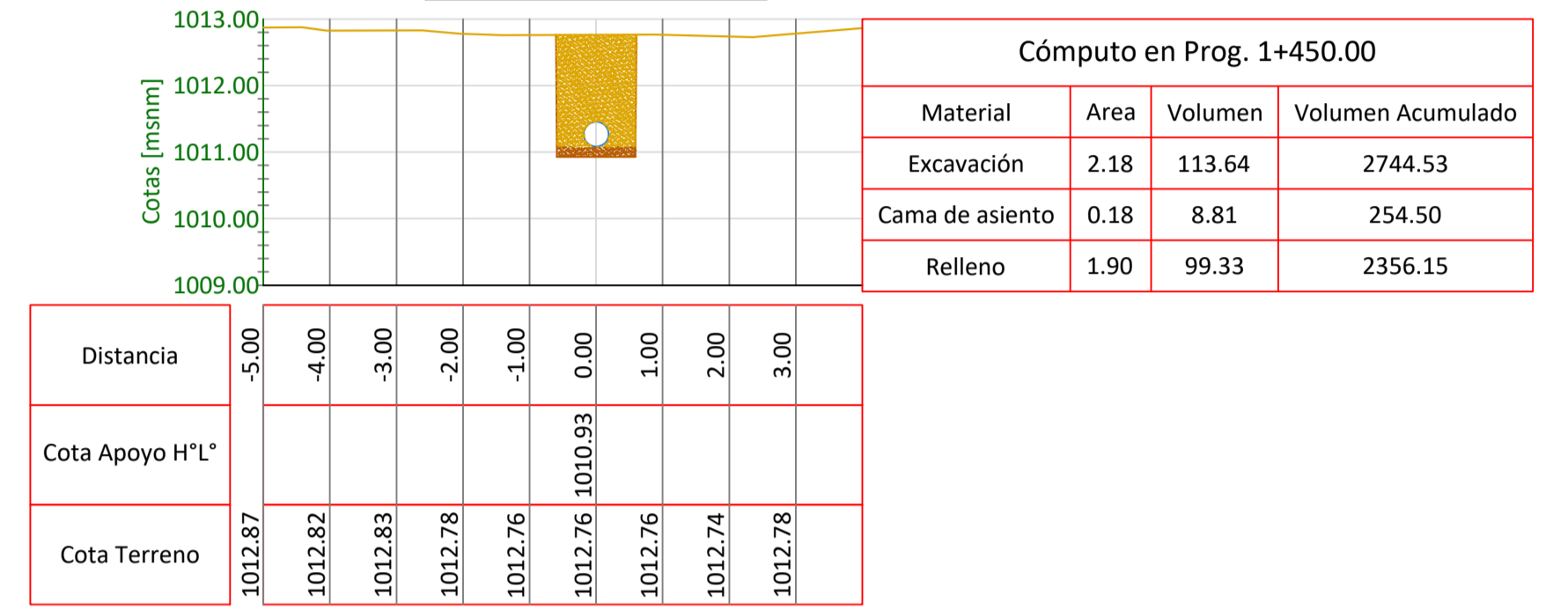
28 - Prog. 1+350.00



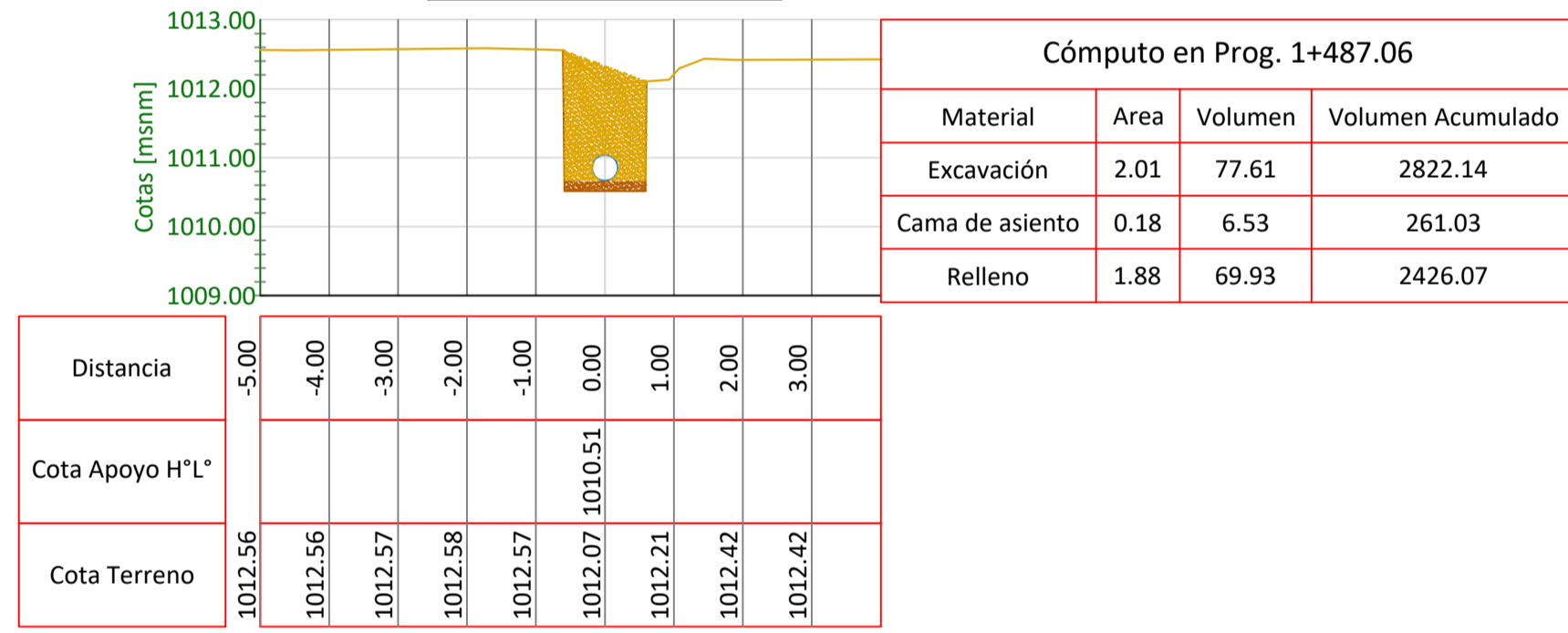
29 - Prog. 1+400.00



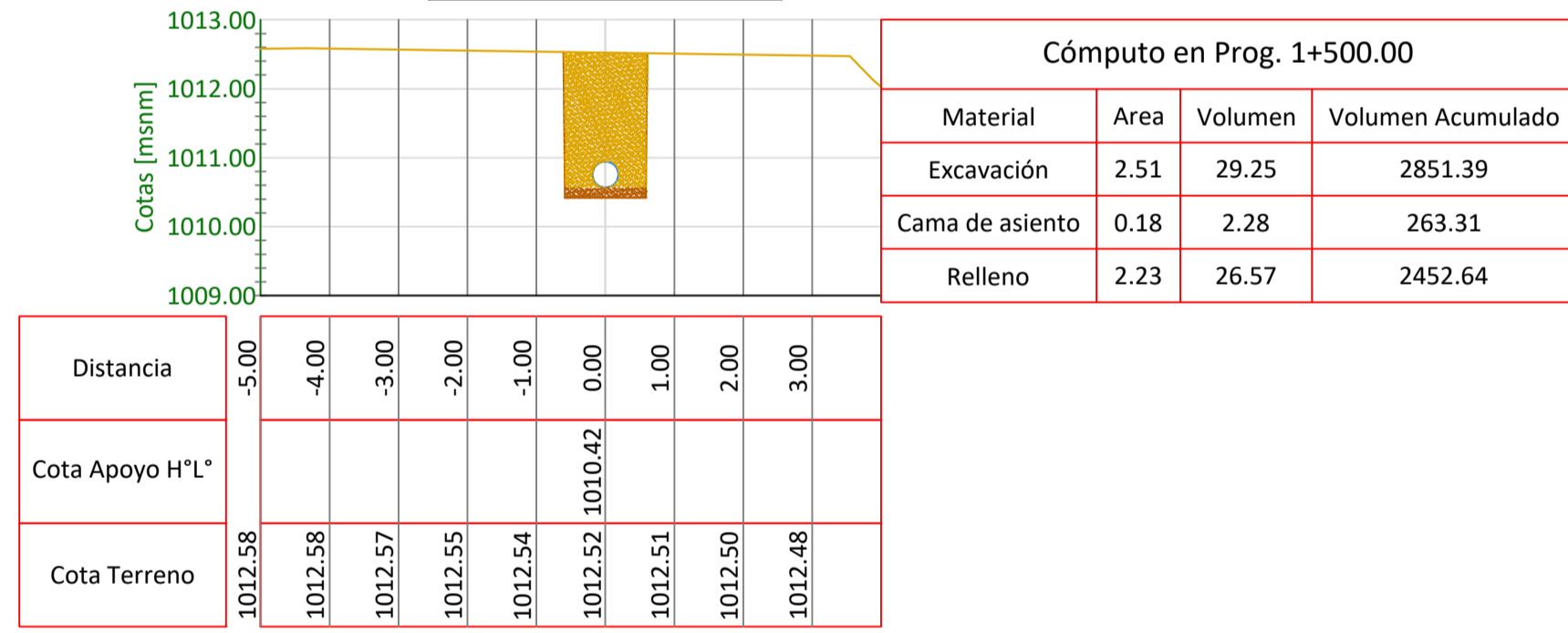
30 - Prog. 1+450.00



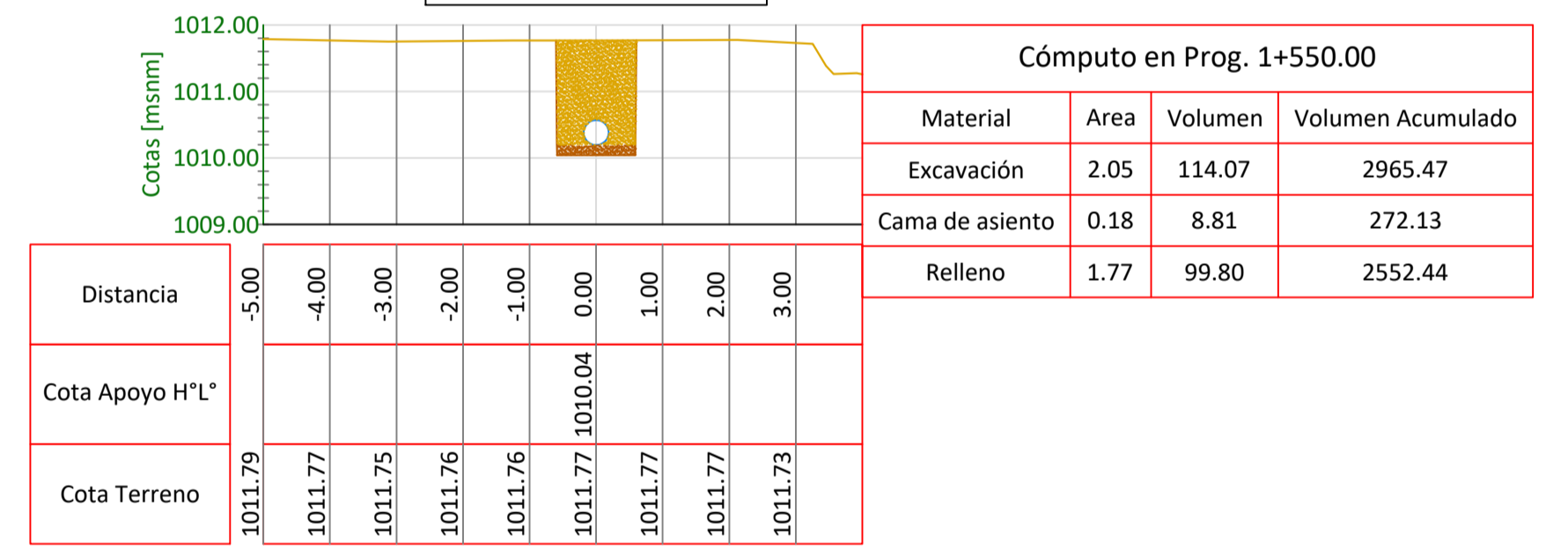
31 - Prog. 1+487.06



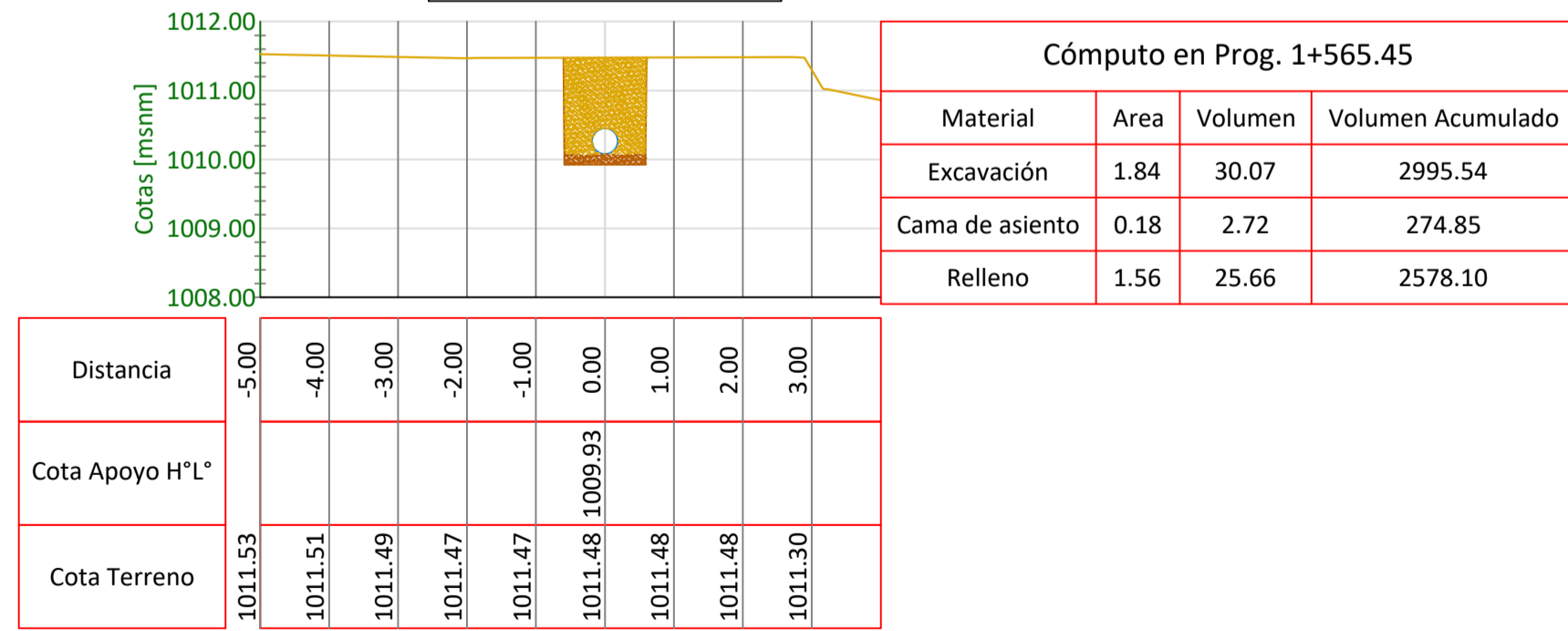
32 - Prog. 1+500.00



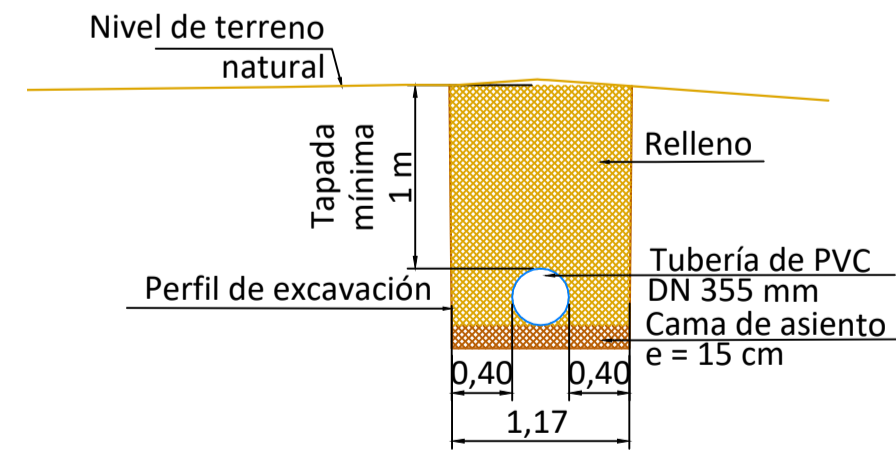
33 - Prog. 1+550.00

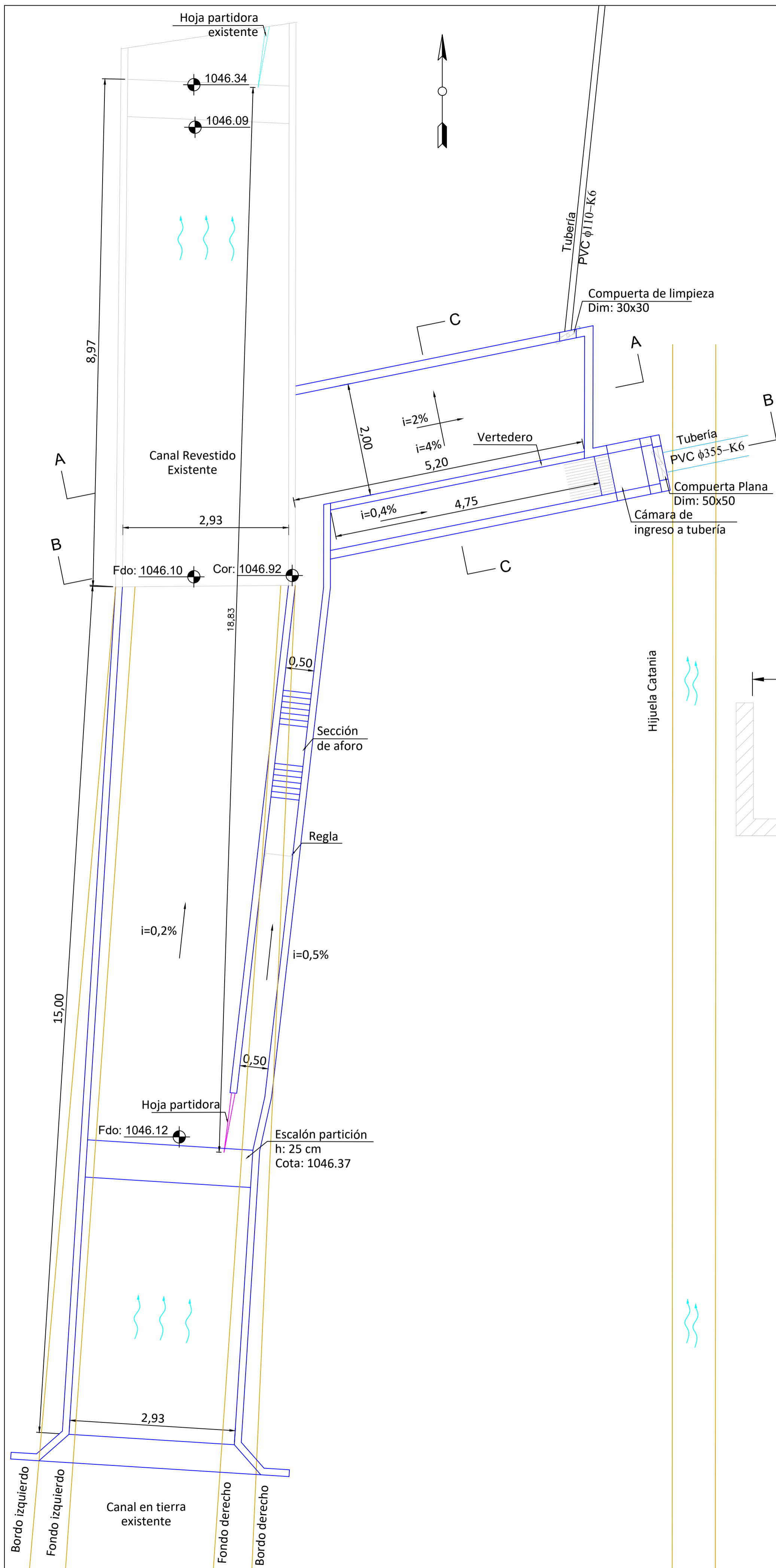


34 - Prog. 1+565.45



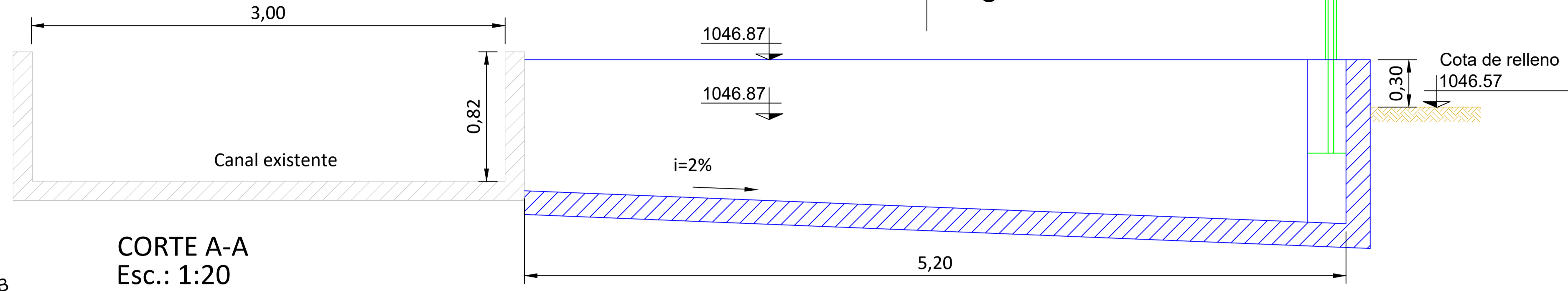
Esquema de zanja tipo para tubería



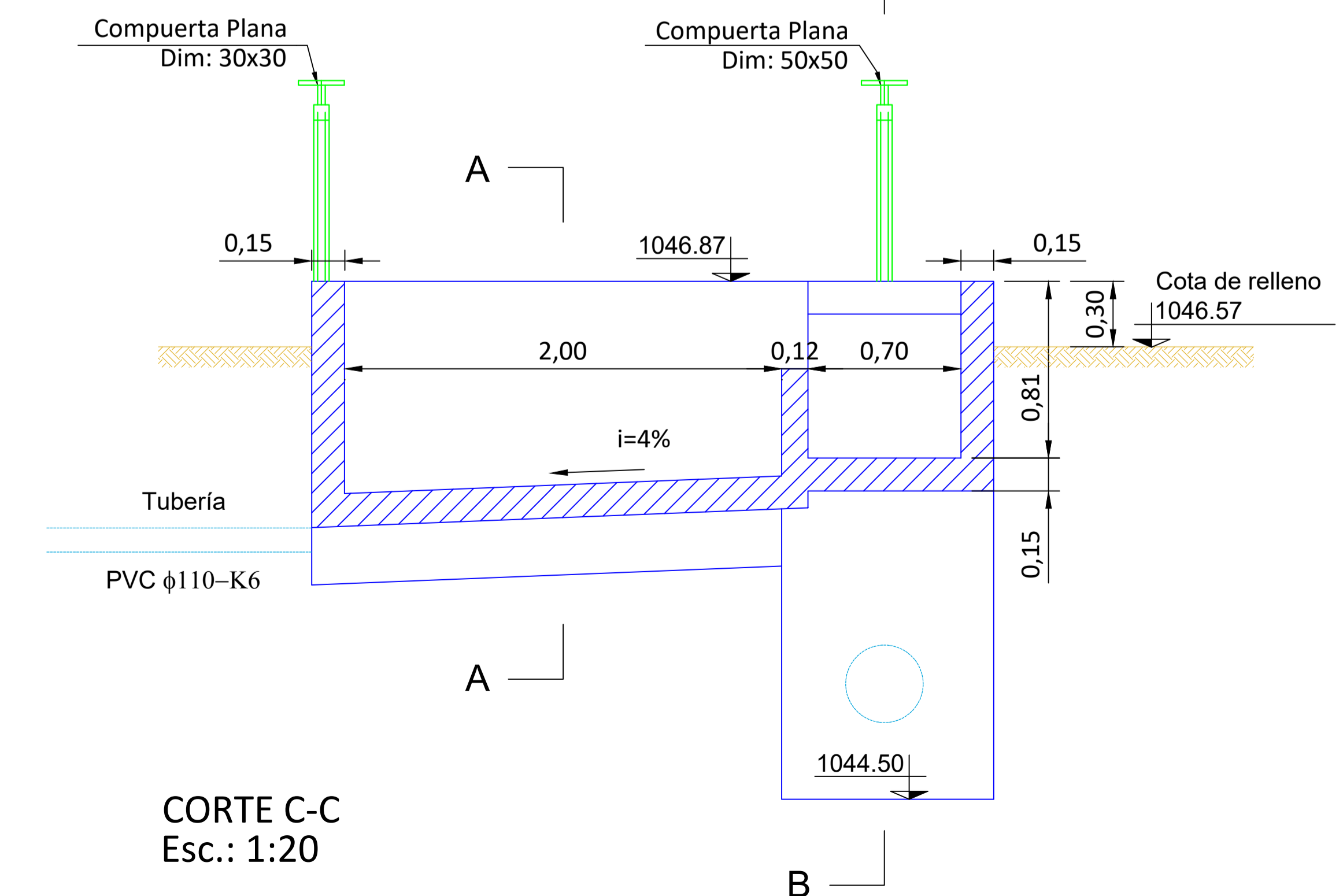
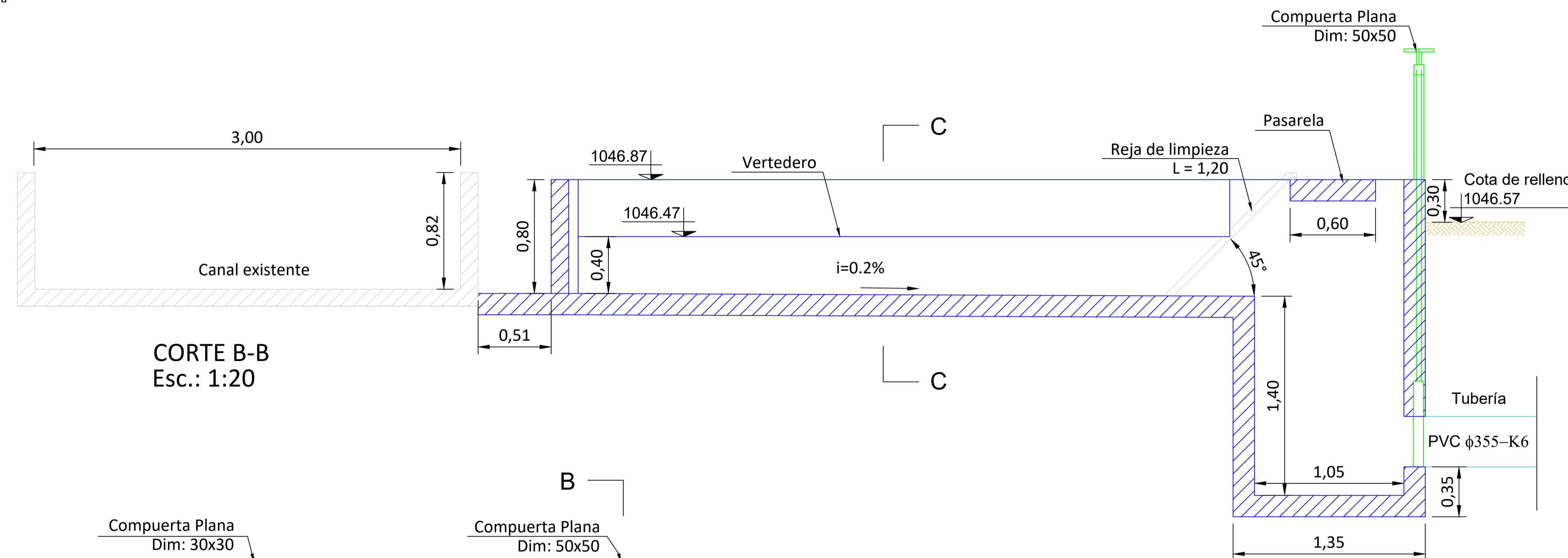


PLANTA
Esc.: 1:50

CORTE A-A
Esc.: 1:20



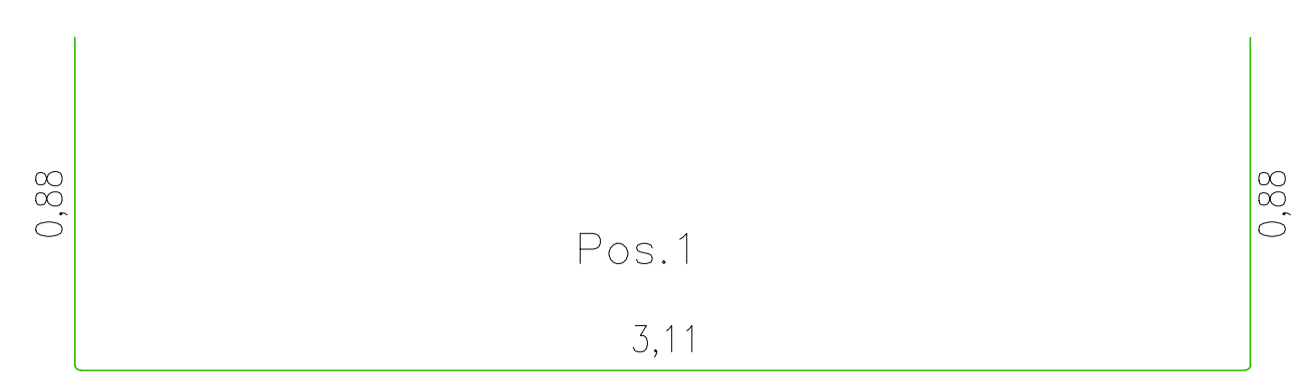
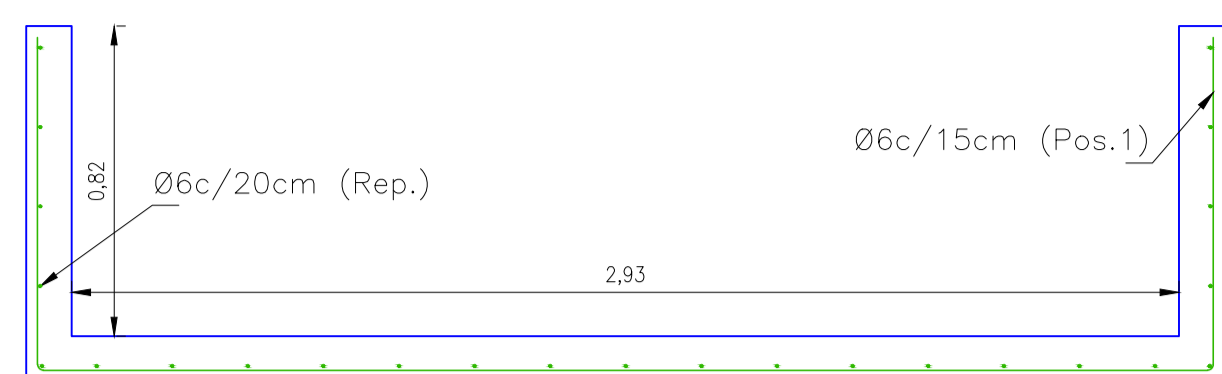
CORTE B-B
Esc.: 1:20



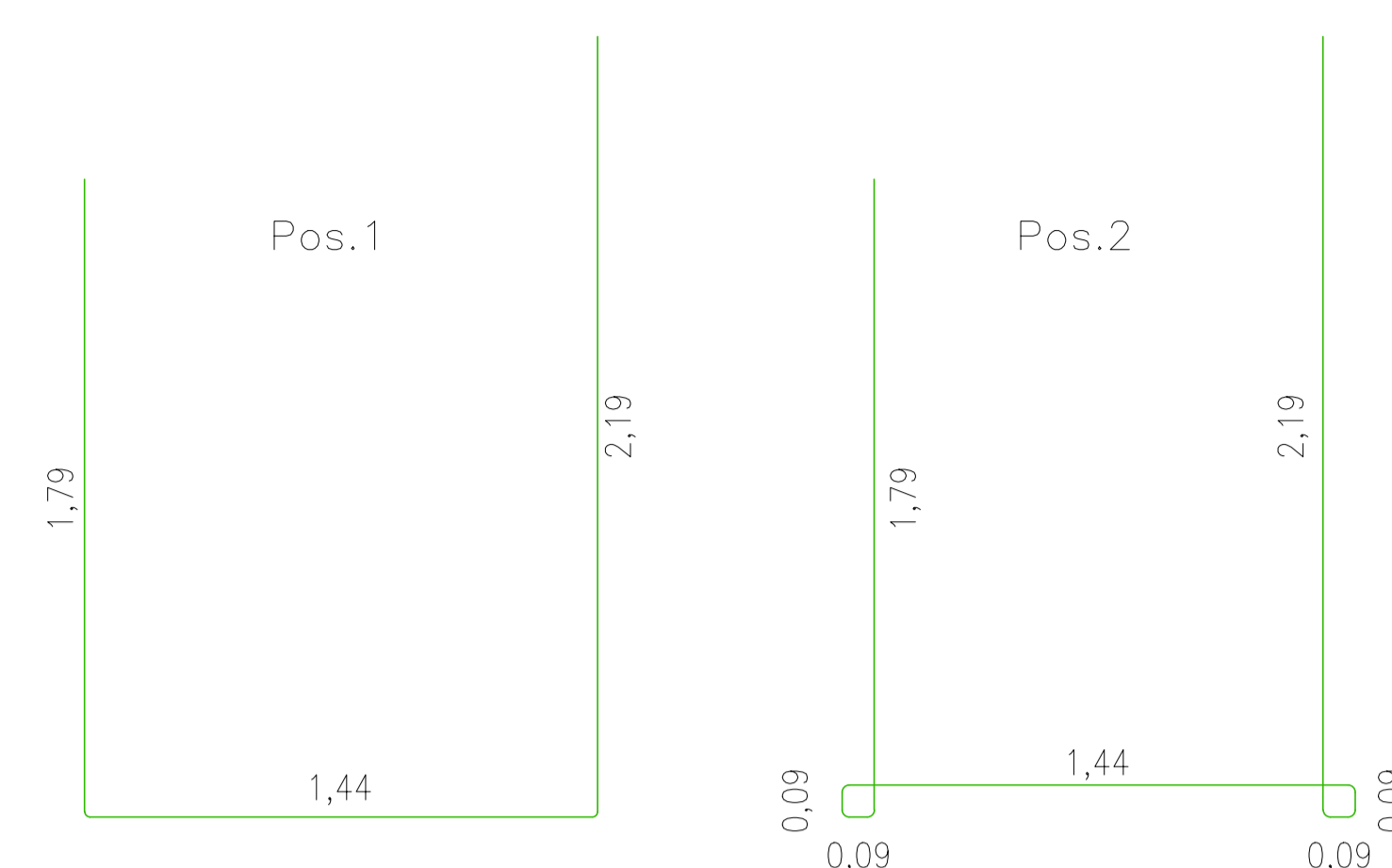
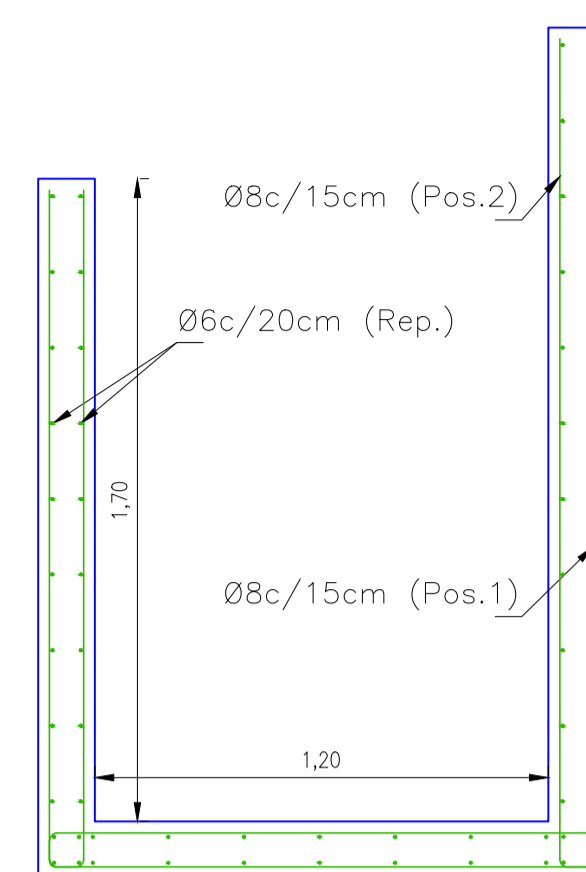
CORTE C-C
Esc.: 1:20

IRRIGACIÓN			
DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN			MZA., 06.05.2022
OBRA: ENTUBAMIENTO HIJUELA VILLALOBOS			DGI-22-EH-2018
PLANO: Obra Singular - Obra de toma			EXP N° XXX.XXX
			ESCALA 1:50
PROYECTO Y CALCULO	DIRECTOR DE INGENIERIA	SUPERINTENDENTE	PLANO N°
ING. MATIAS SAMPAOLESI - ING. CECILIA MARTIN	ING. CARLOS MARTINI SUBDELEGADO/JEFE ZONA TUNUYAN SUPERIOR	ING. AGR. SERGIO MARINELLI	Z1-05-1

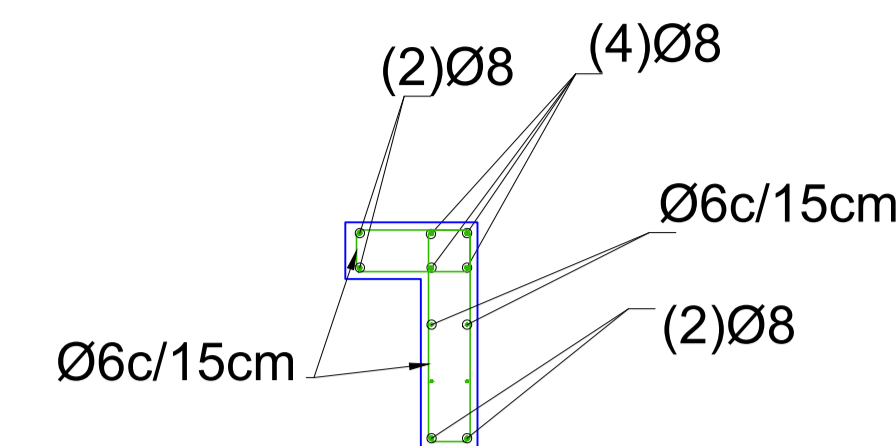
TRAMO CANAL MANZANO
DETALLE ARMADO
ESC 1:20



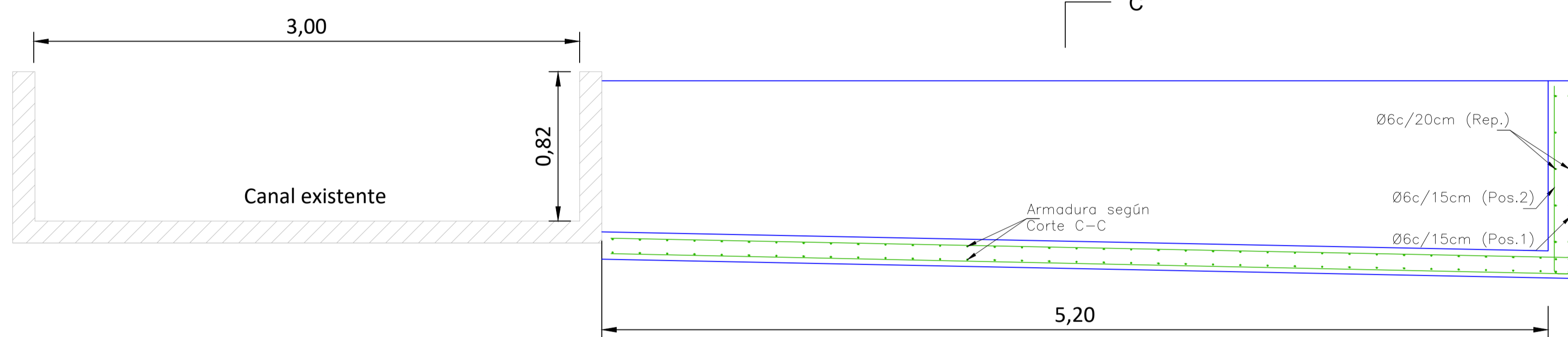
CÁMARA DE VINCULACIÓN
DETALLE ARMADO
ESC 1:20



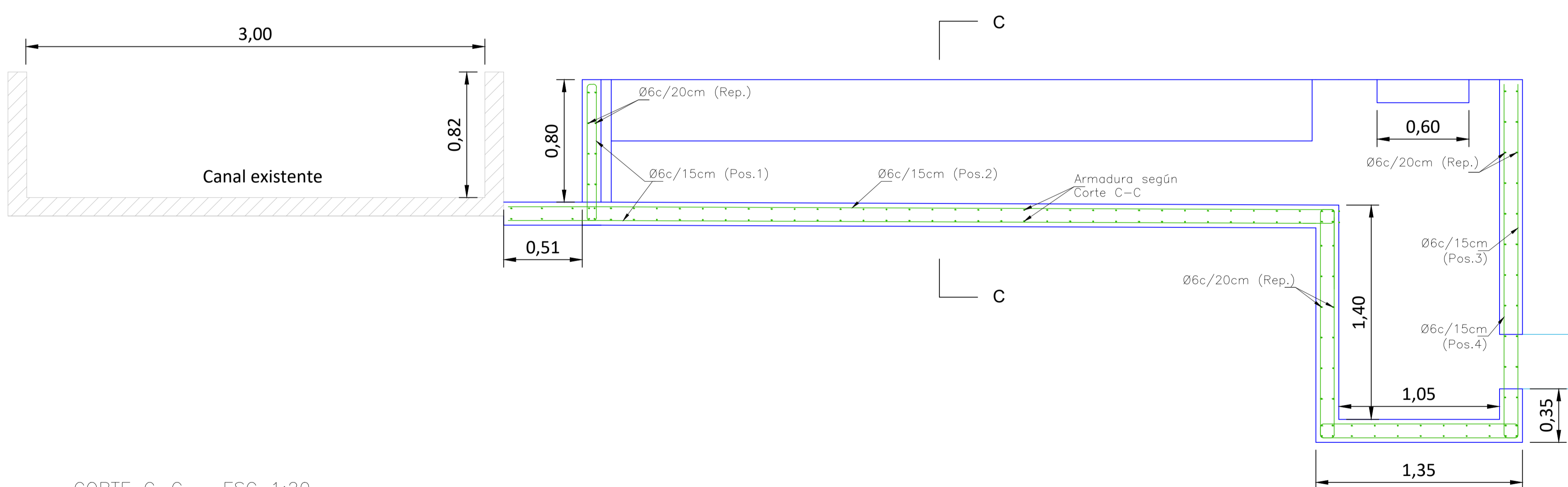
ARMADO DE PANTALLA



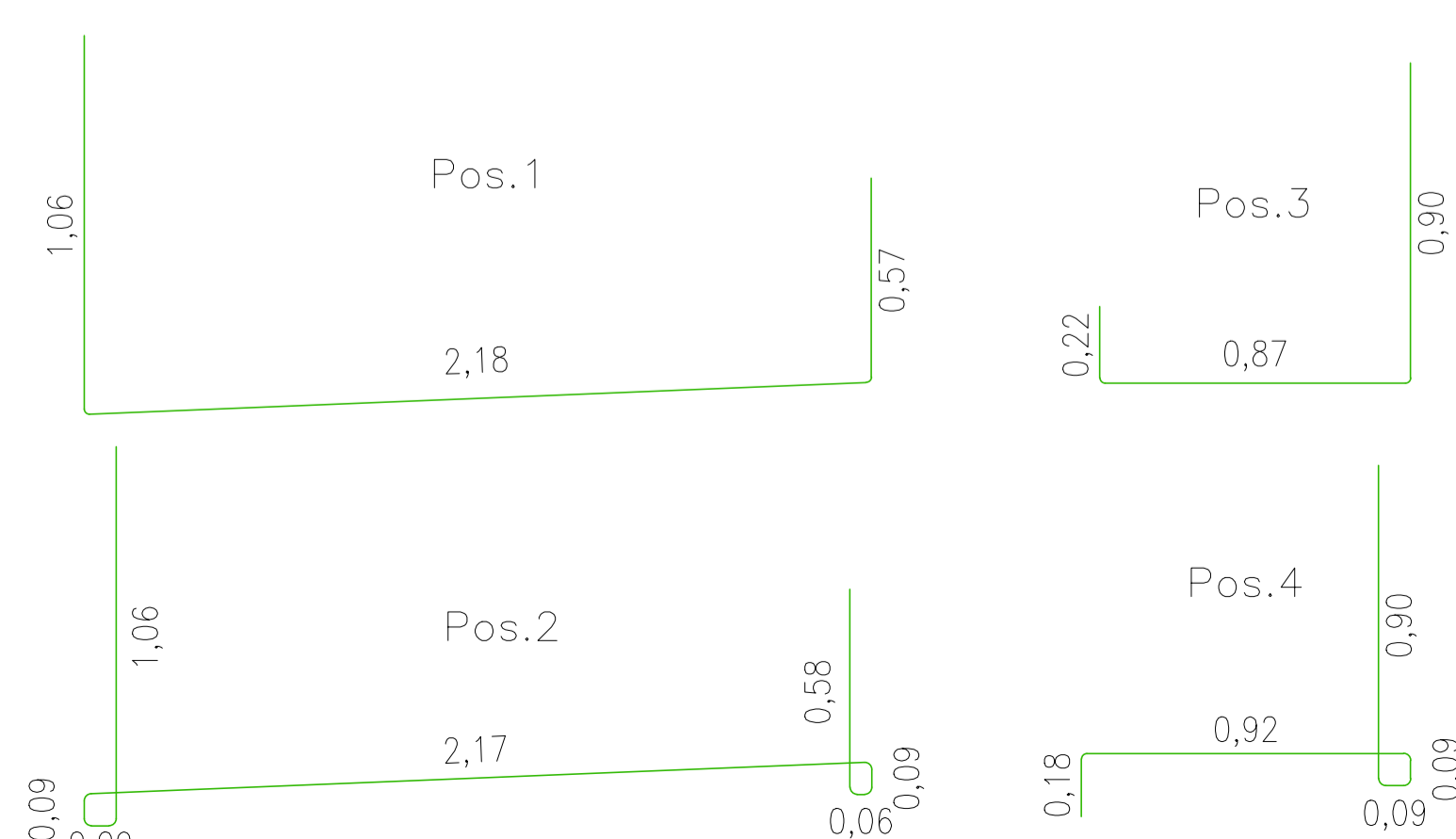
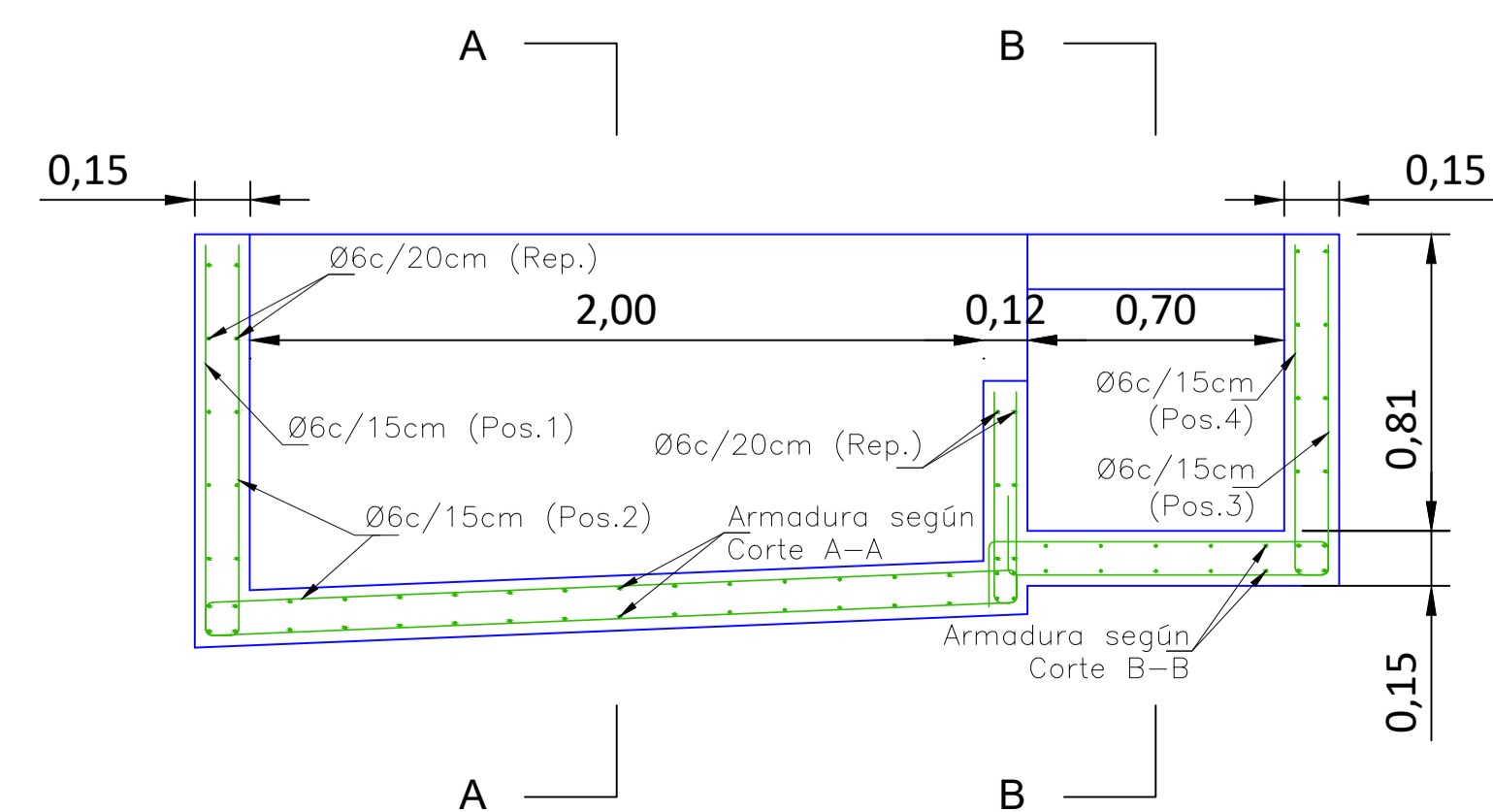
OBRA DE INICIO
DETALLE ARMADO
CORTE A-A - ESC 1:20



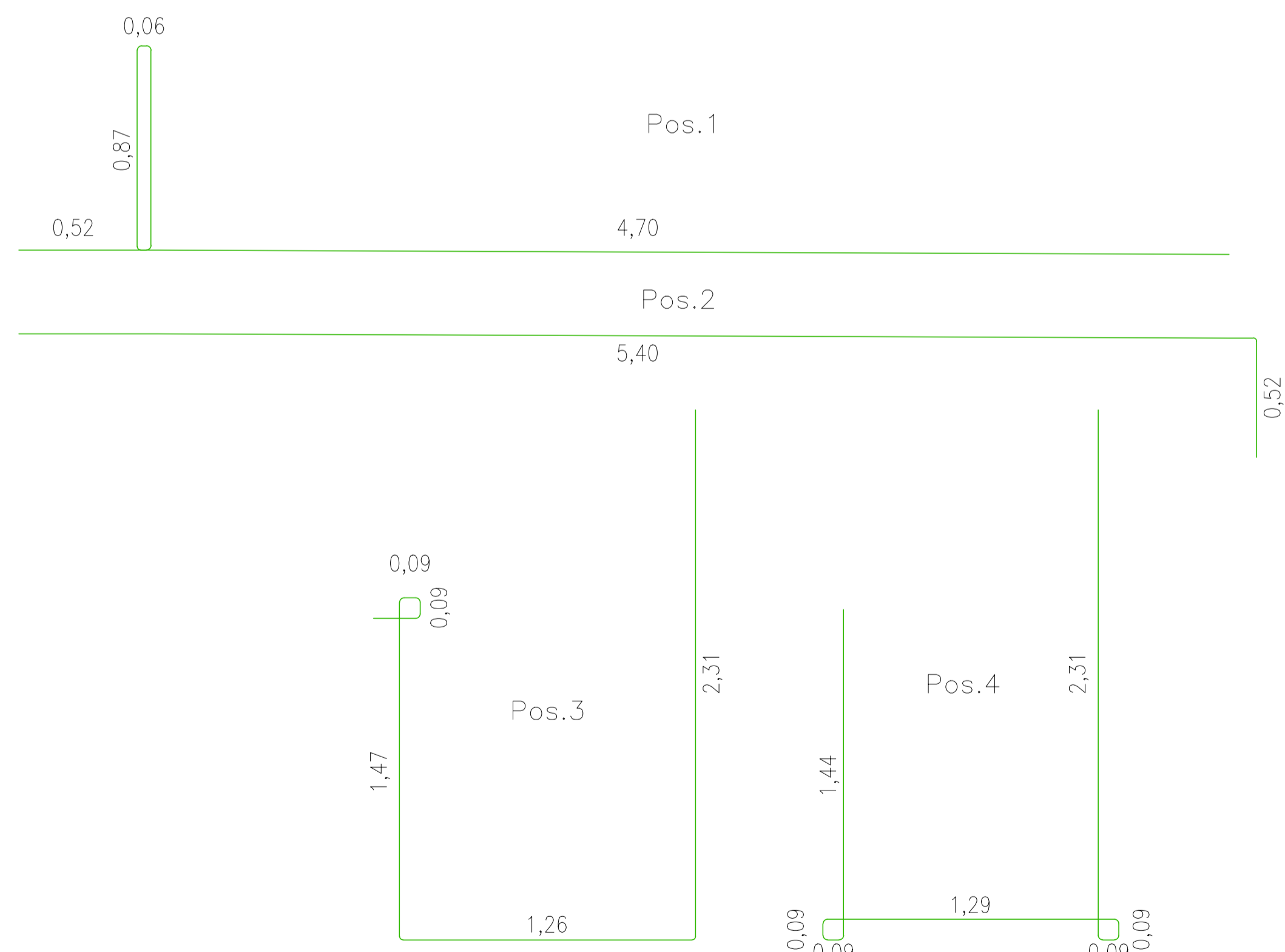
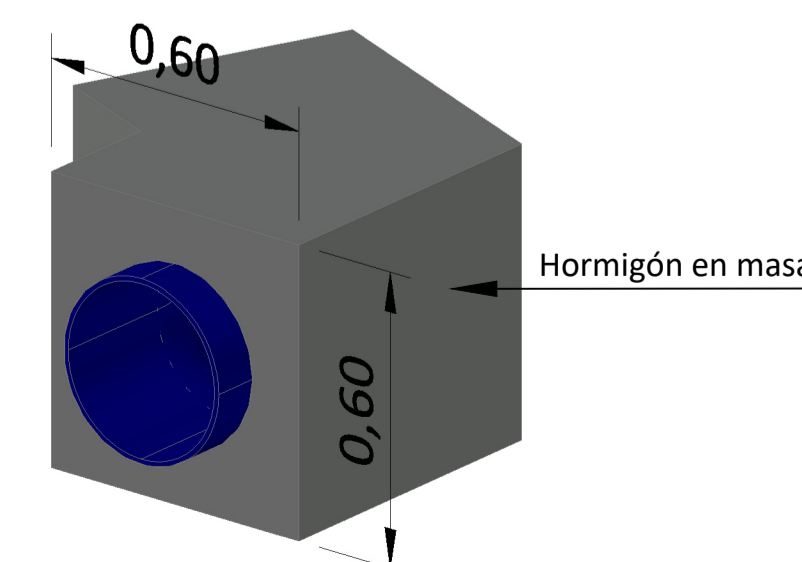
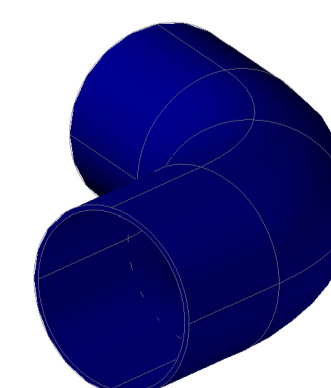
CORTE B-B - ESC 1:20



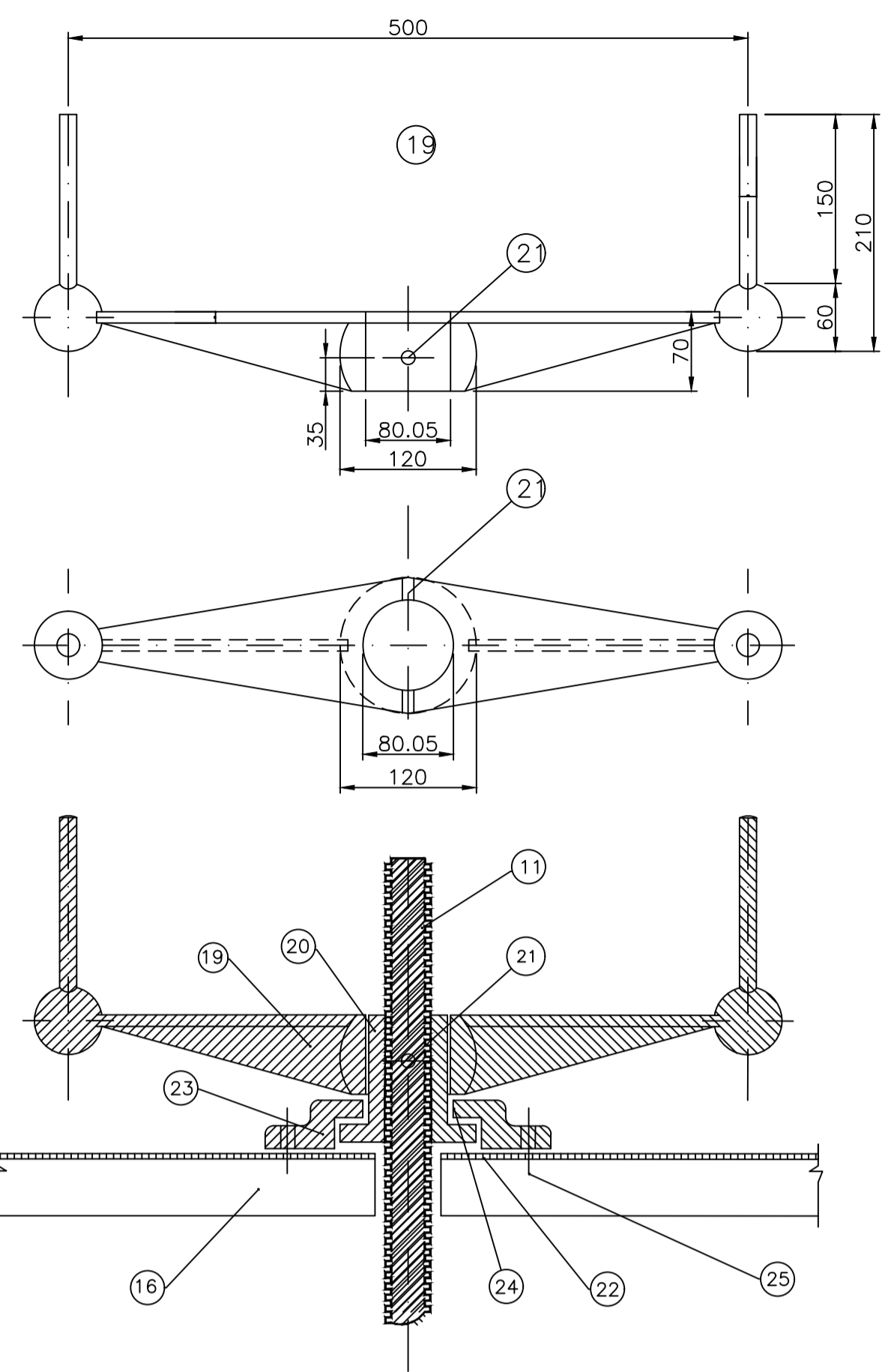
CORTE C-C - ESC 1:20



BLOQUE DE ANCLAJE
PARA CODO A 22,5°



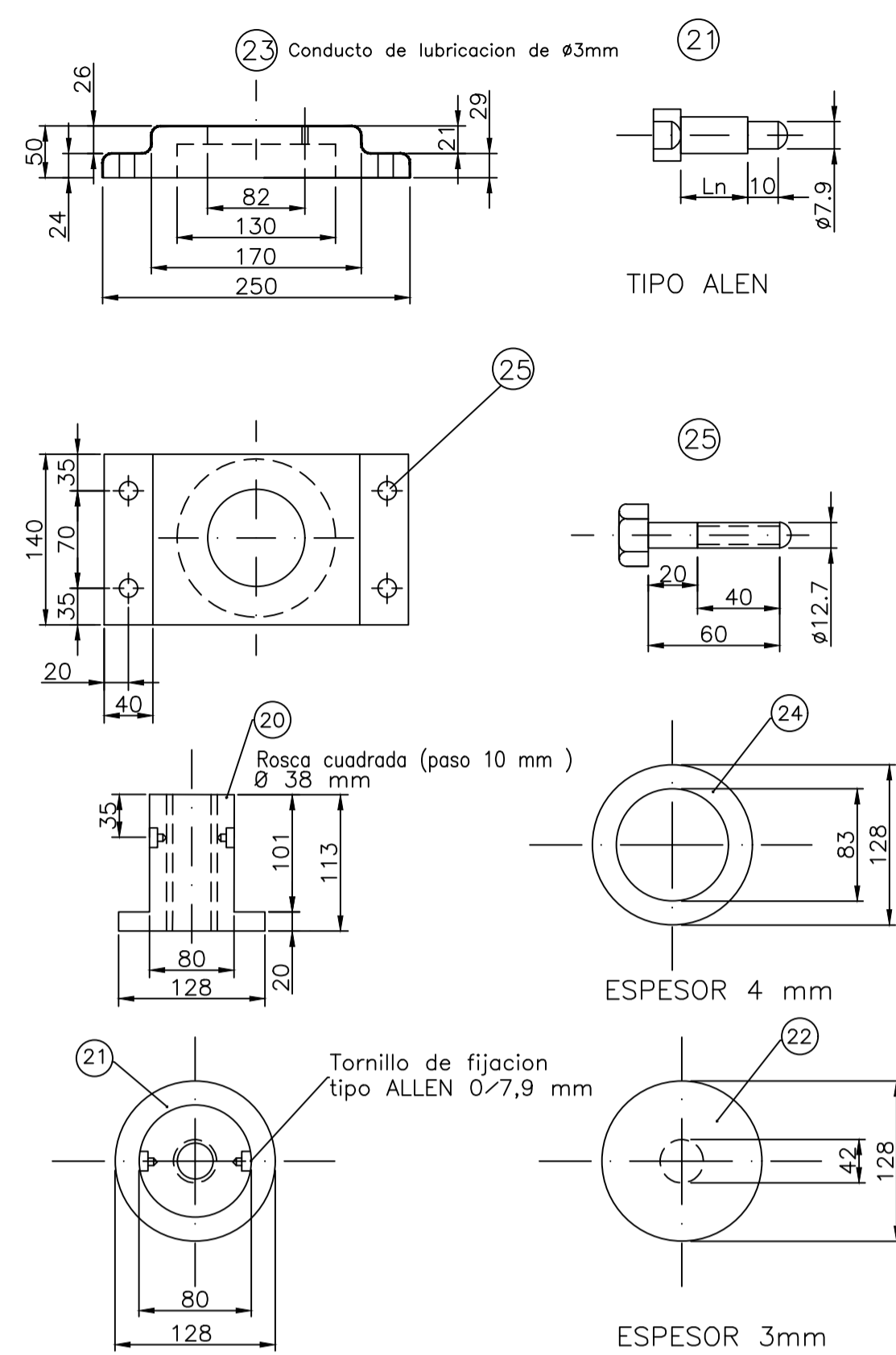
IRRIGACIÓN			
DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN			MZA., 11.05.2022
OBRA: ENTUBAMIENTO HIJUELA VILLALOBOS			DGI-22-EH-2018
PLANO: Armadura			EXP N° 792.759
			ESCALA indicada
PROYECTO Y CALCULO	DIRECTOR DE INGENIERIA	SUPERINTENDENTE	PLANO N°
ING. MATIAS SAMPAOLESI - ING. CECILIA MARTIN	ING. CARLOS MARTINI SUBDELEGADO/JEFE ZONA TUNUYAN SUPERIOR	ING. AGR. SERGIO MARINELLI	Z1-DT-1



VISTA GENERAL COMPUERTA
ESC 1:10

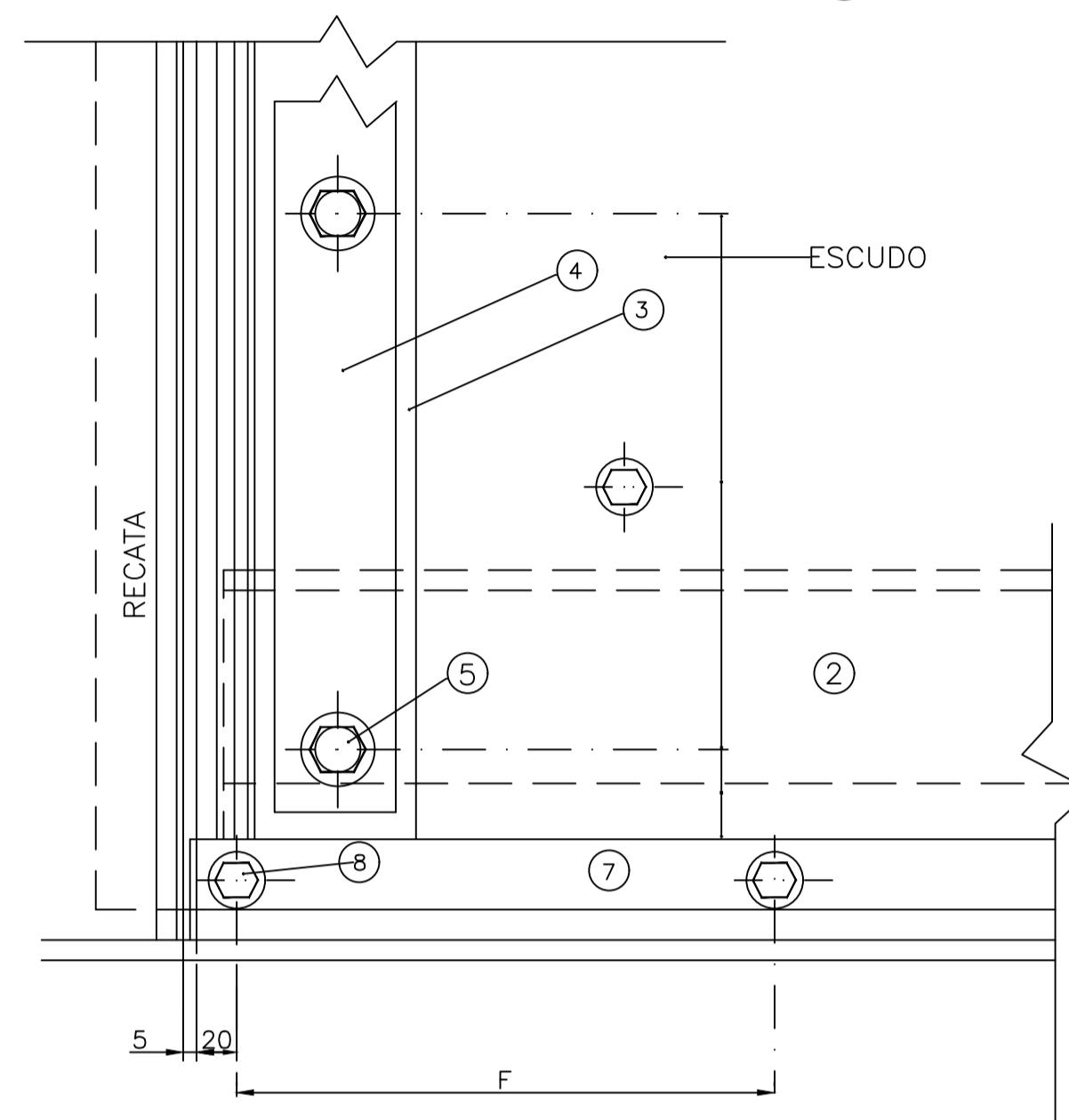
MECANISMO DE MANIOBRA

ESC 1:5



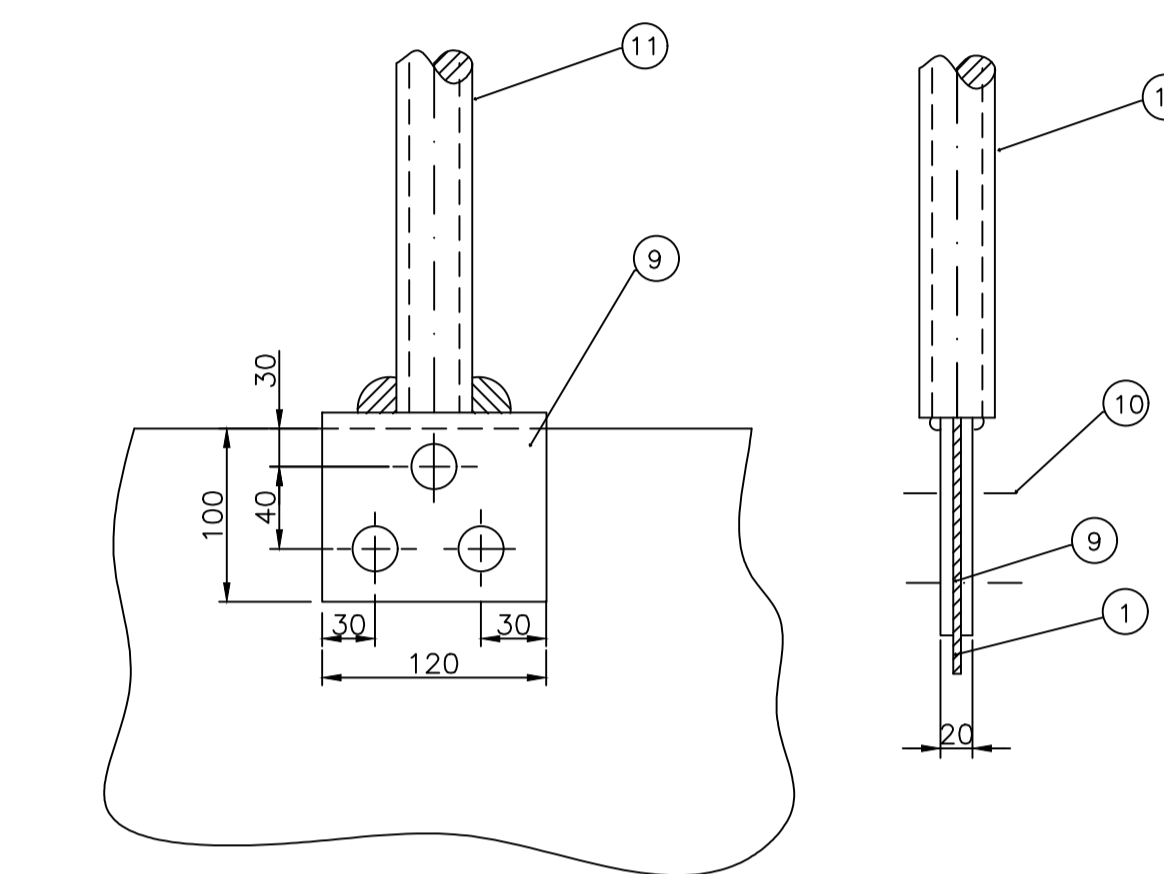
VISTA BURLETE LATERAL E INFERIOR

ESC 1:2

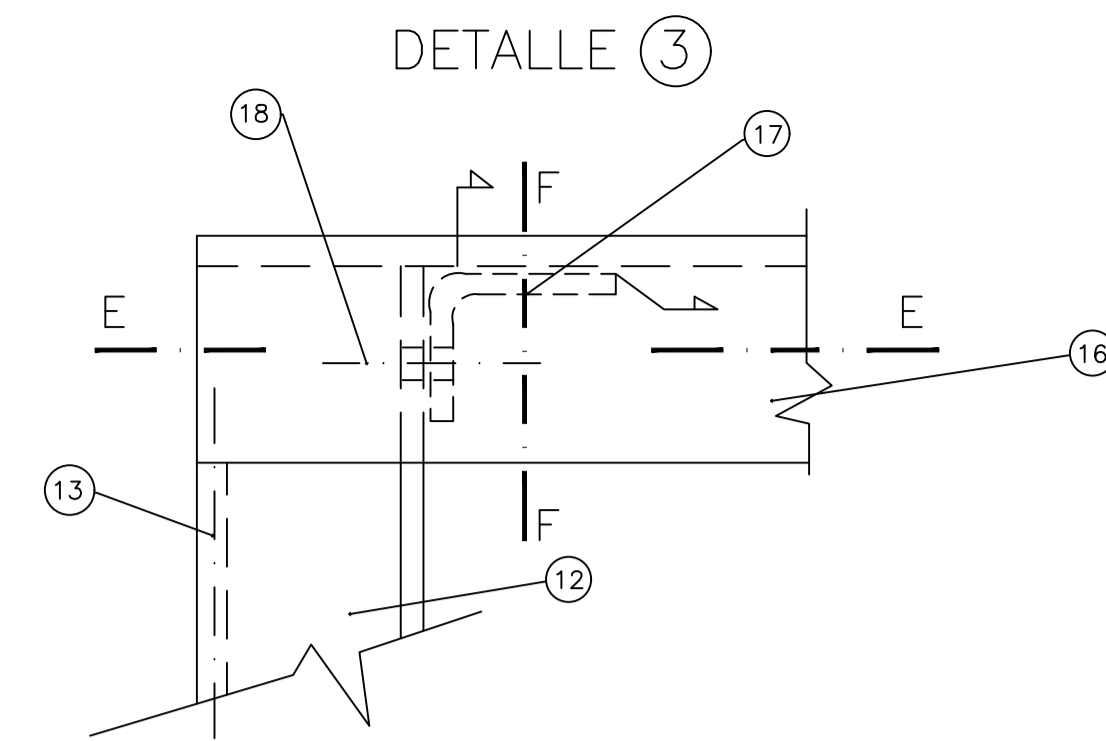


MONTURA DE FIJACION TORNILLO DE IZAJE

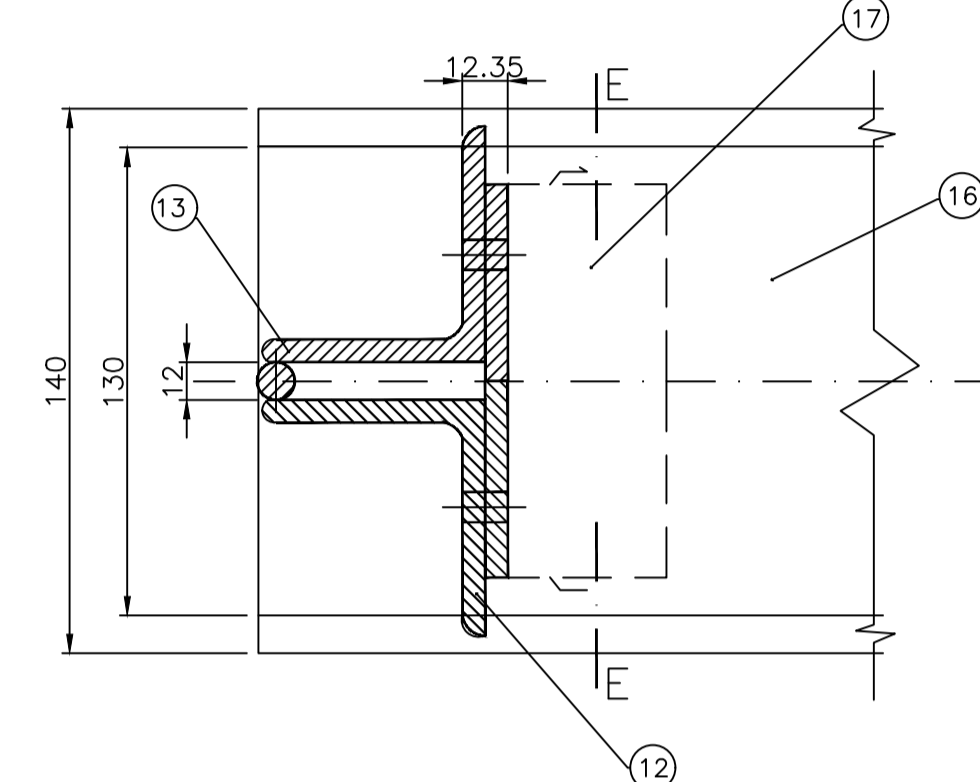
ESC 1:5



DETALLE 3

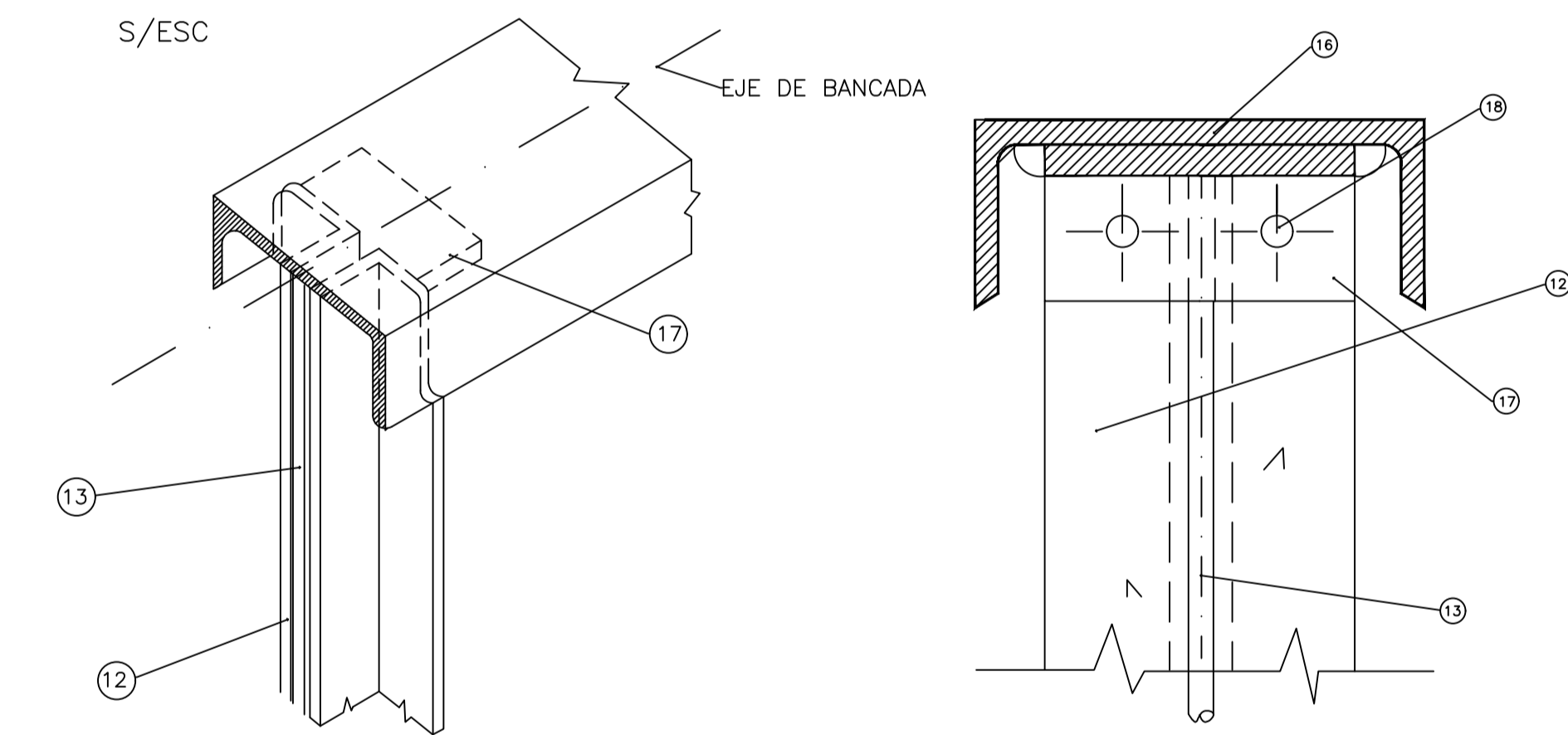


CORTE E-E



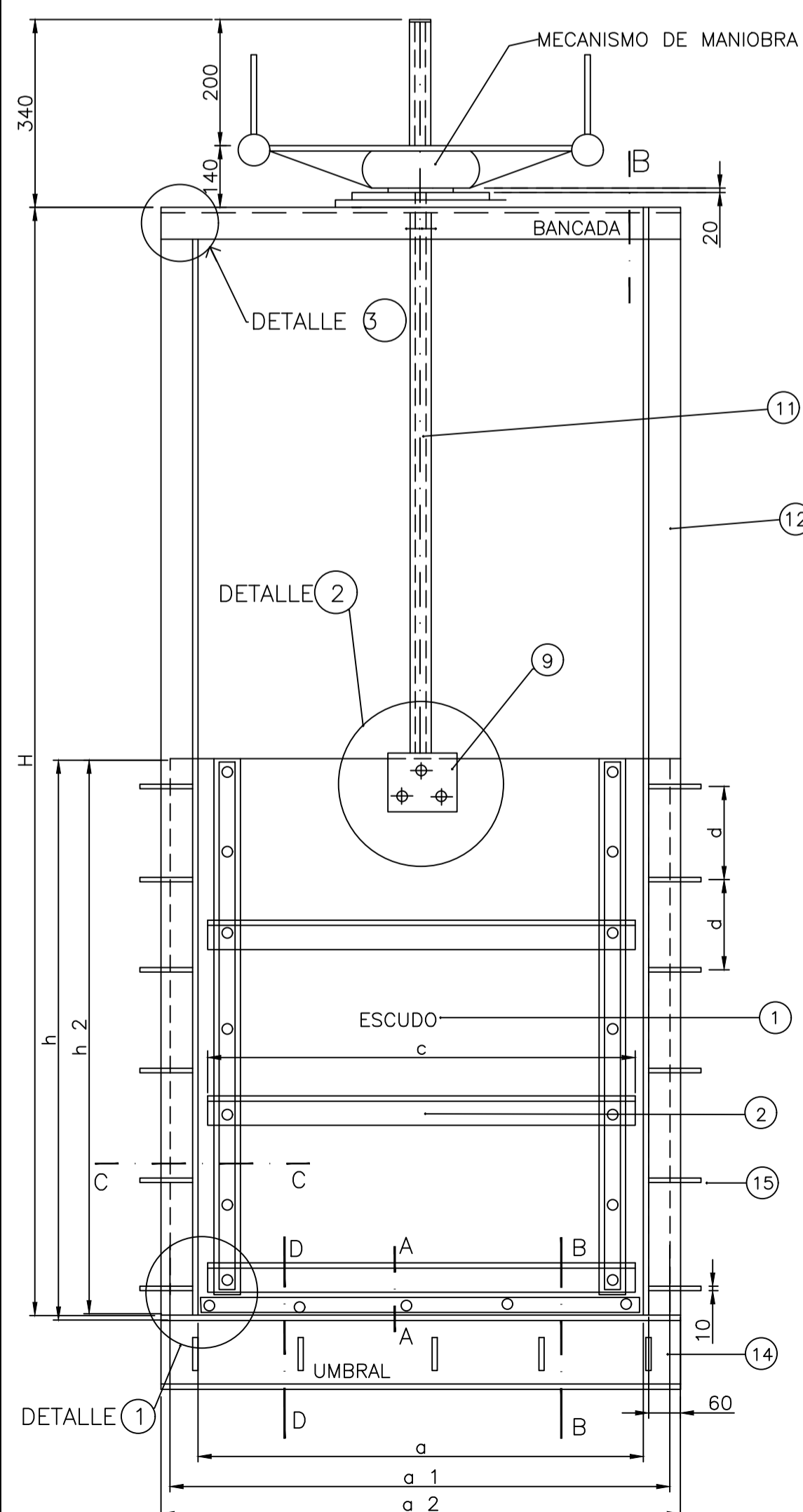
UNION DE LA RECATA CON LA BANCADA CORTE F-F

S/ESC



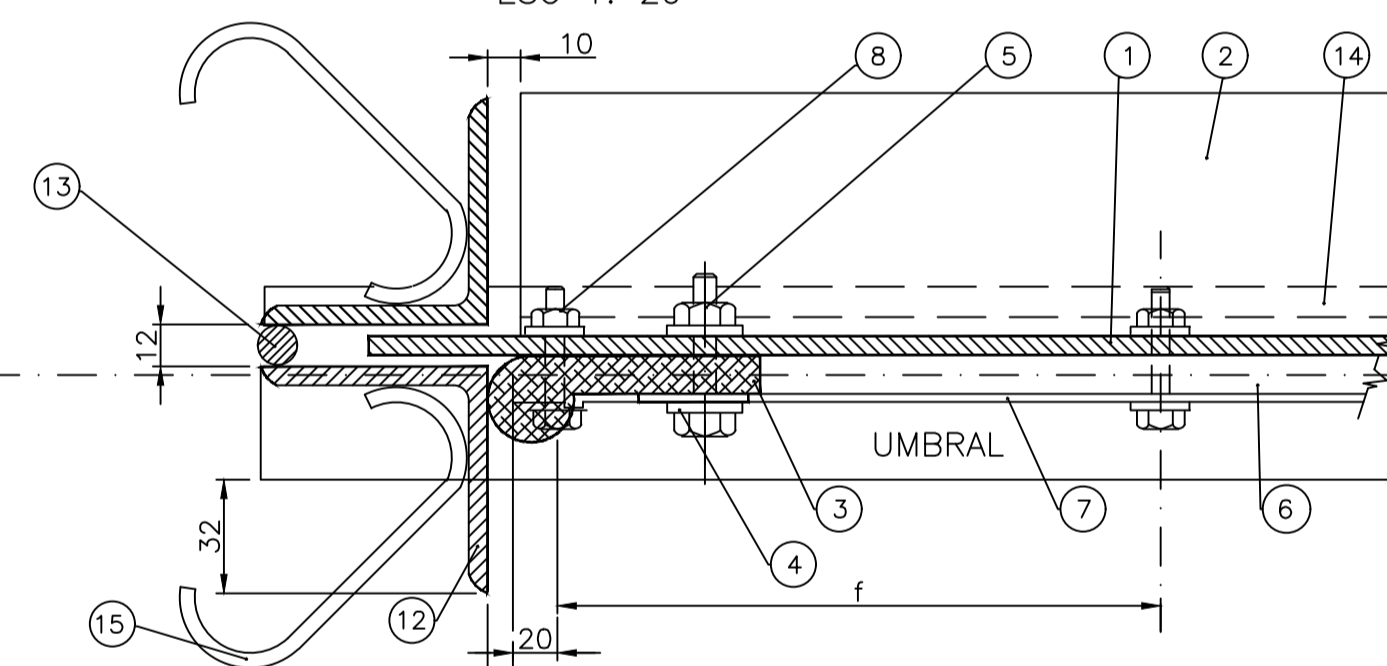
CORTE A-A

CORTE B-B



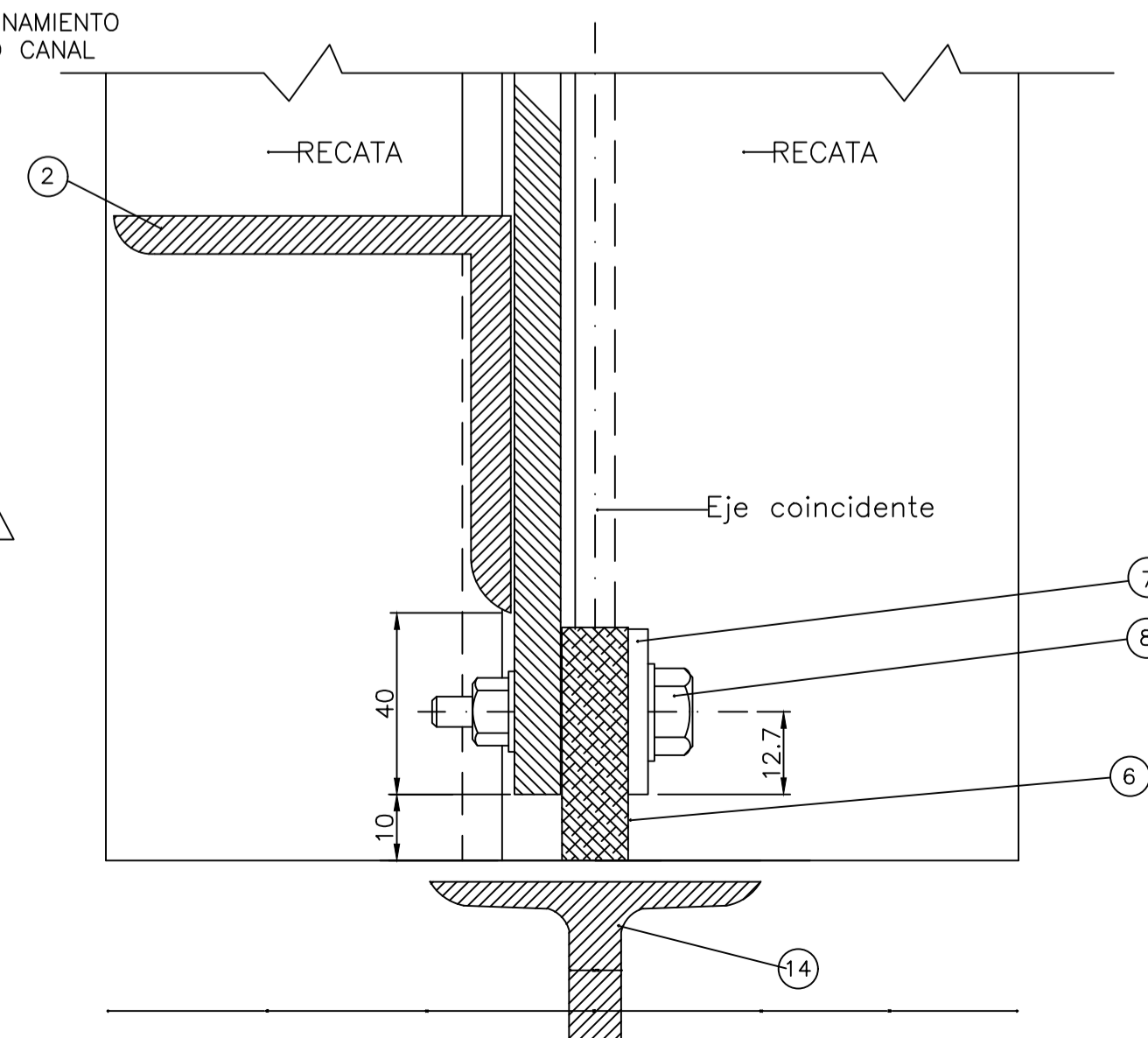
CORTE C-C

ESC 1:20



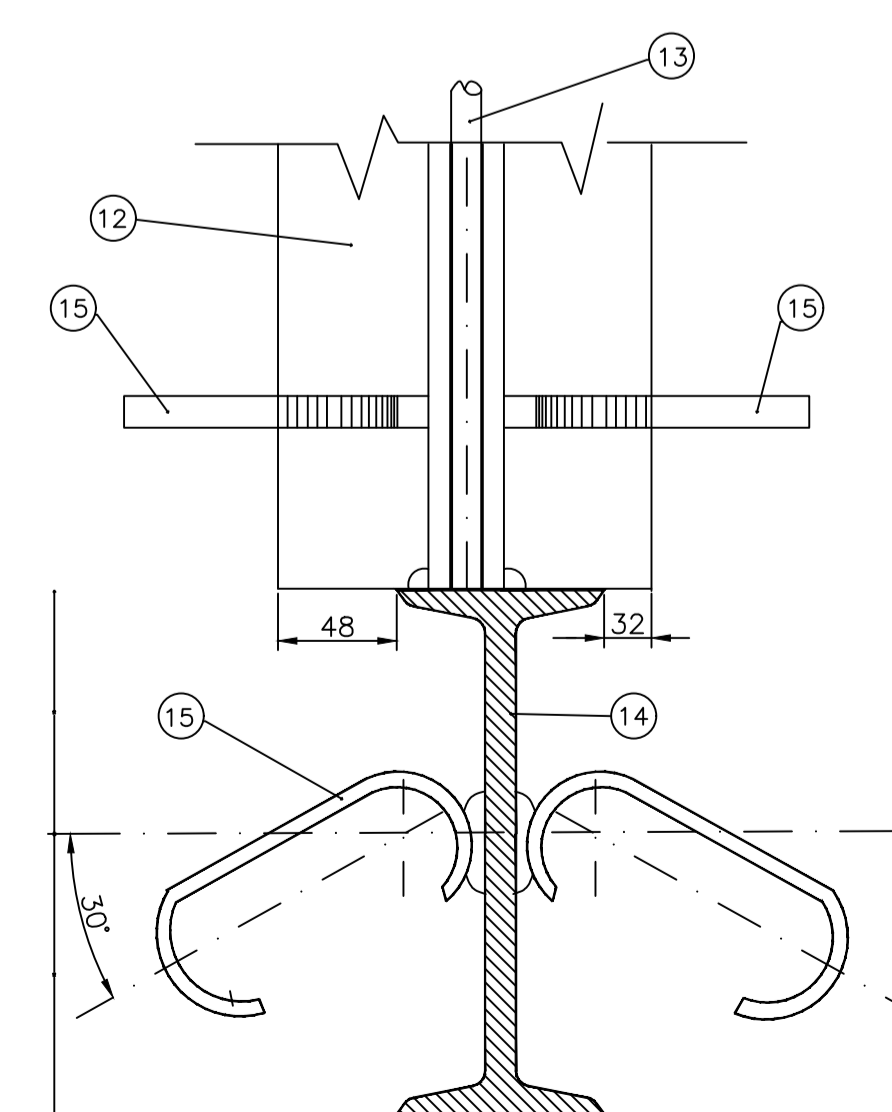
CORTE D-D

ESC 1:1



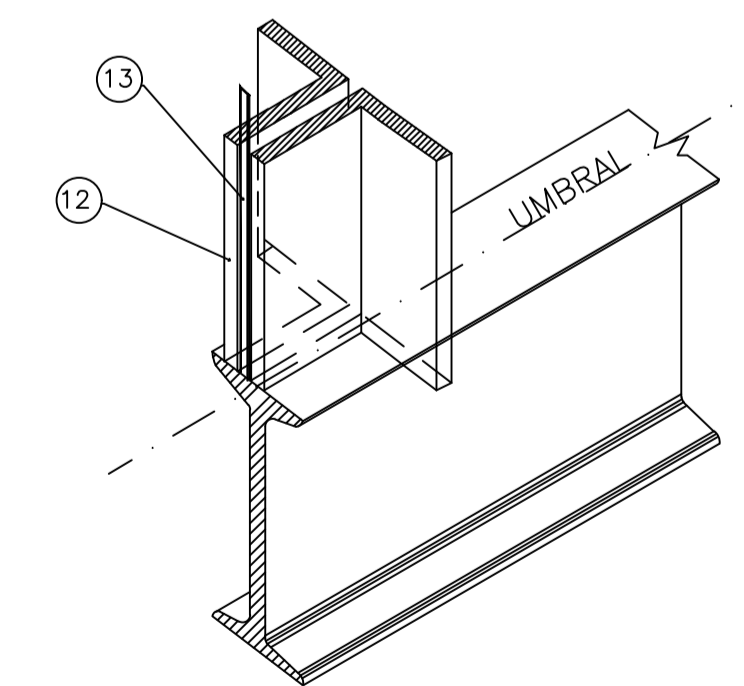
UNION DE LA RECATA CON EL UMBRAL

ESC 1:2 DETALLE 4



UNION DE RECATA CON EL UMBRAL

S/ESC

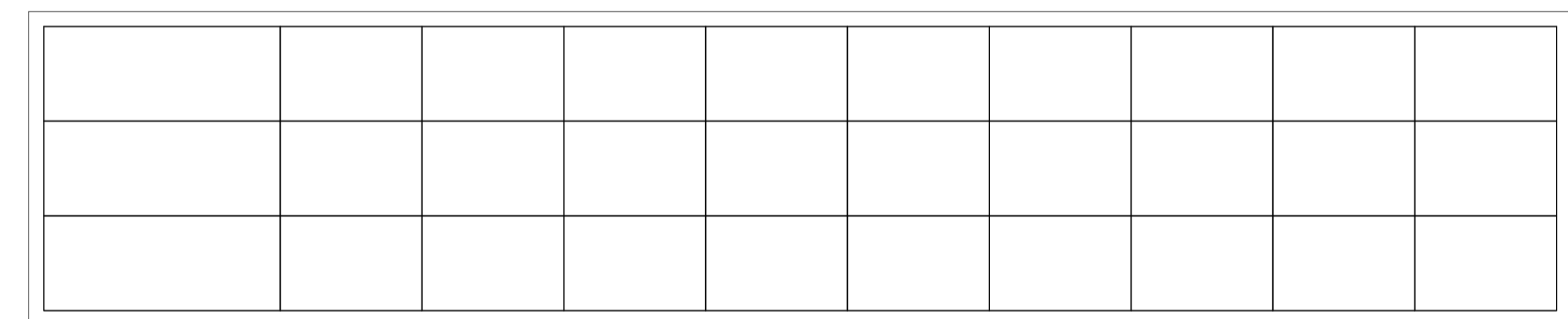
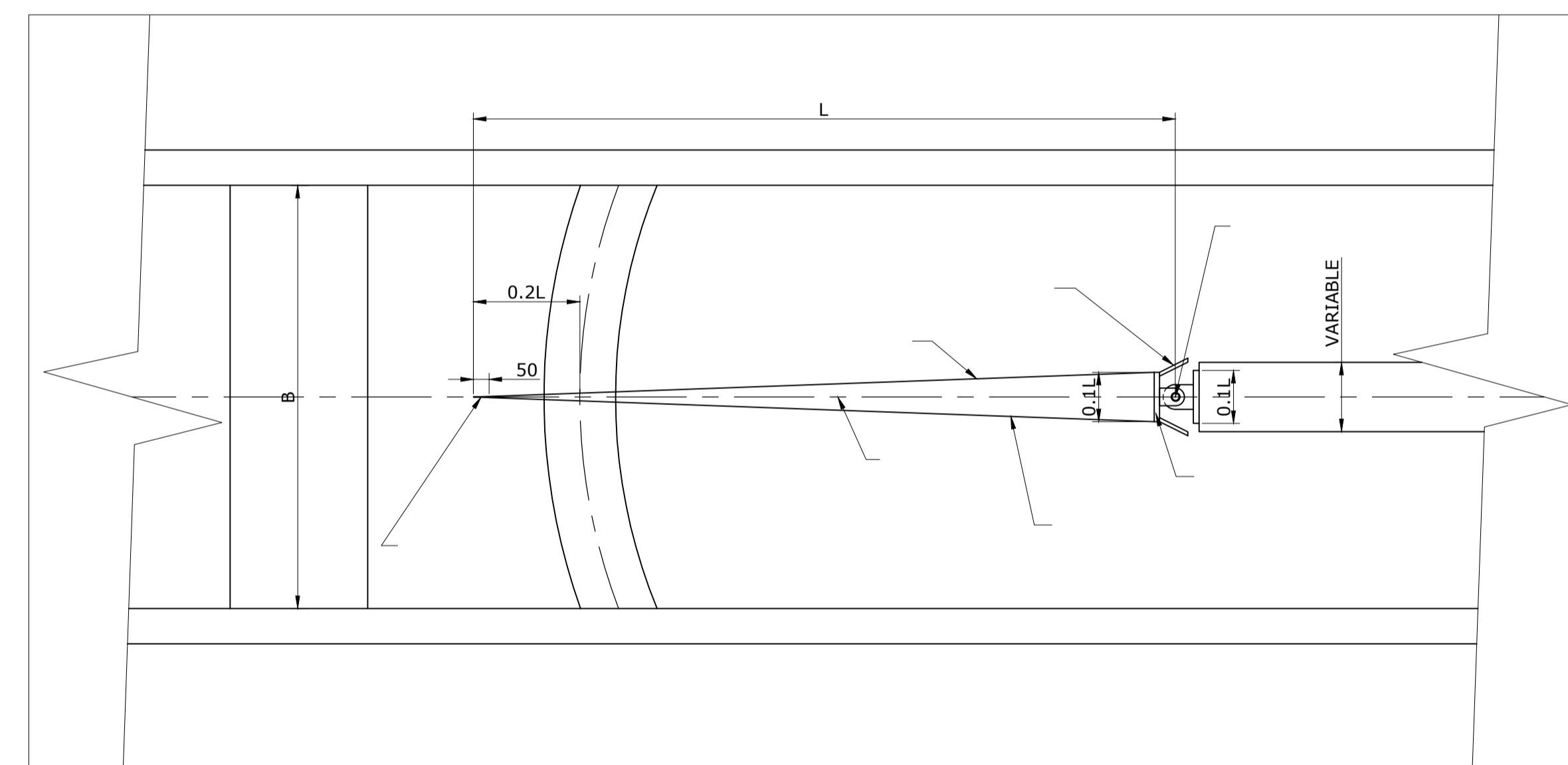
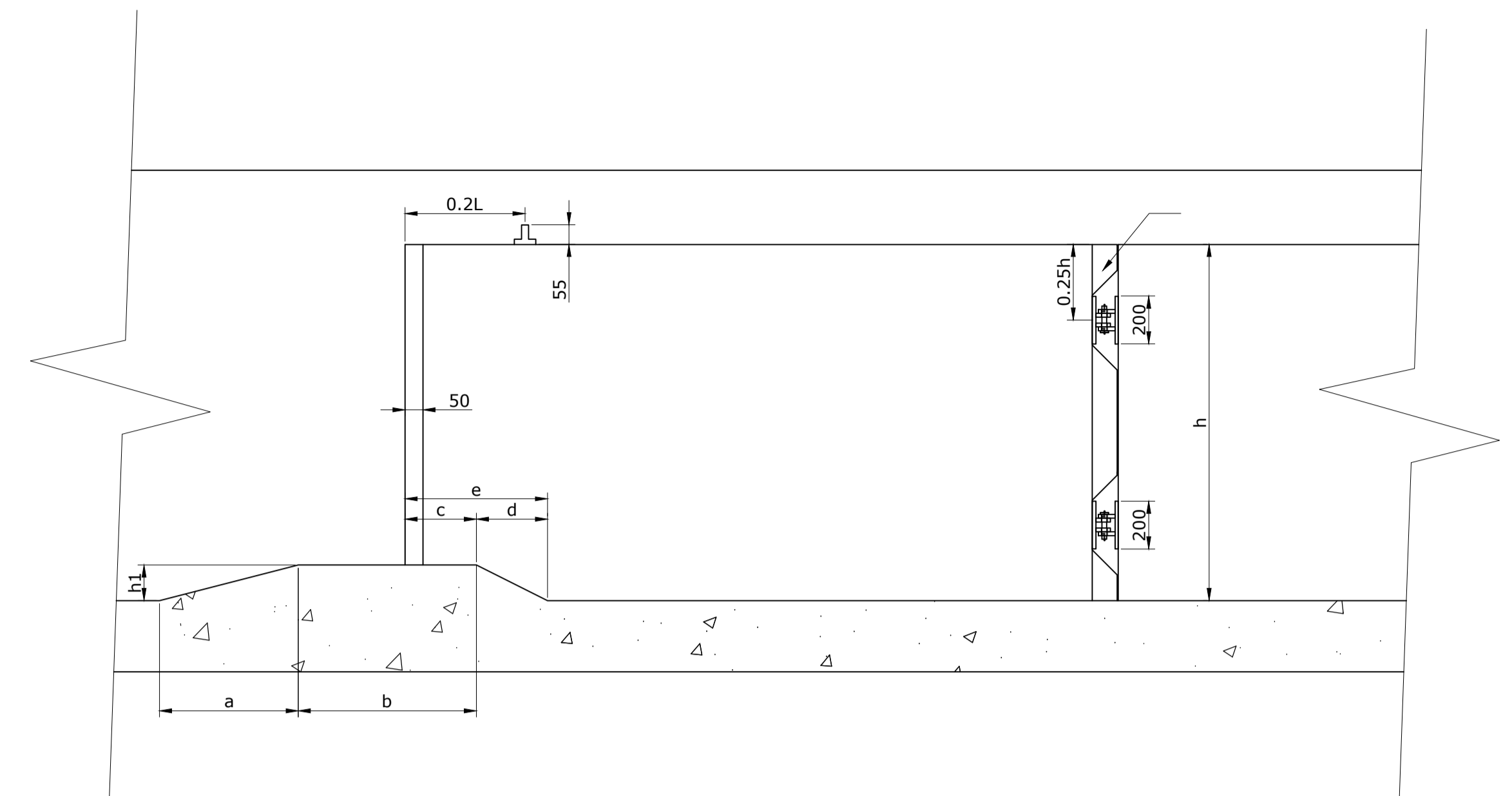
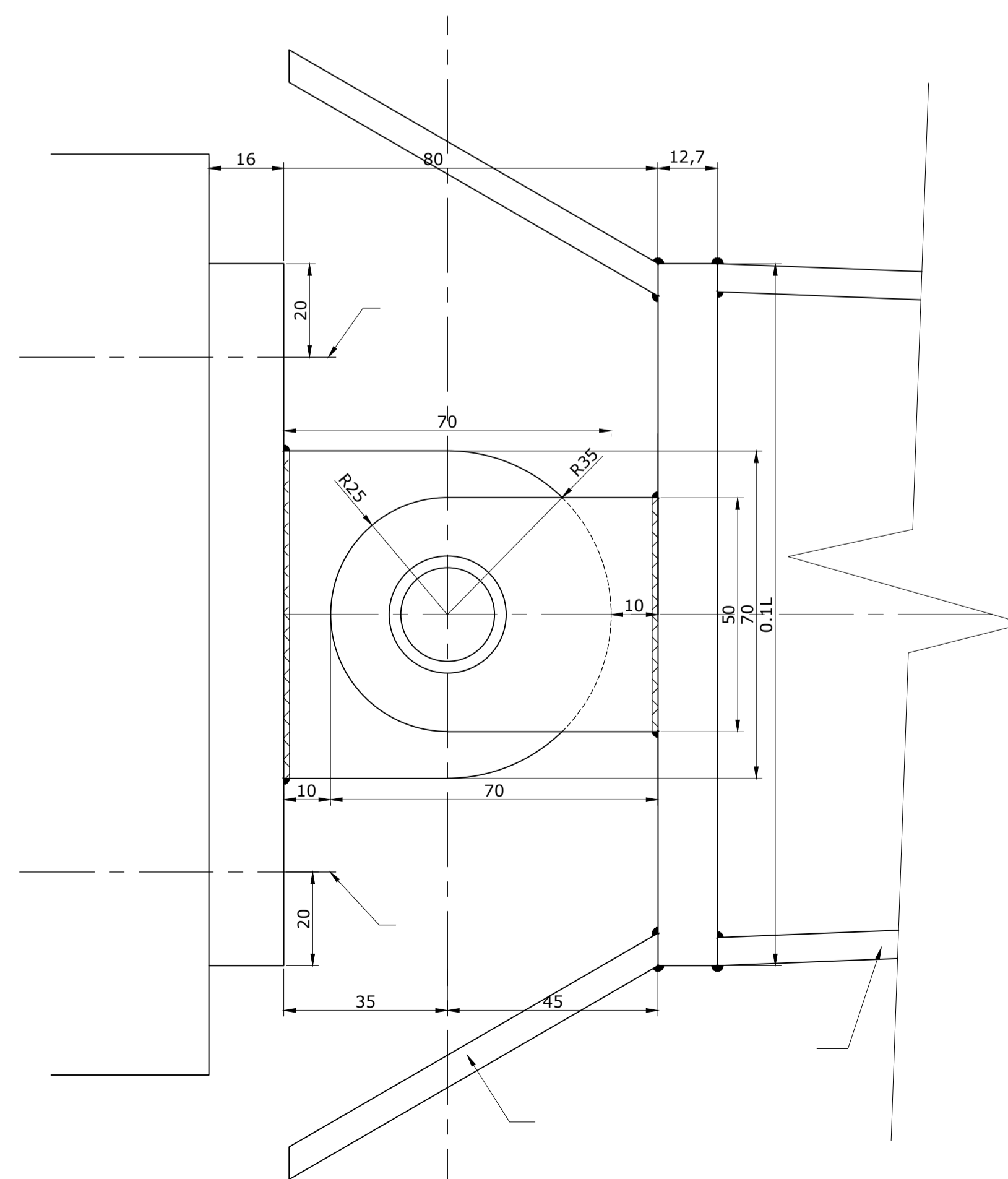
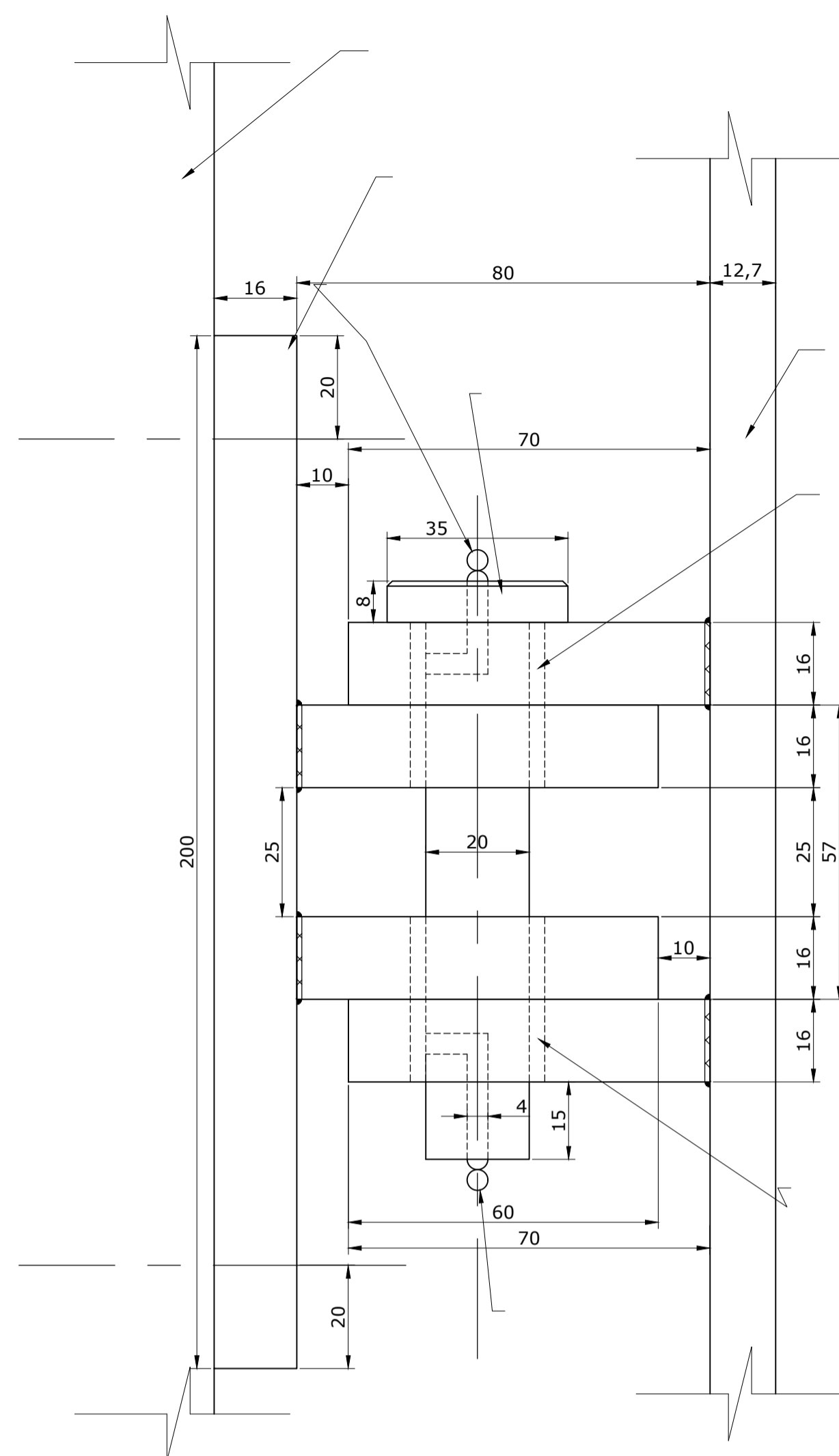
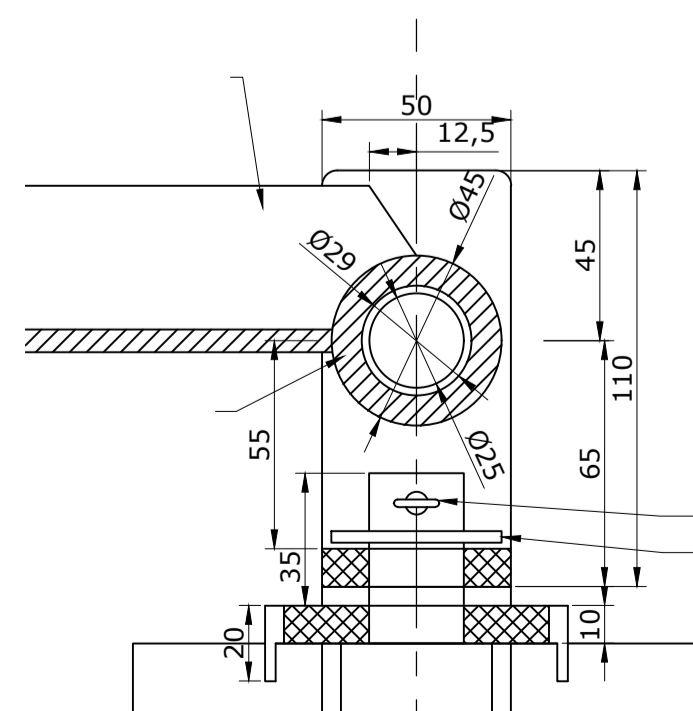
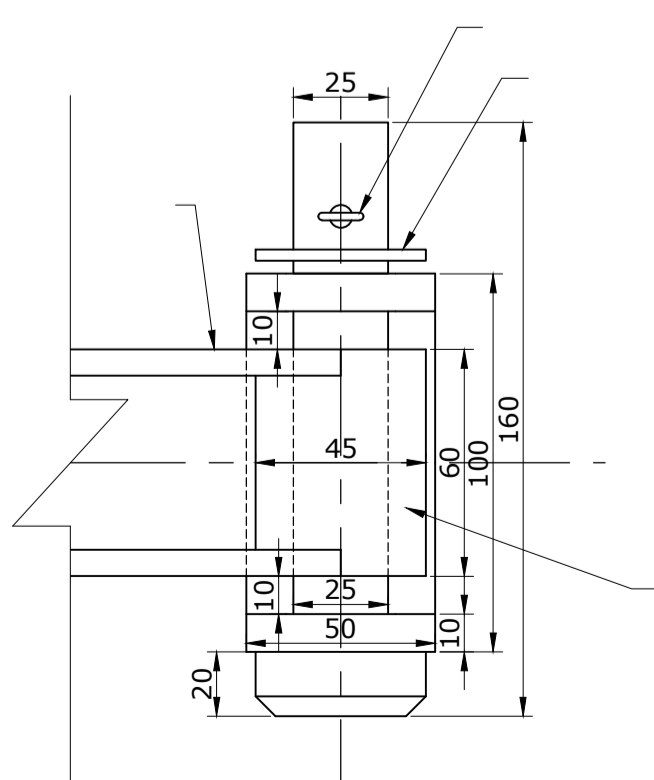
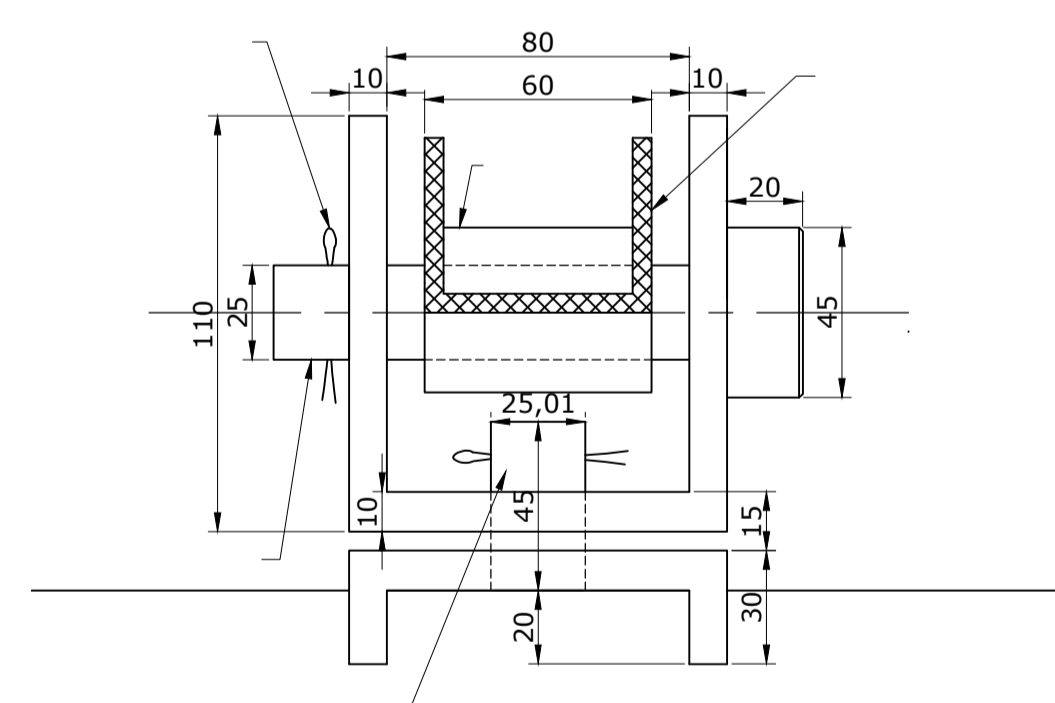
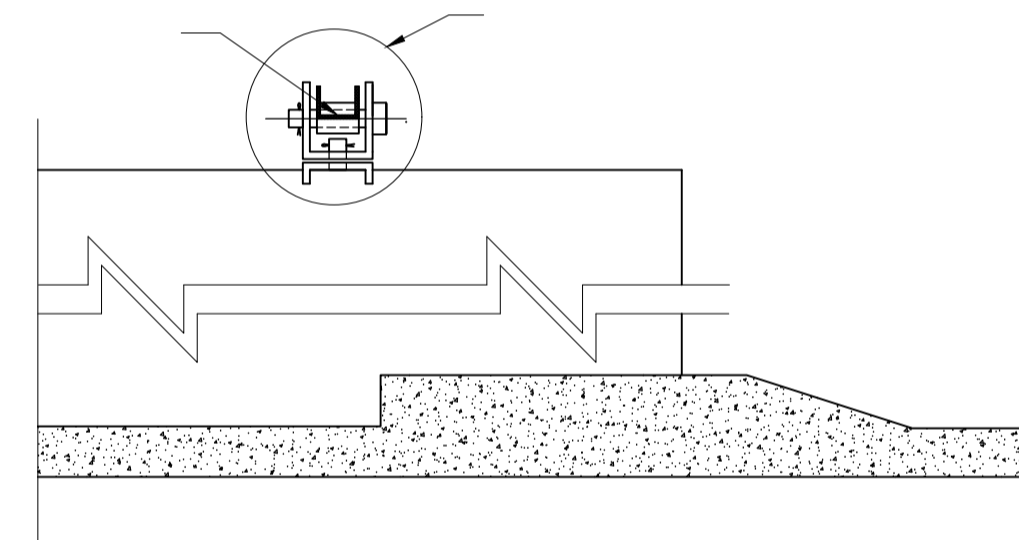
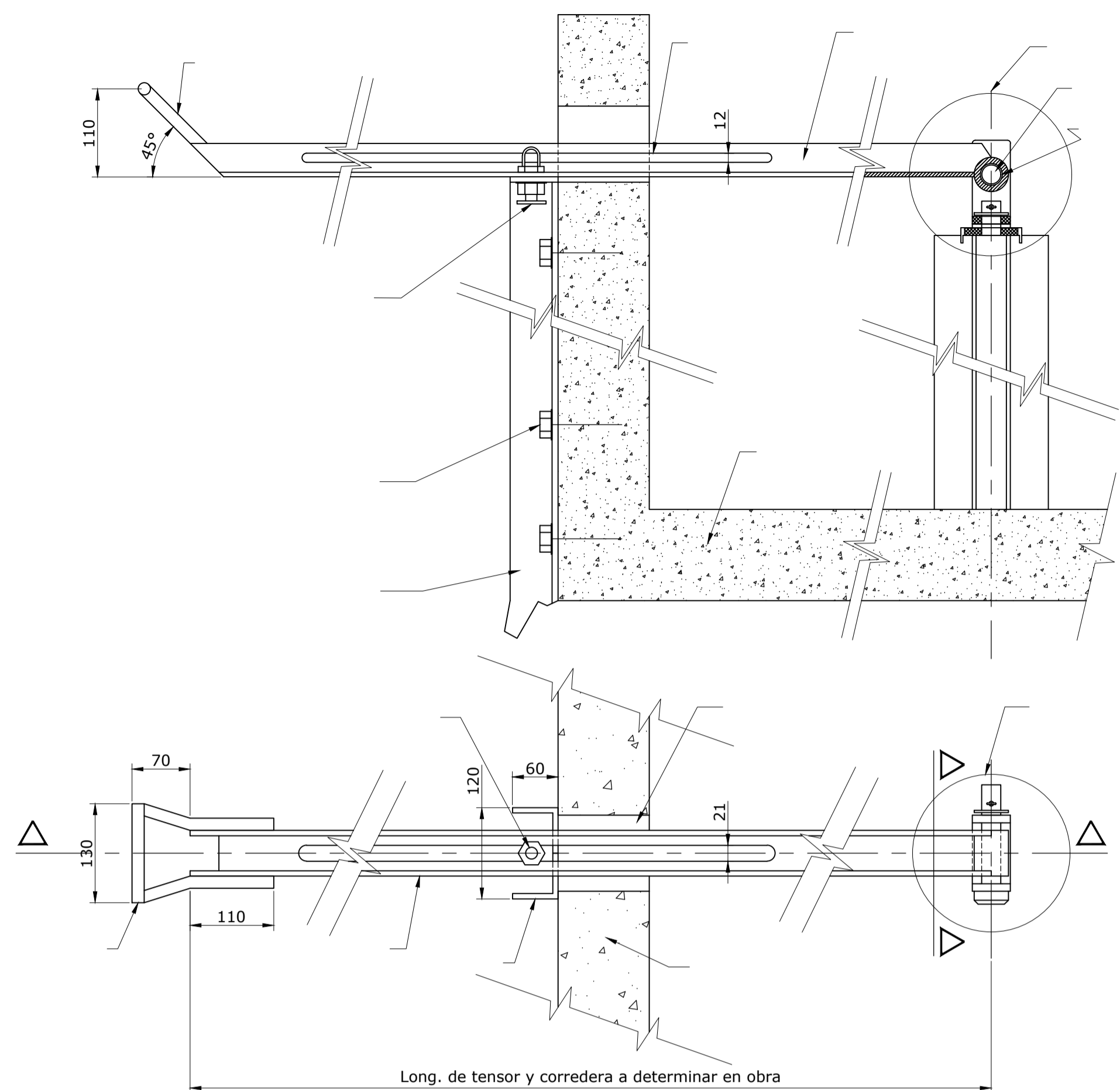


el eje longitudinal del umbral es coincidente con el eje long. del burlete de apoyo.

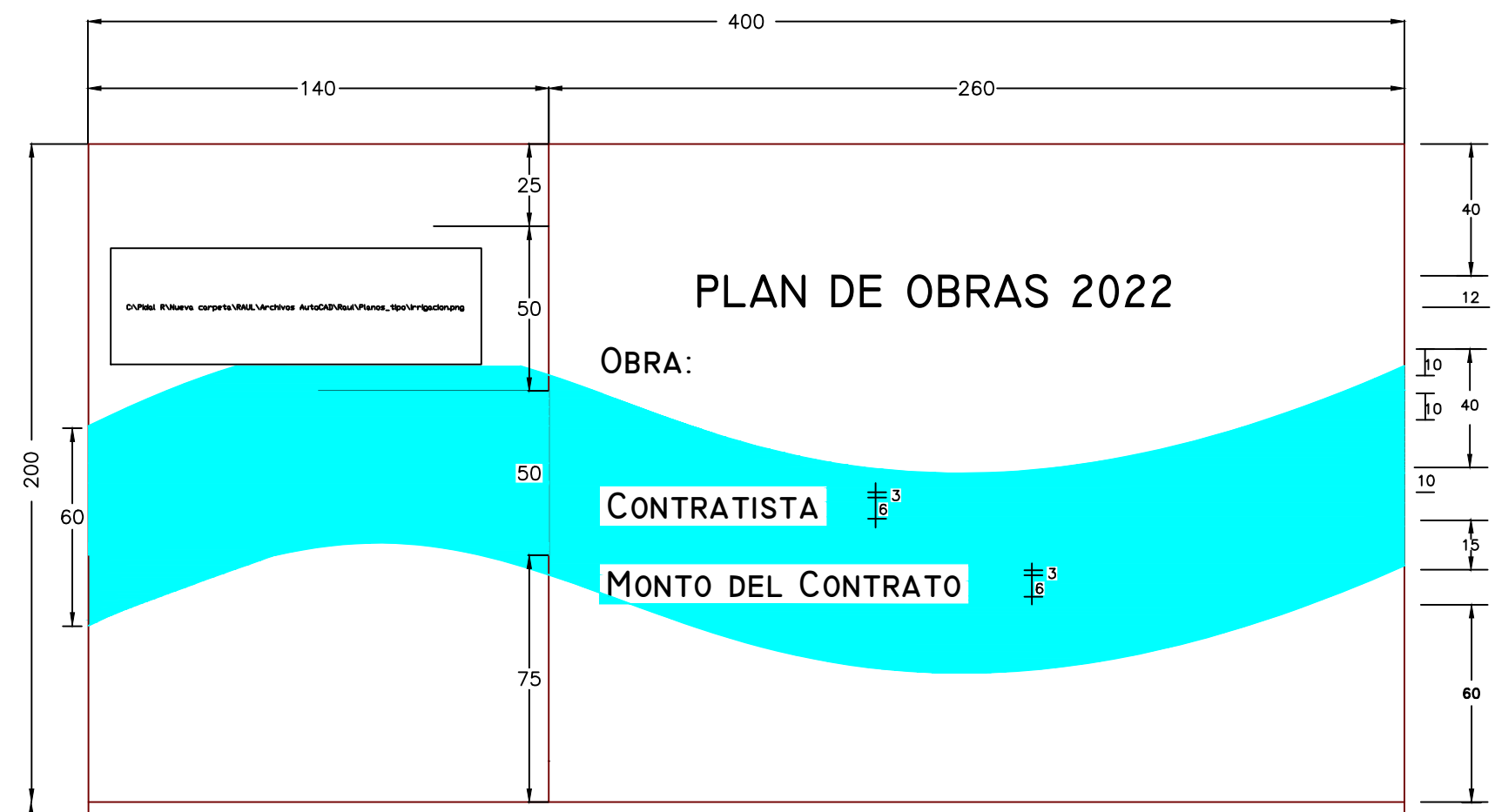
PUENTE DE MANIOBRAS
CORONAMIENTO MURO CANAL
0.80(minimo)
hpm
FONDO CANAL
DETALLE 4
ZONA DE ANCLAJE
H' de 300 Kg cem/m3

IRRIGACIÓN

DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN		MZA., 10.05.2022
OBRA: ENTUBAMIENTO HIJUELA VILLALOBOS		DGI-22-EH-2018
PLANO: Compuerta Tipo 1 - Compuerta manual, con vástago y manivela estanca con sello lateral		EXP N° 792.759
PROYECTO Y CALCULO		ESCALA indicadas
DIRECTOR DE INGENIERIA	SUPERINTENDENTE	PLANO N°
ING. CARLOS MARTINI	ING. AGR. SERGIO MARINELLI	Z1-DT-2
ING. MATIAS SAMPAOLESI		
ING. CECILIA MARTIN		



IRRIGACIÓN			
DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN			MZA., 10.05.2022
OBRA: ENTUBAMIENTO HIJUELA VILLALOBOS			DGI-22-EH-2018
PLANO: Hoja partidora móvil Tipo B			EXP N° 792.759
			ESCALA indicadas
PROYECTO Y CALCULO	DIRECTOR DE INGENIERIA	SUPERINTENDENTE	PLANO N°
ING. MATIAS SAMPAOLESI - ING. CECILIA MARTIN	ING. CARLOS MARTINI SUBDELEGADO/JEFE ZONA TUNUYAN SUPERIOR	ING. AGR. SERGIO MARINELLI	Z1-DT-3



LAS MEDIDAS ESTAN EXPRESADAS EN CM.

DETALLES:
 CARTEL EN CHAPA NEGRA N° 18 SOBRE BASTIDOR DE CAÑOS METALICOS TRATADO CON ANTIOXIDO Y PINTURA ANTICORROSIVA
 MONTAJE: EN COLUMNAS METALICAS O PERFILES DE ACERO SEGUN CALCULO.

REFERENCIAS

CARTEL DE OBRAS
 CONSTA DE 2 AREAS
 A) Area de isologos
 B) Area de referencias de obra

DESCRIPCION
 A) Fondo: Blanco

ISO: Irrigacion segun muestra de colores

TIPOGRAFIA: Logo y slogan de Irrigacion Lato Bold
 Textos Complementarios: Lato Regular / Lato Bold

B) Fondo: Blanco



IRRIGACIÓN			
DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN			MZA., 08.04.2022
OBRA: ENTUBAMIENTO HIJUELA VILLALOBOS			DGI-22-EH-2018
PLANO: CARTEL DE OBRA			EXP N° 792.759
			ESCALA
PROYECTO Y CALCULO	DIRECTOR DE INGENIERIA	SUPERINTENDENTE	
	ING. CARLOS MARTINI		
	SUBDELEGADO		
ING. MATÍAS SAMPAOLESI – ING. CECILIA MARTIN	TUNUYÁN SUPERIOR –	ING. AGRIM. SERGIO MARINELLI	
		PLANO TIPO	

CARACTERISTICAS		SIMBOLO DE GRUPO	NOMBRES TIPICOS	CRITERIO DE CLASIFICACION EN EL LABORATORIO	NOTA	PROCESOS DE IDENTIFICACION EN EL CAMPO (excluyendo partículas mayores de 3 pulgadas y las fracciones fijadas sobre los pesos calculados)	INFORMACION NECESARIA PARA DESCRIPCION DE SUELOS																											
Suelos de grano grueso	Mas de la mitad del material es mayor que el que pasa por el tamiz N°200	GRAVAS	GRAVAS BIEN GRADUADAS, MEZCLAS DE GRAVA Y ARENA, CON POCOS O NINGUNOS FINOS.	Determinense los porcentajes de grava y arena de la curva granulométrica según el % de finos (Fracción que pasa por el tamiz 200). Los suelos de grano grueso se clasifican como sigue: Cu = D60/D10 > 4 Cu = (D30)²/D10*D60 ENTRE 1 Y 3 NO SATISFACEN TODOS LOS REQUISITOS PARA GW LOS LIMITES DE ATTERBERG ABAJO DE LA LINEA "A" O IP MENOR DE 4 ARRIBA DE LA LINEA "A" CON IP ENTRE 4 Y 7, SON CASOS LOS LIMITES DE ATTERBERG ARRIBA DE LA LINEA "A" O IP MAYOR DE 7 LIMITES QUE REQUIEREN EL USO DE SIMBOLOS DOBLES	CLASIFICACIONES LIMITES: SUELOS QUE POSEEN CARACTERISTICAS DE DOS GRUPOS, QUE SE DESIGNAN POR COMBINACIONES DE 2 GRUPOS DE SIMBOLOS, POR EJ. GW-GC ES MEZCLA DE GRAVA BIEN GRADUADA CON CEMENTANTE DE ARCILLA.-	Amplia variación en el tamaño de los granos y cantidad importante de partículas de tamaños intermedios.	Para suelos no removidos, añadir la información referente a estratificación, grado de compactación, cementación, condiciones de humedad y características de drenaje.																											
			GRAVAS MAL GRADUADAS, MEZCLAS DE GRAVA Y ARENA, CON POCOS O NINGUNOS FINOS.			GP	Predomina un tamaño o una serie de tamaños con ausencia de tamaños intermedios.	Darle un nombre típico, indicar los % aproximados de arena y grava, tamaño máximo, angularidad, condición de la superficie y dureza de los granos gruesos, nombre local y geológico y otra información descriptiva adecuada y el símbolo entre paréntesis.																										
			GRAVAS LIMOSAS, MEZCLAS MAL GRADUADAS DE GRAVA, ARENA Y LIMO.			GM	Finos no plásticos o con baja plasticidad (para el procedimiento de identificación ver el grupo ML).	Ejemplo:																										
		GRAVAS ARCILLOSAS, MEZCLAS MAL GRADUADAS DE GRAVA, ARENA Y ARCILLA.	GC			Finos plásticos (para el procedimiento de identificación ver el grupo CL).																												
		ARENAS	Mas de la mitad de la fracción gruesa es mayor que la que pasa por el tamiz N°4			ARENAS LIMPIAS (CON POCOS O SIN FINOS)	ARENAS BIEN GRADUADAS, ARENAS GRAVOSAS, CON POCOS O NINGUNOS FINOS.	SW	Amplia variación en el tamaño de los granos y cantidad importante de partículas de tamaños intermedios.	Arena con limo guijarrosa, dureza aprox. 20%, partículas de grava angular de 1/2" de tamaño máximo, granos de arena redondeados y sub-angulares de gruesos a finos, aproximadamente 15% de finos																								
							ARENAS MAL GRADUADAS, ARENAS GRAVOSAS, CON POCOS O NINGUNOS FINOS.	SP	Predomina un tamaño o una serie de tamaños con ausencia de tamaños intermedios.	no plásticos con poca resistencia en seco, bien compacto y húmedo in situ, arena aluvial (SM).-																								
	ARENAS LIMOSAS, MEZCLAS MAL GRADUADAS DE ARENA Y LIMO.						SM	Finos no plásticos o con baja plasticidad (para el procedimiento de identificación ver el grupo ML).																										
	ARENAS CON FINOS (BUENA CANTIDAD DE FINOS)	Mas de la mitad de la fracción gruesa pasa por el tamiz N°4	ARENAS LIMPIAS (CON POCOS O SIN FINOS)			ARENAS ARCILLOSAS, MEZCLAS MAL GRADUADAS DE ARENA Y ARCILLA.	SC	Finos plásticos (para el procedimiento de identificación ver el grupo CL).																										
								PROCESOS DE IDENTIFICACION SOBRE LA FRACCION MENOR QUE EL TAMAÑO DEL TAMIZ N°40																										
	Suelos de grano fino	Mas de la mitad del material es menor que el tamiz 200.	LIMOS Y ARCILLAS			CON LIMITE LIQUIDO MENOR DE 50	LIMOS INORGANICOS Y ARENAS MUY FINAS, POLVO DE ROCA, ARENAS LIMOSAS O ARCILLOSA CON LIGERA PLASTICIDAD.	ML	<p>LINEA A = 0,73 (LL - 20) LINEA U = 0,90 (LL - 8)</p> <p>DIAGRAMA DE PLASTICIDAD PARA CLASIFICAR EN EL LABORATORIO LOS SUELOS DE GRANO FINO.-</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">PROCESOS DE IDENTIFICACION SOBRE LA FRACCION MENOR QUE EL TAMAÑO DEL TAMIZ N°40</th> </tr> <tr> <th>* (1)</th> <th>** (2)</th> <th>*** (3)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ninguna a ligera</td> <td>Rápida a lenta</td> <td>Ninguna</td> </tr> <tr> <td>Media a alta</td> <td>Ninguna a muy lenta</td> <td>Media</td> </tr> <tr> <td>Ligera a media</td> <td>Lenta</td> <td>Ligera</td> </tr> <tr> <td>Ligera a media</td> <td>Lenta a ninguna</td> <td>Ligera a media</td> </tr> <tr> <td>Alta a muy alta</td> <td>Ninguna</td> <td>Alta</td> </tr> <tr> <td>Media a alta</td> <td>Ninguna a muy lenta</td> <td>Ligera a media</td> </tr> </tbody> </table> <p>Facilmente identificable por el color, olor, tacto esponjoso y frecuentemente por su textura fibrosa.-</p>	PROCESOS DE IDENTIFICACION SOBRE LA FRACCION MENOR QUE EL TAMAÑO DEL TAMIZ N°40			* (1)	** (2)	*** (3)	Ninguna a ligera	Rápida a lenta	Ninguna	Media a alta	Ninguna a muy lenta	Media	Ligera a media	Lenta	Ligera	Ligera a media	Lenta a ninguna	Ligera a media	Alta a muy alta	Ninguna	Alta	Media a alta	Ninguna a muy lenta	Ligera a media
							PROCESOS DE IDENTIFICACION SOBRE LA FRACCION MENOR QUE EL TAMAÑO DEL TAMIZ N°40																											
* (1)				** (2)	*** (3)																													
Ninguna a ligera				Rápida a lenta	Ninguna																													
Media a alta				Ninguna a muy lenta	Media																													
Ligera a media			Lenta	Ligera																														
Ligera a media			Lenta a ninguna	Ligera a media																														
Alta a muy alta			Ninguna	Alta																														
Media a alta			Ninguna a muy lenta	Ligera a media																														
ARENAS INORGANICAS DE PLASTICIDAD MEDIA A BAJA, ARCILLAS GRAVOSAS, ARCILLAS ARENOSAS, ARCILLAS LIMOSAS, ARCILLAS MAGRAS.			CL	Darle un nombre típico, indicando grado y tipo de plasticidad, cantidad y tamaño máximo de granos gruesos, color y condición de humedad, olor, nombre local y geológico y cualquier otra información descriptiva adecuada y el símbolo entre paréntesis.																														
LIMOS INORGANICOS Y ARCILLAS LIMOSAS DE BAJA PLASTICIDAD.	OL	Ejemplo:																																
LIMOS INORGANICOS, SUELOS FINOS MICACEOS O DIATOMACEOS ARENOSOS O LIMOSOS, LIMOS ELASTICOS.	MH	Limo arcilloso, castaño, ligeramente plástico, con pequeño porcentaje de arena fina, numerosos agujeros verticales de las raíces, firme y seco insitu, boss (ML).																																
ARCILLAS INORGANICAS DE ALTA PLASTICIDAD, ARCILLAS GRASAS.	CH																																	
ARCILLAS ORGANICAS DE MEDIA A ELEVADA PLASTICIDAD.	OH																																	
SUELOS PRINCIPALMENTE ORGANICOS	Pt	TURBA Y OTROS SUELOS MUY ORGANICOS.																																

(El tamiz N° 200 es aproximadamente la menor partícula visible a simple vista)

IRRIGACIÓN

DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN

MZA., 08.04.2022

CLASIFICACION UNIFICADA DE SUELOS

DGI-22-EH-2018

EXP N° 792.759

ESCALA

PROYECTO Y CALCULO

DIRECTOR DE INGENIERIA

SUPERINTENDENTE

PLANO TIPO

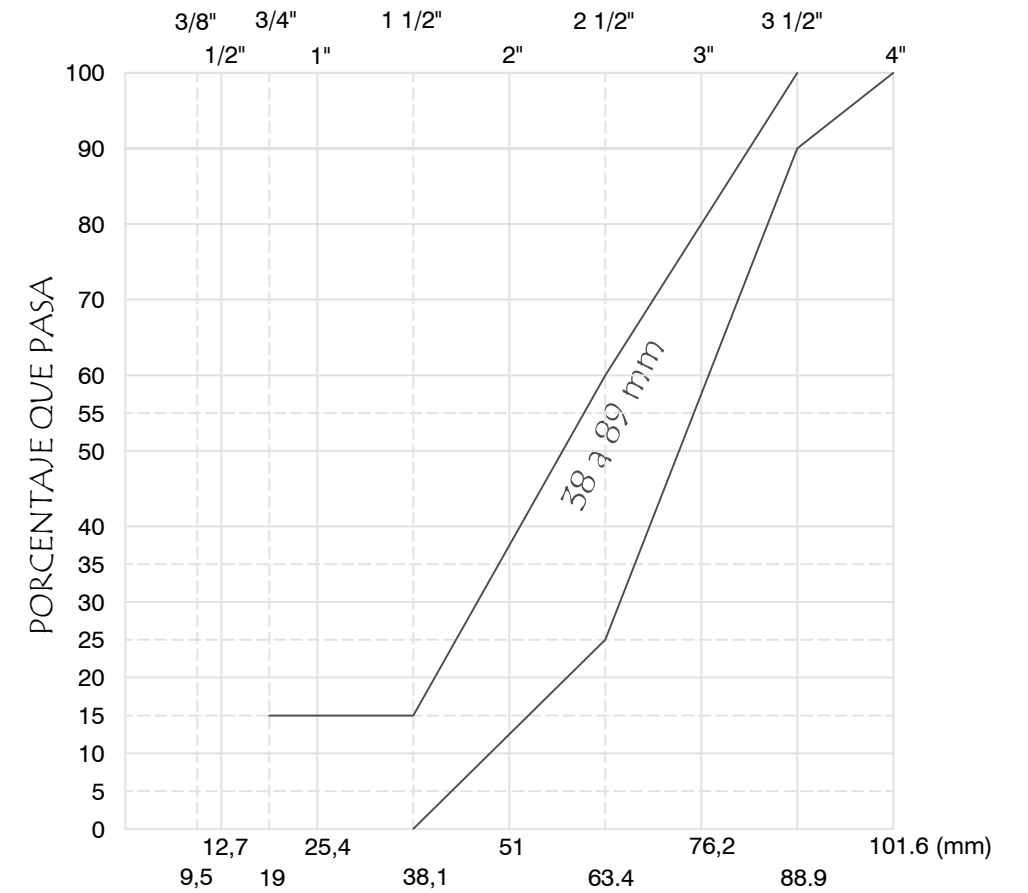
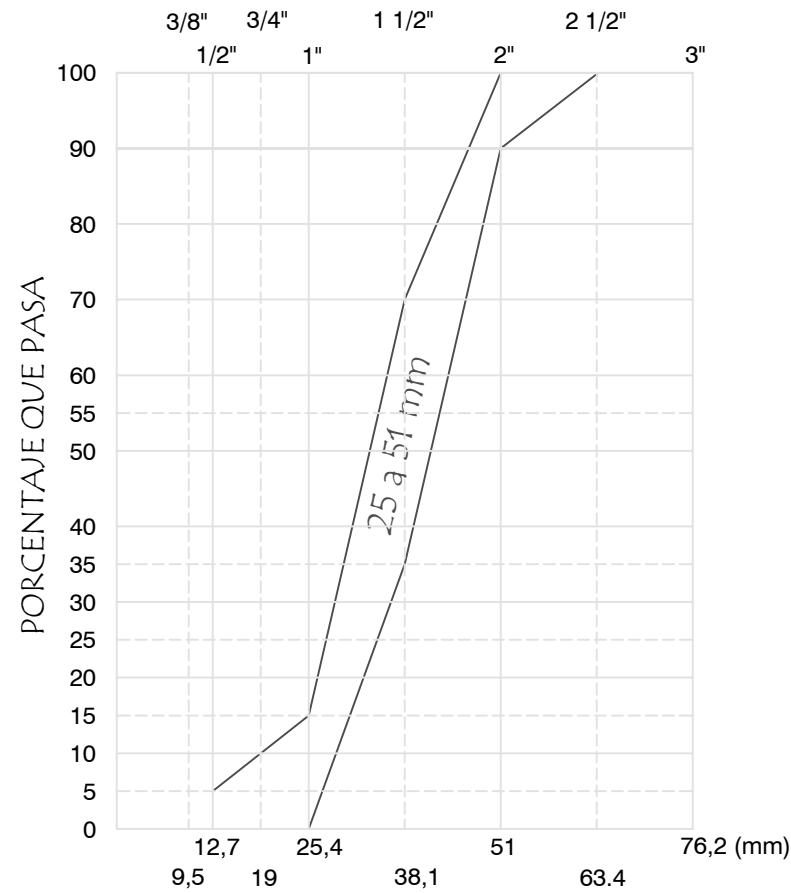
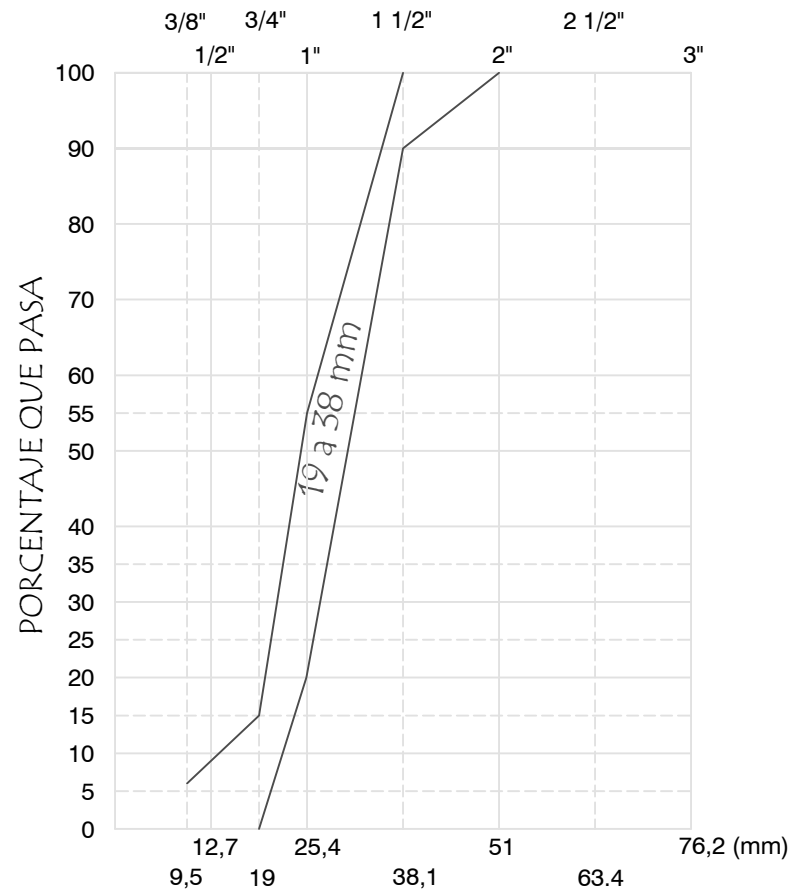
ING. MATÍAS SAMPAOLESI -
ING. CECILIAR MARTIN

ING. CARLOS MARTINI
SUBDELEGADO

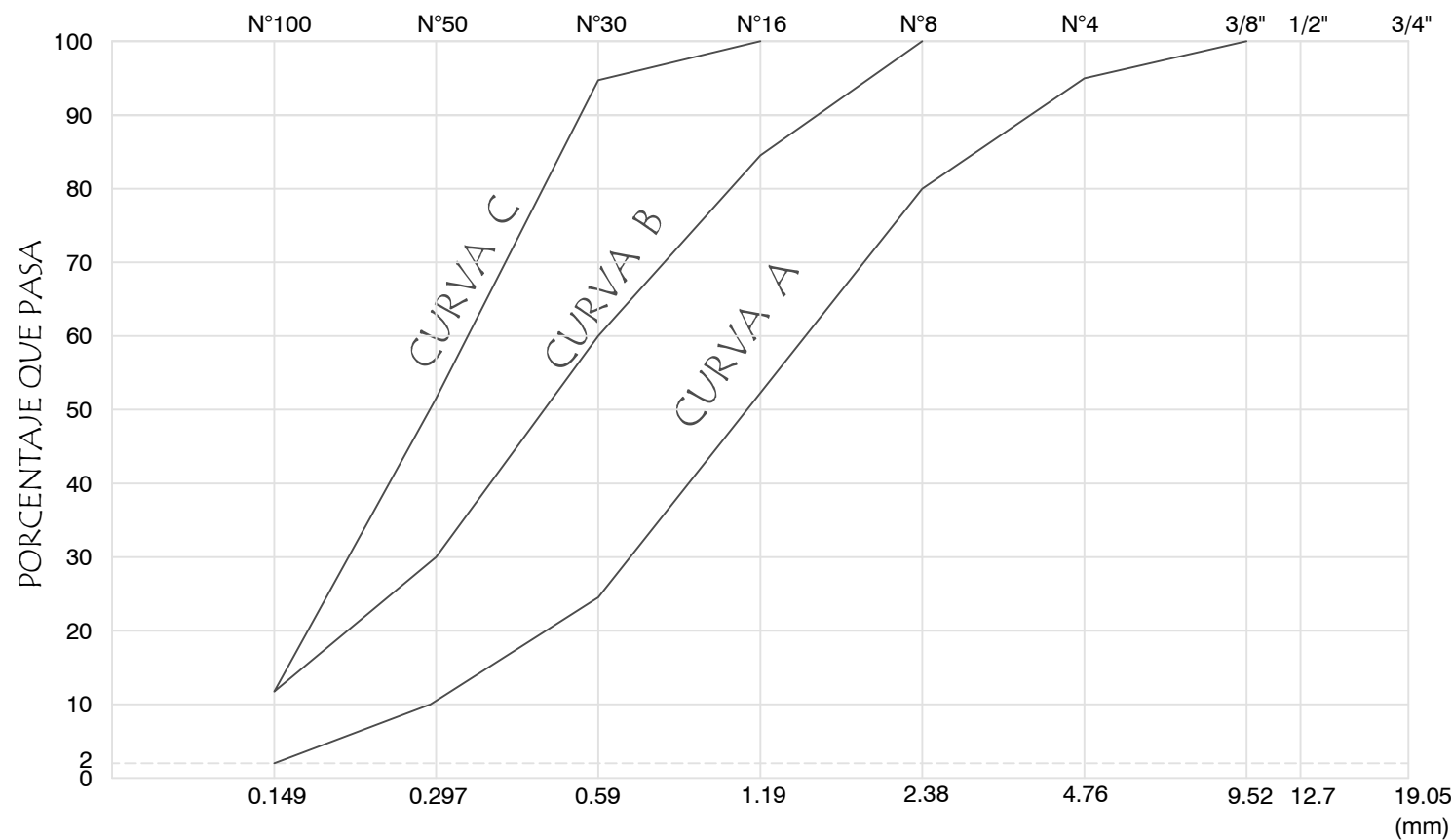
-

ING. AGRIM. SERGIO MARINELLI

ARIDOS GRUESOS



ARIDOS FINOS



NOTA IMPORTANTE

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

ANTECEDENTES

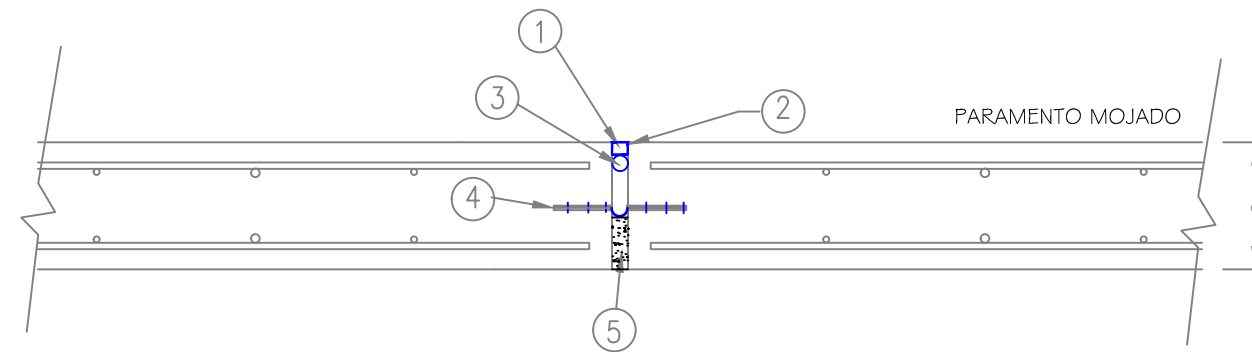
NORMA IRAM 1627

CIRSOC "DATOS TECNOLÓGICOS DEL HORMIGÓN NORMAL"



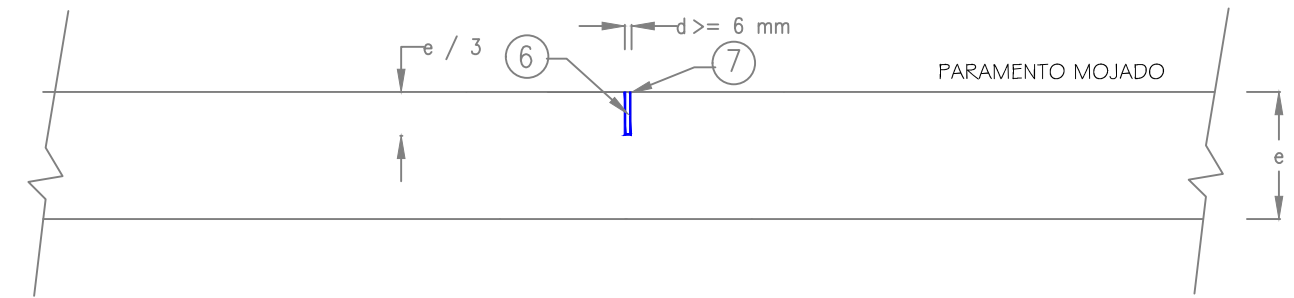
IRRIGACIÓN			
DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN			MZA., 11.05.2022
AGREGADOS PARA HORMIGONES			DGI-22-EH-2018
CURVAS GRANULOMÉTRICAS LIMITES			EXP N° 792.759
			ESCALA
PROYECTO Y CALCULO	DIRECTOR DE INGENIERIA	SUPERINTENDENTE	PLANO TIPO
ING. MATÍAS SAMPAOLESI - ING. CECILIAR MARTIN	ING. CARLOS MARTINI SUBDELEGADO	ING. AGRIM. SERGIO MARINELLI	

JUNTA DE DILATACION

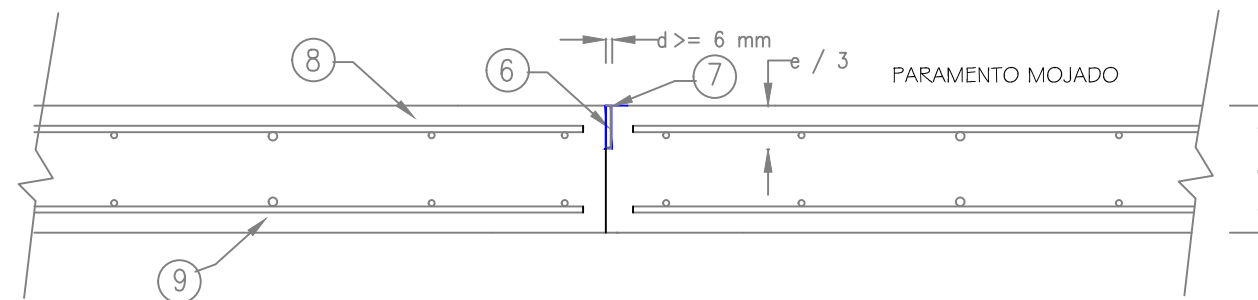


JUNTA DE CONTRACCION S/ ARMADURA

SEPARACION MAX. 4.00 m

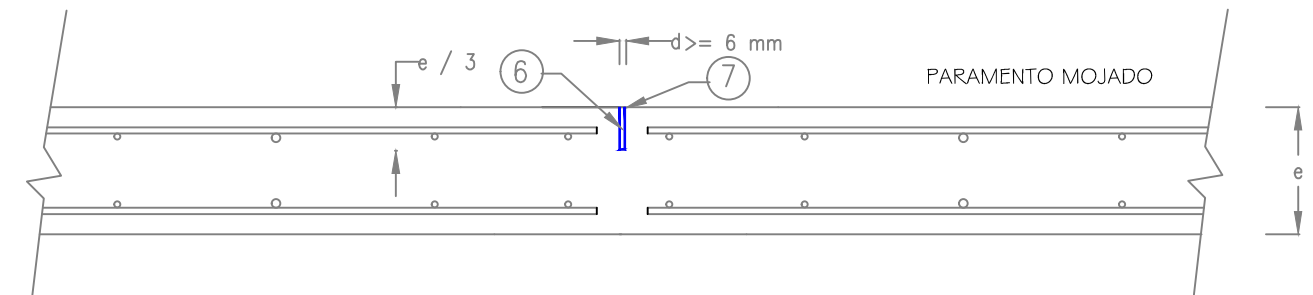


JUNTA DE CONSTRUCCION




JUNTA DE CONTRACCION C/ ARMADURA

SEPARACION MAX. 4.00 m



REFERENCIAS

- ① SELLADOR DE POLIURETANO ELASTOMERICO DE DOS COMPONENTES
Tipo Bostik Chem Calk 500 (o 550) o similar.
O SELLADOR PLASTOELASTICO BASE BITUMEN CAUCHO
Tipo Igas Mastic de Sika o similar.
- ② MORDIENTE (Compatible con Sellador 1)
Tipo Primer Chem Calk o similar
- ③ JUNTA SOPORTE CELULAR
Tipo F 1.5 Ferrocement o similar
- ④ JUNTA DE P.V.C. de amplio Movimiento Tipo  (ancho = 152.4 mm)
Segun Normas ASTM . Tipo Greenstreak 698 o similar
- ⑤ MATERIAL COMPRESIBLE
- ⑥ SELLADOR DE POLIURETANO ELASTOMERICO DE UN COMPONENTE
Tipo Bostik 920 Chem Calk o similar
O SELLADOR PLASTOELASTICO BASE BITUMEN CAUCHO
Tipo Igas Mastic de Sika o similar.
- ⑦ MORDIENTE (Compatible con Sellador 6)
- ⑧ HORMIGON 1° ETAPA
- ⑨ HORMIGON 2° ETAPA

NOTA : EN CASO DE LLEVAR ARMADURA,
INTERRUMPIRLAS EN ZONA DE JUNTAS.-

IRRIGACIÓN

DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN				MZA., 08.04.2022
PLANO DE JUNTAS				DGI-22-EH-2018
				EXP N° 792.759
				SIN ESCALA
PROYECTO Y CALCULO	DIRECTOR DE INGENIERIA	SUPERINTENDENTE		PLANO TIPO
	ING. CARLOS MARTINI SUBDELEGADO			
ING. MATÍAS SAMPAOLESI - ING. CECILIAR MARTIN	-	ING. AGRIM. SERGIO MARINELLI		

ANEXO I - CONDICIONES GENERALES DE CARÁCTER LEGAL

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

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

ANEXO II - CONDICIONES PARTICULARES DE CARÁCTER LEGAL

ARTÍCULO 1. OBJETO Y ALCANCE DE LA LICITACIÓN PÚBLICA

La presente Licitación Pública, cuyo Contratante es el Departamento General de Irrigación de la Provincia de Mendoza, tiene por objeto la ejecución del Proyecto: **ENTUBADO HIJUELA VILALOBOS_Río Tunuyán Superior**, consiste en el ENTUBADO de 1600 m del cauce actualmente en tierra.

ARTÍCULO 2. ADQUISICIÓN Y CONSULTAS DE LA DOCUMENTACIÓN

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

La documentación se podrá consultar en la Dirección de Ingeniería del DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN - Barcala 202, Provincia de Mendoza, de lunes a viernes de 8:30 hs a 13:00hs, o en la página web del Departamento General de Irrigación www.irrigacion.gov.ar/dgi/es/licitaciones.

Los oferentes que deseen presentarse en la Licitación Pública, deberán descargar sin costo alguno e imprimir la documentación desde la página web www.irrigacion.gov.ar/dgi/es/licitaciones, la que formará parte de la oferta que presente el oferente en la Licitación Pública, con excepción de los Pliegos de Condiciones Generales cuyo contenido se declara aceptar y conocer, no siendo necesaria su presentación en la documentación de oferta.

El Departamento General de Irrigación publicará en su página web todas las consultas, respuestas, modificaciones y agregados a los documentos de licitación de conformidad con lo establecido en el ANEXO I - CONDICIONES GENERALES DE CARÁCTER LEGAL - Artículo 10º: CONSULTAS – MODIFICACIONES – AGREGADOS, sin revelar la identidad del proponente que formuló la consulta, las que serán comunicadas en la página web con una anticipación mínima de dos (2) días hábiles previos a la fecha de Apertura, siendo responsabilidad exclusiva de los interesados el informarse sobre su existencia.

ARTÍCULO 3. PRESUPUESTO OFICIAL

El presupuesto oficial de la obra a licitar, es de **PESOS VEINTISEIS MILLONES CIENTO NUEVE MIL SETECIENTOS CINCUENTA CON 00/00 CENTAVOS (\$ 26.109.750,00)**.

ARTÍCULO 4. SISTEMA DE CONTRATACIÓN

Conforme lo previsto en la ley 4.416 de Obras Públicas, se establece que la obra se contratará por la modalidad de **AJUSTE ALZADO**, determinando el precio global para la ejecución del Proyecto total y definido en sus aspectos esenciales y característicos en los respectivos Planos Generales, Planos Complementarios, Pliego de Bases y Condiciones, Memoria Descriptiva, Cómputo Métrico y el Presupuesto.

- 4.1 Los Oferentes cotizarán un precio global y único por el que se comprometen a ejecutar la obra total, consumada y perfecta, de acuerdo al fin para que fuera proyectada. Los Oferentes cotizarán la totalidad de los ítems detallados en la planilla de oferta que a tal efecto se adjunta.
- 4.2 El Idioma de la Oferta es Castellano. Las ofertas deberán presentarse en PESOS ARGENTINOS.
- 4.3 Estarán incluidas dentro del precio de la oferta todas las obras básicas objeto de esta licitación: obras de arte, obras accesorias, obras de protección, elementos de control, comodidades para la inspección, movilidad para la inspección y todo otro gasto derivado de la ejecución, control y puesta en marcha de las obras, conservación y mantenimiento durante el plazo de garantía, incluidos en el presente pliego, en los planos de proyecto y en todo elemento o documentos escritos, que integren la documentación legal y técnica de la obra licitada y que sea necesario e imprescindible ejecutar para que la obra cumpla su fin sin tener ítem expreso en la Planilla de Oferta.

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

ARTÍCULO 5. RECEPCIÓN Y APERTURA DE LAS OFERTAS. VISITA DE OBRA

RECEPCION: Las propuestas deberán dirigirse al DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN, ubicada en calle Barcala 202 de la Ciudad de Mendoza.

Las ofertas se recibirán hasta las 10:00 hs del día.....de.....de 2022.

APERTURA: La Licitación Pública se realizará el díade.....de 2022, a las 10:00 horas, en el Departamento General de Irrigación - Barcala 202 -Ciudad-Provincia de Mendoza.

VISITA: No se efectuará visita al lugar de las obras, organizada por el Contratante.

ARTÍCULO 6. ALTERNATIVAS Y VARIANTES

Para la presente Licitación Pública los oferentes **NO** podrán presentar Ofertas alternativas ni variantes técnicas.

ARTÍCULO 7. ANTICIPOS

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

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

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

Esta garantía podrá adoptar cualquiera de las formas establecidas: garantía bancaria, carta de crédito irrevocable o póliza de seguros de 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 **SESENTA DÍAS CORRIDOS (60 días)**. El mismo se contará a partir de la fecha del Acta de Replanteo y se extenderá hasta la fecha del Acta de Finalización de los trabajos, siendo de aplicación al respecto las disposiciones atinentes del Capítulo XI de la Ley Nº 4.416 y de los Artículos Nº 30 y 31 del Decreto Reglamentario Nº 313/81.

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

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

Época de ejecución: CORTA ANUAL 2022.

ARTÍCULO 9. DEPÓSITOS DE GARANTÍAS

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

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

La garantía deberá tener vigencia y validez hasta el término del plazo de mantenimiento de Oferta. La misma se deberá constituir a favor del Departamento General de Irrigación.

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

El Boleto de Ingresos Varios (Constancia de Depósito de Garantía de Oferta) deberá entregarse en original con la Documentación presentada en el Acto Licitatorio adjunto a una copia de la Fianza Bancaria o Póliza de Seguro de Caución depositada.(DPTO. Certificaciones - TEL 54 261 4234000 int. 265).

ARTÍCULO 10. EVALUACIÓN Y SELECCIÓN DE LA PROPUESTA

10.1 Evaluación de Ofertas

En la presente Licitación Pública **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 fundado acerca de las impugnaciones y las Ofertas, estableciéndose el orden de méritos según el monto ofrecido por cada una de ellas en orden creciente (de menor a mayor), recomendando la adjudicación a la Oferta de menor valor del oferente que resulte admisible y que cumpla con todos los requisitos.

10.2 Criterios de Selección

10.2.1 Calificación de Antecedentes Técnicos - Empresariales (CAT):

El Oferente deberá cumplir con los requisitos exigidos en los puntos a), b), c), d) y e) para su calificación. Se admite que el Oferente, en el caso de presentarse como consorcios o UTEs (Unión Transitoria de Empresas), sume las cantidades correspondientes a cada uno de los integrantes de la Asociación a fin de determinar si el Oferente cumple con los requisitos mínimos exigidos.

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

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

Requisito Mínimo Exigido: Haber ejecutado UNA (1) Obra de cualquier naturaleza por un Monto Anualizado Mínimo de **\$ 26.000.000,00 (PESOS VEINTISEIS MILLONES)**, que cuente con Recepción Provisoria aprobada dentro de los últimos CINCO (5) años [A1] al mes anterior al de la fecha de la presentación de la Oferta. La Obra para cumplir el requisito será la declarada en el FORMULARIO FCAT - CALIFICACIÓN DE ANTECEDENTES TÉCNICOS - EMPRESARIALES (CAT), no permitiéndose declarar otra obra con posterioridad al Acto de Apertura.

b) Antecedentes demostrativos de la capacidad empresarial para ejecutar obras del tipo de las que se licitan (Especialidad Similar [A2]):

Mínimo Exigido: Haber ejecutado UNA (1) Obra de Especialidad Similar, donde se pueda acreditar el cumplimiento del requisito mínimo exigido en i). [A3]

La Obra declarada para dar cumplimiento a cada requisito debe contar con Recepción Provisoria aprobada dentro de los últimos CINCO (5) al mes anterior al de la fecha de la presentación de la Oferta.

La especialidad se evaluará para la obra declarada por el Oferente o cada integrante de una UTE y que haya sido ejecutada como Contratista principal, Contratista Socio en UTE (según porcentaje participación) ó Subcontratista.

El requisito de Especialidad Similar a verificar es:

i. Requisito - Tubería de diámetro mínimo 250mm: acreditar en UNA (1) Obra con tubería instalada en un diámetro mínimo de 250 mm con un rendimiento mensual (tasa mensual) de 1000 metros/mes.

La obra se deberá declarar en el FORMULARIO FCAT - CALIFICACIÓN DE ANTECEDENTES TÉCNICOS - EMPRESARIALES (CAT). (En cuanto al hormigón se incluyen volúmenes de Hormigón de Limpieza, Fundaciones, Hormigón Estructural H20, H25, H30, y equivalentes

c) Equipo total disponible por la empresa:

Mínimo Exigido: El Oferente deberá cumplir con la presentación del **FEQ – EQUIPO MINIMO EXIGIDO** [A4] a efectos de su calificación de conformidad con el ARTÍCULO 18°:EQUIPO MÍNIMO del Pliego Condiciones Particulares. El oferente deberá presentar toda la información adecuada para demostrar claramente los datos declarados en los formularios.

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

d) Antigüedad de la Empresa:

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

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

- Nombre de los Representantes Legales que estén facultados para contratar en nombre de la empresa o asociación y autorizados para formular la oferta y documentación que respalde su designación.
- Copias del contrato social de la Empresa y acta de designación de autoridades. La duración de la sociedad deberá alcanzar hasta el término del período de responsabilidad por defectos (plazo de garantía y conservación) de la obra.

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

e) Metodología, Plan de Trabajo y Personal Clave:

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

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

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

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

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

DOCUMENTACIÓN PARA DETERMINAR EL CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS:

El oferente para determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos en el inciso a) y b) deberá aportar la siguiente documentación respaldatoria, a fin de justificar fehacientemente la/s obra/s, según corresponda y tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Para obras públicas: acto administrativo de adjudicación, contrato sellado, actas de inicio, de recepción provisoria y definitiva, acto administrativo de adicionales y/o supresiones, resoluciones de ampliación de plazo, resoluciones de multas aplicadas, último certificado de obra, contratos de UTE, subcontratos si los hubiera y documentación complementaria.
- Para obras privadas: documentos respaldatorios que demuestren fehacientemente la existencia de un contrato de obra y que reúnan la información necesaria para realizar la Calificación de Antecedentes Técnicos-Empresariales (CAT), monto del contrato, mes y año básico, plazo de obra, especialidades, adicionales y supresiones, fecha de entrega.
- Los subcontratos de obra pública serán considerados únicamente en aquellos casos en que exista un contrato de obra pública, y para su reconocimiento se presentará el instrumento administrativo correspondiente que acredite haber sido autorizado como tal por el comitente; caso contrario se lo considerará como un subcontrato privado. Para la aceptación de los antecedentes como subcontratos privados deberán presentar información específica de los trabajos ejecutados y serán procedentes siempre y cuando dichos documentos privados tengan una fecha cierta. La fecha cierta será la de su exhibición judicial o en otra repartición pública donde se archive; la de su reconocimiento ante notario y dos testigos firmantes; la de su transcripción en un registro público; y la del fallecimiento del suscriptor, o del que lo redactó, o del que firmó en carácter de testigo.
- La presentación de facturas será estudiada en cada caso por la Comisión Evaluadora a fin de verificar si corresponde ser consideradas como comprobantes de certificación de obra.
- No serán tomadas en consideración para la determinación de la CAT: prestación de mano de obra, presupuestos, cartas de intención, subcontratos de subcontratos, alquiler de equipos, venta de materiales, dirección técnica ni administración.
- Para contratos firmados en el exterior y cuyos precios no hayan sido establecidos en pesos, la moneda en la que se presentará la información será el dólar estadounidense (USD). Dicha información será convertida a pesos (\$) de acuerdo al siguiente valor de conversión: 1 dólar (USD) = Cotización banco Nación, tipo billete, vendedor correspondiente a 7 días anteriores a la fecha de apertura.

Determinación del Monto Anualizado Mínimo exigido en 10.2.1 a) CAT

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

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

El **Monto Anualizado (Ma)** resultante de la obra ejecutada declarada como antecedente, se determinará mediante:

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

- MC = Monto total de la obra, igual al monto contractual original, más adicionales, menos supresiones autorizados, a precios básicos (sin incluir variaciones de precios).
- En caso de adicionales y/o supresiones, los mismos deberán también ser referidos a valores básicos de contrato. En caso de permitir más de una obra los montos resultarán de la suma aritmética de los montos de obra declarada.
- 12 = 12 meses

▪ PI = Plazo total de obra en meses (contractual más prórrogas aprobadas). Si este plazo es menor de doce (12) meses, para el cociente 12/PI, se adoptará como valor uno (1).

▪ To = Coeficiente de afectación por tipo de obra, según la siguiente escala:

- | | |
|--------------------------------|-----------|
| a) Obra pública | To = 1,00 |
| b) Subcontrato de obra pública | To = 0,75 |
| c) Obra privada | To = 0,50 |
| d) Subcontrato de obra privada | To = 0,25 |

▪ Fa = Factor de Actualización referido al año del monto básico (mes de firma de contrato), cuyos valores se detallan en la siguiente tabla:

Cuadro Nº1. Factores de actualización para obras ejecutadas

Año	FA	Año	FA
2022	1,00	2016	6,89
2021	1,46	2015	8,55
2020	2,10	2014	11,57
2019	3,18	2013	14,37
2018	4,13	2012	18,58
2017	5,24	2011	23,80

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

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

10.2.2. Calificación de los antecedentes Económico - Financieros:

a) Capacidad Financiera

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

En cuanto a las UTE se tomará el Índice para el grupo económico que será el considerado a efectos de la calificación, dado que el conjunto de empresas responde solidariamente ante la administración.

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

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

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

CT: Capital de Trabajo

CB: Crédito Bancario Disponible

CC: Crédito Comercial Disponible

OC: Obras a Certificar

PO: Presupuesto Oficial

AF: Anticipo Financiero

PL: Plazo de Obra

Donde:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

10.3 Criterio de Preadjudicación:

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

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

ARTÍCULO 11. DEPOSITO GARANTÍA DE IMPUGNACIONES

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

ARTÍCULO 12. ELEMENTOS PARA LA INSPECCIÓN

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

Libros de Obra:

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

LIBRO DE ACTAS

LIBRO DE ORDENES DE SERVICIO

LIBRO DE NOTAS DE PEDIDO (para la Empresa)

Estos libros podrán reemplazarse por tres copias impresas en hojas A4, debidamente foliadas y con los datos de la obra, del Contratista, del Comitente y sus logos.

Éstas serán provistas por el Departamento General de Irrigación en archivo digital Word y deberán emplearse para su confección tipo de fuente Arial tamaño 11

A. Pileta de curado de probetas:

La Empresa Contratista proveerá a la Inspección de Obra una pileta para el curado de probetas que se adapte a las normas vigentes. La misma deberá mantener la temperatura que se establece además deberá tener la capacidad para realizar el curado de la totalidad de las probetas a ejecutar durante la obra. Debiendo proveer todos los insumos necesarios como así también el personal para la manipulación y custodia de las mismas.

B. Equipamiento a proveer para la Inspección de Obra:

- Una (1) Computadora Personal con: Procesador tipo INTEL CORE i7 de 3.8 GHz de 6 núcleos 12 M Caché.; Motherboard tipo (PLACA BASE) ASUS P8H61-MLX; Memoria RAM 12.0 Gb (Mínimo); Disco rígido mínimo de 1 TB SATA; Monitor Color Plano LED 24", de marca reconocida; Parlantes; Lectora-Grabadora - Regrabadora DVD; Placa de red 10/100 – Ethernet; Modem Fax 56 Kb; Teclado multimedia de primera calidad Genius, Microsoft o similar; Mouse Infrarrojo con rueda Genius; Pad; Sistema operativo Windows 10 Professional, con licencia. Software instalado requerido: Autodesk Civil 3D o similar compatible a la tipología de archivos utilizados en proyecto. Podrá proveerse una notebook que cumpla con las mismas especificaciones.

C. Instrumental de control:

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

- Un (1) nivel óptico del tipo Pentax AP-230 o de calidad y prestaciones superior, con trípode (equilibrado) y dos (2) miras de 4m.
- Veinticuatro (24) moldes para probetas de hormigón de 15x30cm o bien podrán reemplazarse por probetas de 10 x 20
- Una (1) cinta de medición de 50m (no metálica).

- Dos (2) cintas métricas de bolsillo, de 5 y 8 metros.
- Un (1) juego de termómetros 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 obra, donde el Inspector de Obras lo determine.

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

El Contratista está obligado a proveer todos los elementos mencionados y aquellos que no están indicados precedentemente, pero que fueran necesarios para el control de la obra (incluyendo insumos de oficina), sin

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

D. 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, con ó 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:

- Una camioneta pick up nafta o diésel modelo 2019 (dos mil diecinueve) o superior en perfecto estado de conservación, totalmente equipado, adecuados a las condiciones del terreno, con seguro de responsabilidad civil y terceros transportados y no transportados sin límite. Las pólizas de seguro tendrán una fecha de vencimiento posterior a la de finalización de la obra. Deberá entregarlas para su uso a la Inspección, con la respectiva autorización, hasta la finalización de la obra.
- Deberá tener capacidad mínima para cuatro (4) personas cómodamente sentadas y equipada con todos los elementos exigidos por la Dirección de Tránsito de la Provincia de Mendoza.
- Debera tener la Revision Tecnica Obligatoria vigente. (RTO)
- 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 devueltas a la Contratista a la firma del Acta de Terminación de obra.
- La movilidad será devuelta al Contratista a la fecha de firma del Acta de Recepción Provisoria de la Obra. La Contratista está obligada a transportar al personal de inspección del DGI cuando este lo requiera durante el período de garantía y hasta la recepción definitiva de las Obras

ARTÍCULO 13. REPLANTEO

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

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

De no iniciar la empresa contratista las tareas correspondientes, el Departamento General de Irrigación se reserva el derecho de adjudicar las obras a la oferta más conveniente en el siguiente puesto, de acuerdo al orden de mayor conveniencia dado por la comisión de adjudicación.

ARTÍCULO 14. PERÍODO DE GARANTÍA - RECEPCIÓN DEFINITIVA

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

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

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

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

ARTÍCULO 15. PENALIDADES Y MULTAS

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

a) Por incumplimiento en la provisión de elementos para la Inspección: Si se registrara en forma total o parcial el incumplimiento de la provisión de los elementos indicados en el Art.: 12º se le aplicará a la Contratista una multa del **CERO COMA SEIS POR MIL (0.60 ‰)** del monto del Contrato por cada día de atraso.

b) Por no cumplir en tiempo reparaciones en el período de garantía: Se Aplicará a la firma contratista de una multa diaria del **CERO COMA OCHO POR MIL (0.80 ‰)** del monto del contrato, hasta que dé cumplimiento a lo establecido.

c) Ausencia de Representante Técnico: La ausencia injustificada en la obra del Contratista o de su Representante Técnico, generará al primero la aplicación de una multa equivalente al **CERO COMA NUEVE POR MIL (0.90 ‰)** del monto contractual actualizado por cada día de ausencia.

d) Incumplimiento de Orden de Servicio: En cada ocasión que el Contratista o su Representante Técnico se negaran a notificarse de una Orden de Servicio o no procedieran a su cumplimiento, se aplicará una multa equivalente a **CERO COMA SEIS POR MIL (0.60 ‰)** del monto contractual actualizado por cada día de incumplimiento.

e) Suspensión de los trabajos: Si el Contratista paralizara los trabajos sin causa debidamente justificada, se le aplicará una multa equivalente a **CERO COMA NUEVE POR MIL (0.90 ‰)** del monto contractual actualizado, por cada día de paralización.

f) No iniciación de los trabajos: La no iniciación injustificada de la obra, por parte del Contratista, desde la notificación de la orden de iniciación de los trabajos, dará lugar a la aplicación de una multa equivalente a **CERO COMA OCHO POR MIL (0.80 ‰)** del monto contractual actualizado, por cada día que se demore la misma. La multa que se aplique por demora en la iniciación de los trabajos, no autoriza al Contratista a tener por prorrogado el plazo de la obra por el número de días correspondientes a aquella. Superados los CINCO (5) días sin iniciar los trabajos se procederá a la resolución del contrato por aplicación de la Ley Orgánica de Obras Públicas Nº 4416, Art. 81, Inc. c.

g) Incumplimiento de los Planes de Trabajos e Inversiones: Cuando sin mediar causa justificada, el Contratista no dé cumplimiento a los Planes de Trabajo e Inversiones que figuran en el Contrato, se aplicará una multa equivalente a **CERO COMA SEIS POR MIL (0.60 ‰)** del monto contractual en cada mes que se

verifique atraso. Superados los DIEZ (10) días en que se verifique el incumplimiento de los Planes de Trabajo se procederá a la resolución del contrato por aplicación de la Ley Orgánica de Obras Públicas N° 4416, Art. 81, Inc. d.

h) Demoras en la terminación de los trabajos: La demora en la terminación de los trabajos perjudica a los usuarios del recurso hídrico, razón por la cual se aplicará una multa equivalente a **CERO COMA SEIS POR MIL (0.60 ‰)** del monto contractual por cada día que se verifique atraso.

La aplicación de multas en una de las etapas no dará a lugar al desplazamiento en el tiempo del comienzo de la siguiente etapa.

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

i) Retraso en la entrega de planos conforme a Obra y Fotografías: Cuando sin mediar causa justificada, el Contratista no dé cumplimiento a la entrega en tiempo y forma de los planos Conforme a Obra, indicado en las Condiciones Generales, ó el presente pliego particular se aplicará una multa equivalente a **CERO COMA SEIS POR MIL (0.60 ‰)** del monto contractual por cada día que se verifique atraso.

j) Incumplimiento de las Normas de Higiene y Seguridad Laboral: Cuando sin mediar causa justificada, el Contratista no dé cumplimiento a la tramitación de las normas vigentes de Higiene y Seguridad en el Trabajo (En particular en lo referente a los trámites de designación del Responsable en Obra en H. & S. Laboral y a la presentación del Programa de Seguridad Aprobado por la ART), se aplicará una multa equivalente a **CERO COMA SEIS POR MIL (0.60 ‰)** del monto contractual por cada día que se verifique el atraso. Superados los DIEZ (10) días de incumplimiento de las Normas se procederá a la resolución del Contrato por aplicación de la Ley Orgánica de Obras Públicas N° 4416 Art. 81, Inc b.

k) Atraso en la afectación de Equipo Mínimo: Cuando sin mediar causa justificada, el contratista no dé cumplimiento a la afectación concreta en obra del Equipo Mínimo establecido en el Artículo 18, del presente pliego particular se aplicará una multa equivalente a **UNO COMA OCHO POR MIL (1.80 ‰)** del monto contractual por cada día que se verifique atraso.

l) Cartel de obra: Dentro de los cinco (5) días de la Fecha de Iniciación de Obras, el Contratista deberá colocar UN (1) cartel de obra en el lugar que indique el Inspector de Obras, y de acuerdo a las especificaciones del Plano tipo correspondiente. Se le aplicará al Contratista una multa del **CERO COMA SEIS POR MIL (0.60 ‰)** del monto del contrato por cada día de atraso en el cumplimiento de este requisito.

m) Trabajos mal ejecutados: Se Aplicará a la firma contratista una multa diaria del **CERO COMA OCHO POR MIL (0.80 ‰)** del monto del contrato, hasta que dé cumplimiento a la reparación, demolición u otras tareas indicadas oportunamente en Orden de Servicios, señalando trabajos mal ejecutados.

ARTÍCULO 16. METODOLOGÍA DE TRABAJO

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

Su contenido mínimo comprende:

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

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

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

ARTÍCULO 17. PLAN DE TRABAJOS O AVANCE DE OBRAS.

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

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

Todo plan observado por la causa antedicha deberá ser corregido dentro de las cuarenta y ocho (48) horas de notificada la observación.

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

ARTÍCULO 18. EQUIPO MÍNIMO

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

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

Los equipos señalados son mínimos para toda la obra básica, deben ser de modelo actualizado y comprenderán (Ver FORMULARIO FEQ – EQUIPO MINIMO GENERAL):

No.	Tipo de Equipo y Características	Cantidad
1	RETROEXCAVADORA TIPO JOHN DEERE 310 O SIMILAR.	1
2	EXCAVADORA TIPO CAT 320 O SIMILAR	1
3	MOTONIVELADORA	1
4	CARGADORA FRONTAL TIPO CAT 930 (Blade 2m ³)	1
5	EQUIPO DE COMPACTACIÓN DE TIRO O AUTOPROPULSADO.	2
6	EQUIPOS DE COMPACTACION TIPO CANGURO O CHANCHA PARA SUELO EN ZANJA.	2
7	CAMIÓN MOTOHORMIGONERO (CAP MIN 6m ³)	1
8	CAMIÓN REGADOR DE 8000 LITROS DE CAPACIDAD.	1
9	CAMIÓN CON CAJA METALICA Y VOLQUETE HIDRÁULICO.	1
10	MOTOVIBRADOR DE HORMIGÓN.	2
11	JUEGO DE ENCOFRADOS FENÓLICOS O METÁLICOS (mín 20m)	1
12	LOTE DE HERRAMIENTAS PARA OBRA CIVIL.	1
13	MOTOSIERRA.	1
14	GRUPO ELECTRÓGENO 30 KVA.	1
15	CAMIÓN DE SERVICIO	

El punto 7 precedente pueden reemplazarse por un COMPROMISO DE PROVISIÓN DE HORMIGÓN ELABORADO, transportado con camión motohormigonero de empresa de reconocida trayectoria en el rubro. En dicho compromiso ESCRITO la empresa proveedora deberá expresar claramente que se responsabiliza en proveer el HORMIGÓN ELABORADO en forma diligente y puntual.

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

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

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

ARTÍCULO 19. FORESTALES

El factor de reposición de forestales erradicados se ejecutará de acuerdo a lo dispuesto por la Dirección de recursos naturales renovables.

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

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

La reposición deberá efectuarse con plantas provenientes de viveros habilitados. La especie y/o variedad forestal será la que determine la Resolución de la Dirección de Recursos Naturales no Renovables.

Para ello, el Departamento General de Irrigación, a priori, y con el objeto de su consideración en la oferta, acosneja que las especies a reponer sean autóctonas de la zona y de bajo requerimiento hídrico. Se da un listado de posibles especies autóctonas:

- Prosopis flexuosa Algarrobo dulce
- Prosopis chilensis Algarrobo blanco
- Prosopis caldenia Caldén
- Acacia visco Viscote

Los algarrobos, en buenas condiciones de riego y sanidad, pueden alcanzar los 10m de altura, y el Viscote entre 10 y 20m. Todas estas especies, el diámetro de la copa puede alcanzar los 10m de ancho, permitiendo esto una distancia de plantación mayor a 5m entre plantas. Para esta plantación una distancia entre 6 a 8m es adecuada.

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

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

Conjuntamente con la entrega de los planos conforme a obra indicados en el Art. 100º Capítulo XIII del Pliego de Condiciones Generales, el contratista deberá entregar las fotografías, la mora en el cumplimiento de esta entrega será multada del mismo modo que para los planos conforme a obra.

ARTÍCULO 21. APLICACIÓN DE NORMAS

El contratista deberá regirse por las **Normas del Instituto Argentino de Racionalización de Materiales (Normas I.R.A.M.)** u otra que aseguren calidad igual o superior para la ejecución de sus trabajos en obra y para la confección de las presentaciones de documentación tanto en el acto licitatorio (SOBRES Nº 1, Nº 2, Alternativas y Variantes) como durante la ejecución de las obras y al presentar documentación conforme a obra.

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

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

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

ARTÍCULO 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 las disposiciones cuyo resumen se exponen a continuación:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Actualización de la nómina del personal.

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

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

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

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

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

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

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

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

22.6 Norma legal: Resolución Nº 295/03 – Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

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

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

Presentar el PROGRAMA DE SEGURIDAD debidamente aprobado por la ART (Aseguradora de Riesgos del Trabajo), el responsable por la Empresa Contratista a cargo del área de Higiene y Seguridad Laboral tramitará la aprobación del mismo.

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

ARTÍCULO 23. PERSONAL CLAVE

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

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

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

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

El Representante Técnico atenderá continuamente la Obra. Asimismo el Ingeniero residente permanecerá en Obra en forma permanente durante el horario de trabajo, deberá tener experiencia demostrable acorde con el tipo de obra licitado.

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

El proponente presentará el CURRICULUM VITAE de los integrantes del personal universitario que estarán a cargo de la Obra.

ARTÍCULO 24. SEGUROS

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

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

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

ARTÍCULO 25. PLANOS CONFORME A OBRA

El Contratista deberá presentar, **dentro de los TREINTA (30) días de confeccionada el ACTA DE TERMINACIÓN DE LOS TRABAJOS** y bajo apercibimiento de aplicación de la multa indicada en el Art.15 Inc. i. DOS (2) juego de planos originales en papel tipo BOND de gramaje 90g y DOS (2) juegos de los archivos en soporte digital (CD o DVD), grabados en formato *.dwg de CIVIL 3D 2018 o superior, ó software compatible con el modelo BIM de proyecto. Para la confección de los planos se deberá tomar como base el modelo de proyecto ejecutivo y siguiendo los lineamientos establecidos en el ANEXO VII – REQUISITOS BIM.

ARTÍCULO 26. RESCISIÓN POR CULPA DEL CONTRATISTA

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

ARTÍCULO 27. CARTEL DE OBRA

Producida la firma del Contrato y conjuntamente con el replanteo de Obra la empresa deberá colocar la cantidad de UN (1) cartel de obra en el lugar que indique la Inspección de Obra, el mismo deberá ser confeccionado de acuerdo al plano tipo de Cartel de Obra.

ARTÍCULO 28. MANTENIMIENTO DE OFERTA

El proponente se obliga a mantener los precios estipulados en su propuesta durante un plazo mínimo de treinta (30) días corridos a contar desde la fecha de la licitación.

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

ARTÍCULO 29. MEDICIÓN, CERTIFICACIÓN Y PAGO. INTERESES MORATORIOS

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

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

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

Si el Contratante emite un pago atrasado en el cumplimiento del párrafo anterior, el Contratista tendrá derecho a reclamar los correspondientes intereses. El interés se calculará a partir de la fecha en que el pago

atrasado debería haberse emitido hasta la fecha cuando el pago atrasado es emitido, a la Tasa Efectiva Mensual (TEMBNA) que se presenta en la tabla de Tasa Activa para la Cartera General en pesos (préstamos) del Banco de la Nación Argentina (publicada en www.bna.com.ar o en el Boletín Oficial de la Argentina). En su defecto, puede calcularse a partir de la Tasa Nominal Anual Vencida a 30 días (TNAV30) de esa misma tabla mediante la fórmula: $TNAV30 \times 30/365$.

ARTÍCULO 30. VARIACIONES DE PRECIOS

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

ARTÍCULO 31. ACOPIOS

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

ARTÍCULO 32. DESVIOS DE AGUA Y DEPRESIÓN DE LA NAPA FREÁTICA

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

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

ARTÍCULO 33. INTERPRETACIÓN DEL PROYECTO

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

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

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

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

ARTÍCULO 34. RECOMENDACIONES O CAMBIOS DE PROYECTO

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

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

ARTÍCULO 35. 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 36. GASTOS COMPLEMENTARIOS

Los honorarios profesionales y gastos de cualquier tipo en concepto de estudios de suelos complementarios, laboratorio de ensayos y proyecto de obras dañadas (Art. 16°), serán por cuenta y cargo del Contratista.

ARTÍCULO 37. LABORATORIOS DE ENSAYOS

A los efectos del control sobre la calidad de los distintos materiales a emplear en las obras, el Contratista podrá realizar los ensayos en laboratorios públicos oficiales o privados, que cuenten con la calibración a patrones nacionales trazables, en cuyo caso los gastos de extracción de muestras, transporte y ensayos, correrán por exclusiva cuenta del Contratista.

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

ARTÍCULO 38. OBLIGACIONES ANEXAS**A. GENERALIDADES**

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

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

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

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

B. RECONOCIMIENTO DEL TERRENO

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

El Contratista efectuará:

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

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

En caso de descubrirse durante esta tarea de reconocimiento la presencia de instalaciones que no hubiesen sido anteriormente detectadas por el Oferente en función de la documentación analizada y el

reconocimiento del área que debió haber efectuado oportunamente para evaluar el tipo, cantidad y magnitud de interferencias, a efectos de su consideración en la Oferta, se deberá proceder a su identificación y relevamiento.

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

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

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

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

C. INTERFERENCIAS CON INSTALACIONES AFECTADAS POR LA OBRA

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Si en la construcción de la obra se daña estructuras, líneas de electricidad, vías de acceso, o cualquier otra obra, por negligencia del Contratista, éste deberá reparar los daños y además reconstruir las obras dañadas a su exclusivo costo.

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

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

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

D. REPLANTEO GENERAL Y RELEVAMIENTO DE TRAZA

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

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

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

E. PLANOS A PRESENTAR DURANTE LA EJECUCION DE LAS OBRAS

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

1. La presentación de cada Plano deberá seguir un orden tal que la Inspección de Obra disponga de suficiente información previa para analizarlo.

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

Las copias de los Planos presentados por el Contratista serán nítidas y bien legibles, en líneas oscuras sobre papel blanco. Deberá presentarse un juego de planos según especificaciones del Art N°25 del presente Anexo.

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

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

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

ANEXO III CONDICIONES GENERALES DE ORDEN TÉCNICO

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

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

ANEXO IV ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

El listado de ítems incluido en el proyecto es el siguiente

- ÍTEM 1.LIMPIEZA Y PREPARACION DEL TERRENO (m)
- ÍTEM 2.EXCAVACIÓN (m³)
- ÍTEM 3.ARENA ASIENTO TUBERÍA (m³)
- ÍTEM 4.RELLENOS (m³)
- ÍTEM 5.TUBERÍA PVC diám. 355mm PN 6 Bar (m)
- ÍTEM 6.TUBERÍA PVC diám. 110mm (m)
- ÍTEM 7.HORMIGÓN DE LIMPIEZA (m³)
- ÍTEM 8.HORMIGÓN ARMADO PARA OBRAS SINGULARES (m³)
- ÍTEM 9.ELEMENTOS MECÁNICOS (global)

La Obra “ENTUBADO HIJUELA VILLALOBOS” comprende el ENTUBADO de 1600 m de la Higuera Villalobos derivada del Canal Manzano.

La presente obra se contrata por el sistema de AJUSTE ALZADO. Las empresas oferentes deberán realizar los controles pertinentes y solicitar anticipadamente, toda información preliminar que consideren necesaria para su oferta.

Por lo tanto, no se admitirá reclamo posterior alguno basado en diferencias que no sean controladas 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 PREPARACION DEL TERRENO (m)

LIMPIEZA GENERAL

TRABAJOS A EJECUTAR

Estos trabajos comprenden la limpieza de la primera capa de suelo en los tramos donde corresponda realizar rellenos. El espesor de la capa quedará a criterio de la Inspección de Obra, de manera tal que resulte una superficie de suelo libre de todo material orgánico e inorgánico que no sea el suelo propiamente dicho.

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.

Como referencia, se considera el ancho de la faja de servidumbre para realizar la limpieza: máximo de 2 (dos) veces el ancho del canal más 4 (cuatro) metros, a contar desde el eje del proyecto y a cada lado del mismo.

En caso de interferencia con rutas, viviendas etc., se podrá reducir a solicitud escrita de la empresa y aprobación explícita del inspector, asegurando que los trabajos se puedan realizar en forma correcta.

En el caso particular del presente proyecto, y por las dimensiones de la tubería a colocar (355 mm), el ancho de limpieza máximo a considerar será de 2m en la zona de tuberías. Para el caso particular de las obras singulares (Obra de inicio, nueva toma, aforador y cámara de carga, y obras de finalización de tubería, Disipador y restitución a la Higuera actual en tierra) el ancho a limpiar será similar a las dimensiones exteriores de las obras a ejecutar más 1 m (necesario para posicionar los encofrados de las obras de Hormigón).

Se deberá tener especial cuidado para remover los alambrados que sea necesario remover, y luego volverlos a la posición y estado inicial. Principalmente en la Zona inicial que pertenece a Campo Los Andes.

Los materiales procedentes de estos trabajos, serán alejados fuera de la zona de obra y depositados en el lugar que indique la autoridad competente (Municipalidad, Ministerio de Ambiente, etc) en caso de tratarse

de basurales y/o escombreras públicas. La Contratista deberá gestionar por su cuenta y cargo y con la suficiente anticipación los permisos y/o autorizaciones necesarias a tal fin. Como alternativa se podrá depositar en terrenos privados con la correspondiente autorización del propietario. En ambos casos, la Contratista comunicará fehacientemente a la Inspección una vez definido el sitio de depósito

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 de excavaciones.

Se considera dentro de estas tareas, las demoliciones necesarias (Obra de toma existente y/o puentes existentes a reconstruir) de realizar para la ejecución de todos los trabajos.

MATERIALES Y NORMAS

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.

ERRADICACIÓN DE FORESTALES

TRABAJOS A EJECUTAR

Estos trabajos comprenden el retiro de todos los forestales que se encuentran en una o ambas márgenes de la hijuela, incluidos sus tocones. Todo el material extraído deberá trasladarse al sitio que indique la autoridad competente, siguiendo los lineamientos ya indicados para el depósito de materiales resultantes de la limpieza.

La traza elegida para materializar el entubado, ha prestado especial atención donde no sea necesario cortar forestales. Sólo en algún tramo es necesario retirar algunos forestales, al menos 20 unidades.

En el caso que el Contratante no haya tramitado la Resolución de corta de forestales emitida por la Dirección de Recursos Naturales Renovables, la Contratista deberá tramitarla y obtenerla por su cuenta y cargo.

La Inspección de obra no autorizará la corta de forestales hasta tanto se obtenga la citada resolución.

REPLANTEO DE OBRA

TRABAJOS A EJECUTAR

Estos trabajos comprenden el replanteo general planimétrico y altimétrico del eje de las Obras, monumentación de puntos fijos de control de obra, conexión a cauces existentes y particularmente replanteo de las cotas de control y conexión a las obras singulares existentes.

Para el caso particular de esta obra, que inicia con una nueva obra de toma sobre el Canal Manzano se tomará como punto de apoyo (topográfico) algún punto (solera, umbral o coronamiento) de la actual obra de toma sobre el canal manzano, inicio de la hijuela Villalobos.

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

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

MATERIALES Y NORMAS

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

cotas de obras y alineación de ejes.

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

OBRADOR / PILETA CURADO PROBETAS

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

MATERIALES Y NORMAS

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.

EQUIPAMIENTO INSPECCIÓN DE OBRA

TRABAJOS A EJECUTAR

Estos trabajos comprenden la provisión para 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.

MATERIALES Y NORMAS

Libros de Obra: según Anexo II.

Instrumental de medición y control de obra según Anexo II:

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

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

MOVILIDAD PARA LA INSPECCIÓN

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.

MATERIALES Y NORMAS

Dicho vehículo responderá, como mínimo, a las especificaciones y condiciones de uso según Anexo II.

CARTEL DE OBRA

TRABAJOS A EJECUTAR

Producida la firma del Contrato y conjuntamente con el replanteo de Obra la empresa deberá colocar 1 (Un) CARTEL DE OBRA en el lugar que indique la Inspección de Obra.

El plazo para la colocación del cartel será de Tres (3) días corridos a partir de la fecha del acta de replanteo o inicio de obra.

MATERIALES Y NORMAS

El mismo deberá ser confeccionado de acuerdo al plano tipo que acompaña al presente pliego y deberá

permanecer colocado como mínimo hasta la firma del ACTA DE RECEPCIÓN DEFINITIVA.

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

HIGIENE Y SEGURIDAD

TRABAJOS A EJECUTAR

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

MATERIALES Y NORMAS

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

La empresa Contratista al Iniciar los trabajos deberá:

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

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

SEÑALIZACIÓN DE OBRA Y VIAL

TRABAJOS A EJECUTAR

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

MATERIALES Y NORMAS

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

REFORESTACIÓN CON SISTEMA DE RIEGO

TRABAJOS A EJECUTAR

La contratista deberá proveer y plantar tantas especies autóctonas, como resulten de aplicar un Factor de Reposición = n (ene).

En la presente obra el factor de reposición de forestales erradicados será según lo determine la Dirección de Recursos Naturales Renovables.

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 diez (10)

kilómetros del lugar de la misma.

MATERIALES Y NORMAS

Toda implantación pública mayor a diez (10) unidades, deberá contar con la previsión de 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 Dirección de Recursos Naturales y aprobado por el Departamento General de Irrigación y la Inspección de Cauce correspondiente, en sus respectivas jurisdicciones locales de acuerdo al plan de gestión y en concordancia con la autoridad de aplicación, siendo además responsable del riego y del mantenimiento del ejemplar sustituto hasta tanto el mismo se establezca en el lugar, reponiéndolo tantas veces como sea necesario.

La reposición deberá efectuarse en aquellos lugares y fecha que indique la Subdelegación de Aguas o la Inspección de Cauce, pudiendo ubicarse la zona de dicha reposición fuera del recorrido de la obra y dentro de un radio de aproximadamente 10 (diez) 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.
3. Colocación de tutor
4. Colocación de tubo protector contra daño de roedores (Polaina)

PROCEDIMIENTO:

Preparación del suelo: Se deberán cavar los hoyos compatibles con el tamaño de las plantas, para que las raíces entren cómodamente. Se mejora el sustrato, con tierra orgánica, para dar mejor estructura al suelo y favorecer la dinámica del agua y los nutrientes.

Plantación: Se recomienda la plantación profunda; esto es que el cuello del árbol se encuentre unos 20 cm más abajo que la superficie del terreno, pero siempre manteniendo el cuello del árbol descubierto de tierra. Así se favorece el crecimiento en profundidad de las raíces, se evitan tempranas roturas. De esta forma cada árbol tiene una pequeña melga o cazuela para acumular el agua para riego.

Si se trata de plantas envasadas, se corta y retira el envase previo a la plantación, cuidando de que no se desarme el pan de tierra. Si son plantas a raíz desnuda, se acomodan las raíces dentro del hoyo, evitando producir lastimaduras y se recortan las raíces que estuvieran dañadas.

Se coloca el **tutor**, se agrega tierra orgánica y se apisona, afirmando bien. Se realizan las ataduras al tutor en dos niveles de altura. Si se trata de plantas pequeñas o con alto riesgo de daños, conviene utilizar dos tutores, colocados uno frente al otro. Se riega en abundancia para mojar todo el volumen de tierra utilizada.

Cuidados inmediatos a la plantación: El primer año posterior a la plantación, es el más crítico para la supervivencia del árbol. Para que tengan buen ritmo de crecimiento y sanidad, es muy importante que no sufran sequía. Se dan riegos semanales mediante el llenado de las cazuelas a través de una hijuela que se realizará para el riego.

Dado que estos ejemplares serán ubicados en zona rural, se recomienda también la colocación de protección para liebres y otros roedores (tipo malla tubular plástica para forestación).

También es importante, la implementación de un **Plan de sustitución**. Conforme pase el tiempo desde la plantación, y hasta la primavera, se podrán observar algunos ejemplares que se pueden llegar a secar, los cuales deberán ser sustituidos de inmediato.

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 cauce.

DESVÍOS

La empresa contratista acepta totalmente, sin reservas de ninguna naturaleza, que en su propuesta están incluidos los arreglos necesarios al desvío ejecutado por los **Trabajos de Equipos Mecánicos del DGI**. El cual desde el momento de la firma del contrato deberá mantenerse por parte de la contratista.

REPOSICIÓN DE ALAMBRADOS/TERRENO/HIJUELAS AL ESTADO ORIGINAL/PREVISTO

Todo alambrado, postes, tranqueras y/o estructuras de cierre de propiedades cuyo retiro se deba a la ejecución de las obras deberá ser repuesto por la empresa contratista en iguales o mejores condiciones que las originales y a entera satisfacción de los posibles damnificados.

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.

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 la empresa contratista a sus condiciones originales.

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 la empresa 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.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se medirá por **METRO** (m) en función del avance del ítem, una vez alcanzadas las cotas y dimensiones fijadas en proyecto y demás documentación

Se certificará en función de los metros (m) medidos al precio unitario establecido en la planilla de oferta

ÍTEM 2. EXCAVACIÓN (m³)

TRABAJOS A EJECUTAR

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

Alcanzada la cota de excavación de proyecto, se realizará el compactado de la superficie hasta lograr una densidad un 5% mayor que la del terreno natural circundante, como mínimo.

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

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

Terminados los trabajos indicados parcial o totalmente, será por cuenta del Contratista su conservación hasta el momento de la recepción definitiva de las obras. Dicha conservación consistirá en perfilado de taludes, de excavaciones, eliminación de obstrucciones y desmoronamientos, corte de la vegetación perjudicial y todo

otro trabajo tendiente a conservar la obra construida según los planos y perfiles originales.

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

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

Ancho de la excavación para instalación de tubería

La excavación de zanjas para la instalación de cañerías se hará mediante el equipo y método que proponga el Contratista, teniendo en cuenta las características de los terrenos afectados.

Los anchos de zanja se tomarán de acuerdo a planos de proyecto según los perfiles correspondientes. No se reconocerá otro ancho de excavación fuera del indicado, aún cuando el Contratista deba aumentar el mismo por cualquier causa vinculada al tipo y estado del suelo, al método de trabajo y al equipo empleado.

El emplazamiento de las tuberías se realizará de acuerdo a los planos de proyecto (planimetrías, perfiles longitudinales y transversales). La ubicación exacta de la traza de los tramos a construir será definida por la inspección de obra.

Profundidad de la excavación para instalación de tubería

El fondo de la excavación tendrá la pendiente que indiquen los planos respectivos, o la que oportunamente fije la Inspección de Obra y no se alcanzará nunca de primera intención la cota definitiva del fondo de la excavación, sino que se dejará siempre una capa de 0,10m de espesor, que solo se recortará en el momento de instalar las cañerías. La profundidad de la excavación se obtendrá de sumar la tapada mínima de 1m, más el diámetro de la cañería y más la capa de arena de asiento (0.15m). En caso de excavaciones con medios mecánicos, los últimos 10 cm de profundidad se removerán en forma manual para evitar sobre excavación y dejar correctamente perfilado el fondo de zanja.

La pendiente de la tubería debe ser lo mas uniforme posible entre tramos continuos. Es decir que se buscará mantener la pendiente aunque sea necesaria mayor excavación y tapada para mantener la pendiente en un valor establecido.

Cuando se requieran cambios de pendiente se realizara el mínimo cambio posible para poder adaptarse a la pendiente del terreno, evitando concentrar los cambios de pendientes en una única unión entre tubos. Es decir compensar el cambio de pendiente en cada una de las uniones lo mas gradualmente posible.

DEFENSAS

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

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

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

MATERIALES Y NORMAS

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

irregular o en montículos.

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

- Con relleno de hormigón de 100kg de cemento por metro cúbico de hormigón colocado.
- Con material proveniente del mismo terreno; en cuyo caso deberá colocarse en capas de espesor no mayor de 20cm, regado y compactado con equipo adecuado hasta lograr la densidad y valor soporte iguales o mayores a los del terreno adyacente. Estos valores se determinarán mediante ensayos que indicará la Inspección y que serán a exclusiva costa del Contratista.

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

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

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se medirá por METRO CÚBICO (m³) en función del avance del ítem, una vez alcanzadas las cotas y dimensiones fijadas en planos de proyecto y demás documentación.

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

Se certificará en función de los metros cúbicos (m³) medidos al precio unitario establecido en la planilla de oferta

Dicho precio se considera compensatorio por todo trabajo de excavación no pagado en otro ítem del contrato, por la carga y descarga del producto de excavaciones que deba transportarse, por transporte de los materiales excavados dentro de "la distancia común de transporte", por la conformación y perfilado del fondo y taludes de la excavación, por la totalidad de las tareas necesarias y suficientes para la adecuada ejecución del mismo, y su conservación, cualquiera sea la naturaleza del terreno (cohesivo, granular, rocoso, cenagoso o anegadizo).

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

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

ÍTEM 3. ARENA ASIENTO TUBERÍA (m³)

Una vez perfilado manualmente y recortados los últimos 0,10 m de excavación, se procederá a colocar una capa de arena gruesa ó material seleccionado (suelo del lugar sin piedras ni material cortante), en un espesor de 0,15 m, la que se emparejará y compactará convenientemente. (Art. N°30 Especificaciones Generales de Carácter Técnico para Conducciones de OSM).

Este Ítem se certificará tomando como ancho máximo el referido a excavación, mencionado en la planilla del Pliego de Especificaciones Generales de Orden Técnico.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se medirá por METRO CÚBICO (m³) en función del avance del ítem, una vez alcanzadas las cotas y dimensiones fijadas en planos de proyecto y demás documentación.

ÍTEM 4. RELLENOS (m³)

TRABAJOS A EJECUTAR

Al costado de las obras ejecutadas se efectuará el relleno de acuerdo a las indicaciones contenidas en los

planos y/o instrucciones impartidas por Inspección de Obra.

Estos rellenos se ejecutarán con suelo del lugar o préstamo, regado y compactado con medios mecánicos aptos hasta alcanzar una densidad igual o mayor al 95% del ensayo Proctor correspondiente a la clasificación del tipo de suelo existente utilizado. Este deberá hacerse por capas sucesivas de 0,20 a 0,30 m de espesor, llenando prolijamente los huecos entre las estructuras y el terreno firme, apisonando las capas y humedeciéndolas convenientemente para producir un máximo asentamiento y dejarlas con una compactación adecuada.

En caso de aporte de material de cantera o de préstamo deberá tener una densidad mínima de 1550 kg/ m³.

En el caso de las obras de Hormigón armado, dicho material se colocará cuando el hormigón esté suficientemente endurecido como para resistir los empujes correspondientes y siempre acorde con las instrucciones de la Inspección.

La altura del relleno lateral será el indicado en los planos que forman parte de la documentación de obra.

Relleno y tapada de cañería:

La tapada mínima de la cañería será de 1 m. Esta tapada se tomará desde el nivel natural del terreno hasta el extradós de la cañería. La profundidad de la excavación a computar para la correspondiente certificación será la correspondiente al asiento de la cañería, más el incremento de 0,15 m para alojar la arena de asiento.

Las dimensiones, características, calidad, métodos de ensayo y recomendaciones para su instalación, se regirán de acuerdo a las Normas IRAM u otra que asegure calidad igual ó superior para la ejecución de los trabajos en obra.

Se tendrá en cuenta todas las recomendaciones respecto a instalación y manejo de tuberías, que indiquen los manuales técnicos y folletos de fabricantes de tuberías de acuerdo al tipo de material de la tubería que se instale.

Relleno 1° Etapa:

Se utilizará para el relleno de la primera etapa suelo del lugar sin piedras ni elementos cortantes.

El relleno se efectuará manualmente, en capas no mayores de 20 cm, compactadas con pisón, hasta llegar a los (+) 25 cm sobre el extradós del caño. La compactación se hará en forma manual por medio de pisones. Queda estrictamente prohibido utilizar agua como vehículo compactador, salvo autorización emitida por la Inspección de obra.

Relleno 2° Etapa:

Sobre el denominado "relleno primera etapa", se efectuará el relleno y compactación de la zanja, en capas no mayores de 0,30 m. hasta alcanzar la cota primitiva del terreno natural. La compactación se podrá efectuar en forma manual por medio de pisones ó con equipos mecánicos quedando estrictamente prohibido utilizar agua como vehículo compactador. El grado de compactación será 95 % Proctor. En caso que el Departamento General de Irrigación a través de la Inspección de Obra, considere que el material de la excavación no es el adecuado para efectuar los rellenos, el Contratista deberá prever el alejamiento de los suelos extraídos de la excavación, como también los lugares de extracción de suelos convenientes, y el transporte hasta la obra para efectuar rellenos. Los suelos a utilizar deberán ser aprobados por la Inspección, debiendo estar libres de escombros y de piedras mayores de 2". El costo de estos trabajos se considerará incluido en el precio de los ítems correspondientes. El material sobrante se transportará y depositará donde lo indique la Inspección.

MATERIALES y NORMAS

Dada la metodología planteada para el diseño de los tramos de tubería y las obras singulares, el relleno de taludes y la cara externa de las estructuras de hormigón, se ejecutará con suelo proveniente de la excavación o de préstamos ubicados a no menos de 100m de las obras, o en lugares que indique la Inspección de Obra.

El coronamiento del relleno será el indicado en plano o por la Inspección, no debiendo exceder dicha cota bajo ningún concepto.

No pagándose ningún tipo de adicional, en caso que fuera necesario el aporte de material.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se medirá por METRO CÚBICO (m³) en función del avance del ítem, una vez alcanzadas las cotas y dimensiones fijadas en proyecto y demás documentación

Se certificará en función de los metros cúbicos (m³) medidos al precio unitario establecido en la planilla de oferta.

ÍTEM 5. TUBERÍA PVC diám. 355mm PN 6 Bar (m)

1. Trámites a cargo del Contratista:

El Contratista antes de iniciar los trabajos, deberá gestionar con la suficiente antelación, ante los organismos que corresponda, los permisos necesarios para la realización de la obra, estando a su cargo el pago de los respectivos derechos o aranceles.

2. Pruebas en Obra.

Esta prueba puede realizarse para toda la red o por tramos, siendo a elección del contratista cualquiera de estas dos opciones. La presión de prueba será de 1.5 veces la presión Nominal PN. Si hay diferentes presiones normalizadas, se probará por tramos compuestos con tubos de igual clase. Se vigilará que exista continuidad hidráulica en el tramo en prueba.

La presión se controlará de forma que en ningún punto de la tubería existan valores inferiores 1.5 veces de PN. El control se hará mediante uno (1) o varios manómetros contrastados (calibrados).

La tubería se llenará de agua y se purgará del aire existente en su interior.

Seguidamente se hará subir la presión en el tubo a velocidad inferior a una (1) atmósfera por minuto. Alcanzada la presión de prueba se cortará la entrada de agua. Se mantendrá la tubería en esa situación durante quince (15) minutos. La prueba se considerará satisfactoria cuando el manómetro no acusen un descenso superior a la raíz cuadrada de setenta y cinco milésimas de PN.

Si el descenso es superior, se corregirán las pérdidas de agua hasta conseguir la prueba satisfactoria dentro de un plazo prudencial que le conceda la dirección de obra.

Los costos que implique la obtención de la certificación IRAM (Sello o certificación por lotes) estarán a cargo del contratista.

El Proveedor de tuberías deberá brindar un Servicio Técnico referido al cumplimiento de las presentes especificaciones durante el proceso de transporte, carga – descarga, almacenamiento, instalación, pruebas y ensayos. Los costos de este servicio estarán a cargo del Proveedor. El resto de los trabajos, materiales, insumos, mano de obra, honorarios y demás recursos necesarios para realizar las pruebas en obra estarán a cargo (con sus costos correspondientes) de la Empresa Contratista.

Teniendo en cuenta que se ha adoptado una clase superior (6kg/cm²) frente a la presión máxima de trabajo (2k/cm²) las pruebas hidráulicas se podrán realizar con todo el sistema completo y cerrado (tuberías, piezas especiales con anclajes, válvulas, compuertas, etc). La presión de prueba podrá ser de 6kg/cm² en el punto de mayor presión.

3. Carga de los Tubos

Es necesario acondicionar el piso de camión-remolque o vagón, colocando dos pequeñas vigas de madera en dirección perpendicular a los tubos, situándolas a distancias acordes al tipo de material y longitudes de los tubos a transportar.

La plataforma de transporte deberá tener una longitud superior a la de los tubos, para que éstos no sobresalgan.

El transporte se verificará evitando, en lo posible, todas las trepidaciones a golpes que pudieran perjudicar el cargamento.

Pequeñas vigas de madera no son suficientes para tuberías con diámetros 500 mm e mayores. Serán necesarios lechos de madera con ángulo de contacto de 120° e respetar las instrucciones del fabricante en cuanto a la altura máxima para transporte y almacenamiento.

Deberán ser protegidas las extremidades “punta” de juntas espiga y enchufe contra daños de manejos, circulación de vehículos y personas durante almacenamiento. Los reparos serán por corte perpendicular al eje de la tubería y reconstrucción del ángulo.

4. Instalación en la Obra

Distribución de los tubos y accesorios a lo largo de la zanja:

Se tendrá en cuenta lo siguiente:

- 1º.- Colocar la tubería tan cerca de la zanja como sea posible, para evitar después manejos excesivos.
- 2º.- El acopio hasta el lugar de las zanjas, se realizará con camión hasta donde sea posible, y el resto de la distancia de rastreo a mano, admitiéndose solamente en los tubos de gran diámetro, la utilización de patines para ser arrastrados.
- 3º.- Las tuberías deben quedar colocadas en el lado de la zanja opuesta al de los productos de la excavación, para que puedan ser rodados fácilmente hasta el borde de aquella.
- 4º.- Las uniones y piezas especiales, deberán ser distribuidas en la proximidad de los lugares de colocación de modo que se noten las faltas que pudiera haber.
- 5º.- Se exceptúa de lo anterior, los anillos de caucho o elementos que deben preservarse de la acción del sol, llevándolos a la obra solamente cuando van a ser inmediatamente instalados.

5. Montaje de la Tubería:

Se hará con las siguientes precauciones:

- 1º.- Efectuando el descenso de los tubos de peso superior a 70 kg. con cuerdas o cadenas y depositándolos cuidadosamente en el fondo de las zanjas.
- 2º.- Preparando la superficie de asiento de modo que la tubería no quede apoyada sobre los resaltos que forman las juntas. Para ello, en los lugares que vayan a ocupar éstas, se rebajará el fondo de la zanja unos diez centímetros.
- 3º.- Una vez colocados los tubos, se comprobará con un nivel ordinario de burbuja su inclinación, procurando que no queden puntos altos innecesarios, que producirían averías por acumulación de aire.
- 4º.- En cualquier caso se evitará que la tubería quede enterrada a menos de cien centímetros, medidos desde su generatriz exterior más alta hasta la superficie del terreno. Debiéndose respetar las tapadas mínimas establecidas en los perfiles.

Montaje de las juntas elásticas con los anillos de caucho.

Especial atención será concedida a limpieza de la extremidad del anillo, incluso la lubricación con el producto recomendado por el fabricante. Ante la falta de este producto podrá usarse jabón neutro.

Para tuberías de PVC en los pequeños diámetros, si la junta es con anillos de caucho integrados (tipo labial) se debe examinar la centralización y proveer la retirada de toda basura, ejecutado una rigurosa limpieza antes de la lubricación y acople.

Durante el acople, los ejes de la tubería ya instalada y de la tubería a ser acoplada deberán ser los mismos (coincidentes).

El acople de tuberías de pequeños diámetros podrán ser efectuados a la mano.

El acople de tuberías grandes deberá ser con uso de herramienta apropiada (dispositivo) que garantizará el alineamiento de ejes y tracción adecuada en dos y hasta tres puntos (120°).

Para verificar que el acople fue realizado correctamente, se debe girar con facilidad la tubería (rotación de unos 15 grados) en los dos sentidos.

No usar productos como grasa u óleo.

Otros acoplamientos deberán seguir orientaciones específicas de los fabricantes o de normas de acoplamiento (caso de juntas de PEAD ejecutadas por electro fusión bajo presión, o juntas soldadas de tubos de acero). Los requisitos especiales de ejecución, controles y ensayos necesitarán de previa aprobación de la inspección de obra.

6. Precauciones en la Apertura y Cierre de las Zanjas:

Cuando el trazado de una tubería corra a media ladera en terrenos donde sean de temer escorrentías de aguas pluviales, es de gran interés alinear los productos de la excavación en el lago de aguas arriba, dejándole salida a las aguas en los puntos más bajos para evitar que se embalsen en la zanja, lo que podría provocar en algunos casos la flotación de la tubería.

Para cerrar las zanjas, se esperará a que la Inspección haya aprobado la instalación y colocación de la tubería y piezas especiales. Recomendándose que para el relleno, se proceda en dos fases, la primera recubriendo los tubos con una ligera capa de tierra, hasta la prueba de la instalación y completando el resto después de reparar las averías y corregir las deficiencias que se observan.

7. Protecciones con relleno de arena:

En terrenos en que exista gran proporción de arcillas expansivas, cuya retracción puede ser causa de averías, se rellenará el espacio que rodea la tubería de un material granular de escasa adherencia, siendo muy adecuada la arena o grava dispuestas de modo que el relleno separe, como mínimo, diez centímetros (10), el suelo natural de la conducción.

8. Gastos de ensayos

Todos los ensayos que exija la Inspección de Obra y que figuran en el presente Pliego, estarán a cargo de la empresa Contratista.

9. Terminación de los ensayos

Todos los ensayos deberán ser terminados antes de que transcurra el plazo de recepción definitivo de la obra.

CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS SINGULARES DE LA RED (PIEZAS ESPECIALES)

1. Definiciones

A los efectos de este Pliego, recibe la denominación de elementos singulares de la red, todos aquellos que figuran en la misma sin solución de continuidad, respondiendo a sus necesidades que se presentan aisladamente aunque con posible repetición. Dichos elementos incluyen, en consecuencia, las que denominamos ordinariamente piezas especiales, y además, las obras de fábrica necesarias para la solidez y buen funcionamiento de la red.

2. Piezas especiales

Incluyen todos los elementos de paso de las aguas instalados en serie o en derivación, destinados al control y regulación de los caudales, a su medida, a la regulación de la presión, al control y limitación de las sobrepresiones, a la eliminación o entrada de aire, al drenaje de las conducciones, a la unión entre tubos de distintas características, a los cambios bruscos en el trazado de la red, a la alimentación de los equipos móviles de riego y a otros fines.

En general, estas piezas especiales son prefabricadas, pues la naturaleza de los materiales que intervienen en su ejecución y el grado de perfección que se les exige, hace difícil su ejecución a pie de obra.

3. Obras de fábrica - Hormigón

Son todas aquellas necesarias para la sustentación, apoyo o protección de las tuberías y piezas especiales, como anclajes, pasos, cimientos, dados de sustentación, tramos elevados, arquetas y otras.

Normalmente, son obras auxiliares de albañilería realizadas "in situ", aunque en el presente Pliego se tiende a fomentar el uso de prefabricadas aligerando en lo posible las obras sin disminuir su resistencia.

Para la ejecución de estos elementos, el material debe cumplir con los requisitos especificados en Item referente a Hormigones del presente PLIEGO.

4. Campo de aplicación

Tanto las piezas especiales como las obras de fábrica objeto de este Pliego, son de aplicación general a las redes de distribución, cualquiera que sea la naturaleza del material empleado en los tubos.

5. Piezas de conexión

Elementos que se consideran: denominamos piezas de conexión aquellas cuyo único objeto es unir dos tubos de distinto diámetro o dirección, es decir, quedan excluidas de las mismas las juntas o uniones ordinarias, incluyéndose, en cambio, las piezas de cambio de sección derivaciones y curvas.

6. Cambios de Sección

Los cambios de sección deben verificarse mediante una pieza troncocónica, de modo que los pasos de un diámetro a otro se realicen sin brusquedades, con el fin de evitar en lo posible turbulencias y cavitaciones en el interior de la conducción.

En consecuencia se adoptarán los siguientes valores numéricos, para las dimensiones de estos cambios de sección:

Relación entre la longitud de la pieza y la diferencia de diámetros:

	<u>Aconsejable</u>	<u>Mínimo</u>
Aumento de sección	10	5
Disminución de sección	El máximo posible	5

7. Uniones en T

Se llama así a las derivaciones en ángulo recto entre las que siempre serán preferible aquellas que presenten una superficie interior sin aristas vivas, verificándose el paso del agua de uno a otro tubo, con las menores pérdidas de carga. Se recomienda que en el plano de sección que pasa por los ejes de las tuberías el radio del ramal derivado, abocinándose el resto, de modo que la superficie de transición sea siempre tangente a este, a lo largo de la misma directriz.

8. Codos

Refiriéndonos a la fabricación en serie, se consideran exclusivamente de tres ángulos: cuarenta y cinco, sesenta y noventa grados sexagesimales (45º, 60º y 90º). En las piezas de fabricación especial se admitirán codos de cualquier ángulo.

Si la desviación que se exige en el trazado de la tubería no coincide con ninguno de los ángulos en serie, se conseguirá la diferencia mediante la tolerancia de las juntas, formando una poligonal de amplio radio, con el fin de evitar en lo posible los anclajes suplementarios.

Estas piezas no tendrán, bajo ningún concepto, aristas, debiendo alcanzarse el ángulo del codo mediante una superficie curva cuya sección por el plano que contiene los ejes de los tubos, deberá tener un radio interior no menor del doble del diámetro nominal de la conducción.

9. Normas de aplicación

Todos los accesorios y piezas especiales deberán cumplir con las normas nacionales vigentes adecuándose la material correspondiente.

10. Materiales y revestimientos para todos los casos de piezas especiales

Podrán utilizarse accesorios acero epoxipado. SAE 1030 con cierres hidráulicos con juntas elastomérica. Los revestimientos interiores de epoxi alimenticio y revestimiento exterior de epoxi bituminoso. La burlonería deberá estar conformada por acero galvanizado electrolítico.

11. Anclajes

Para la ejecución de estos elementos, el material debe cumplir con los requisitos especificados en Item referente a Hormigones del presente PLIEGO.

Para contrarrestar el empuje de las tuberías derivadas perpendicularmente, debe situarse un anclaje en el lado opuesto a la derivación, con capacidad para resistir, un empuje igual al de la sobrepresión máxima adoptada, aunque sea incidental.

El coeficiente de estabilidad será de uno y medio (1,5).

En los cambios de dirección, accesorios, extremos cerrados, se realizará un anclaje formado por un dado de hormigón. Los accesorios de tubería se protegerán con un **filtro** para evitar desgaste de la pieza por el roce con el hormigón.

12. Anclajes y cambios de dirección

Los esfuerzos desarrollados por el agua en los cambios de dirección serán amortiguados por anclajes, calculando el empuje en función del ángulo y de la sobrepresión máxima aunque sea incidental, utilizando como en el caso anterior, un coeficiente de seguridad de uno y medio (1,5).

Se exigirá que la pieza especial de cambio de dirección no quede solidaria del anclaje, aunque el proyectista podrá diseñar otros tipos de anclajes siempre y cuando lo justifique.

13. Anclajes terminales

Son los situados en los puntos fin de tubería, a los que ya se ha hecho referencia anteriormente.

14. Anclajes de otras piezas especiales

Las válvulas de paso, cerradas, producen un empuje análogo al de los terminales de la tubería, por lo que se requieren anclajes calculados con criterio semejante.

Asimismo, requieren anclajes las derivaciones de las válvulas de aire. Estas piezas, quedarán instaladas de modo que no sean solidarias con su anclaje, permitiendo su fácil desmontaje.

15. Dados de apoyo

Cuando las tuberías, por alguna circunstancia, deban ir sobre el terreno, no se colocarán directamente sobre el mismo, sino que se apoyarán en él por medio de dados de hormigón, colocados de modo que no afecten a las juntas.

Los Bloques de Anclajes se realizarán de acuerdo al Plano de proyecto: Bloques de Anclajes Tipo.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA TUBERÍAS Y PIEZAS ESPECIALES DE PVC

Las presentes Especificaciones Técnicas rigen para la provisión de tuberías y accesorios de PVC correspondiente a la presente obra. La totalidad de los productos deberán tener sello IRAM de conformidad con Norma IRAM. En caso contrario se entregará con Certificación IRAM de Conformidad de Lotes.

1. Material

Las tuberías y accesorios a utilizarse serán del siguiente material: Tubos de Poli Cloruro de Vinilo (PVC) rígido no plastificado destinado al transporte de agua para riego colectivo presurizado (bajo presión).

2. Aspecto Superficial y Características Hidráulicas

Las superficies tanto internas como externas serán lisas y libres de ampollas, puntos u otros defectos. Podrán existir estrías longitudinales siempre y cuando en ningún punto existan espesores menores al mínimo que exige la Norma 13.350.

El pulimento y uniformidad de la superficie cilíndrica interior de los tubos y las características de las juntas, será tal, que al coeficiente medio de rugosidad de la fórmula de Manning, no superará el valor de **0,010** en ninguna de las tuberías incluidas en la serie de diámetros que se citan en el presente artículo.

La fórmula de Manning, a que acabamos de referirnos, se entiende, expresada en unidades del sistema métrico decimal como sigue:

$$v = \frac{1}{n} \cdot r^{\frac{2}{3}} \cdot S^{\frac{1}{2}}$$

Siendo:

v = velocidad media del agua en la tubería, en metros por segundo (m/seg).

n = coeficiente de rugosidad.

r = radio hidráulico en metros (m).

s = pérdida de carga en metros por metro (m/m).

3. Sistema de unión:

Serán de tipo “espiga enchufe” mediante unión deslizante con aro de caucho. Los anillos de goma deben cumplir con las normas IRAM 113035. También pueden usarse las normas ISO 4633/1993 o ASTM F 477/1995 ó DIN 4060.

También podrá emplearse el sistema de unión por interfusión a tope bajo especificación técnica UNITOP 102005, y sus respectivos accesorios, debiendo cumplir con la Norma IRAM 13.351

4. Longitud normalizada

Se considera como longitud normal de los tubos, la de seis mil ó doce mil milímetros (6.000 ó 12.000 mm) medida entre los extremos del mismo sin tener en cuenta las juntas, holguras que puedan o deben quedar entre los mismos cuando estén instalados en la obra.

5. Serie de Diámetros

En el diseño se han considerado la serie de diámetros comerciales completa antes mencionada, correspondiente a diferentes tipos de materiales de tuberías. Si se desea modificar los diámetros establecidos en el diseño, se deberá adoptar el diámetro inmediato superior correspondiente, de acuerdo al material que se seleccione.

6. Marcado, rotulado y embalaje

- Los tubos deben ser marcados mediante un estampado legible a lo largo, indicando lo siguiente:
- Marca registrada o razón social
- Designación PVC
- Diámetro exterior y espesor en milímetros
- Presión nominal, en megapascal.
- Sello IRAM de conformidad a Norma IRAM, si el fabricante es Licenciario de Sello IRAM.
- Disposiciones vigentes (Industria Argentina).

7. Carga de los Tubos

Es necesario acondicionar el piso de camión-remolque o vagón, colocando dos pequeñas vigas de madera en dirección perpendicular a los tubos, situándolas a distancias acordes al tipo de material y longitudes de los tubos a transportar.

La plataforma de transporte deberá tener una longitud superior a la de los tubos, para que éstos no sobresalgan.

El transporte se verificará evitando, en lo posible, todas las trepidaciones a golpes que pudieran perjudicar el cargamento.

8. Elementos singulares de la red: piezas especiales

Respecto a los accesorios y piezas de conexión o derivación, siempre que las condiciones de servicio así lo permitan, todas las piezas especiales o estructuras complementarias serán fabricadas en PVC con el fin de homogeneizar el sistema de conducción y distribución, evitándose fenómenos de corrosión de carácter parcial a otros materiales. Las piezas especiales se ajustarán a las características de los materiales de tuberías a utilizar.

9. Piezas de conexión:

Elementos que se consideran: denominamos piezas de conexión aquellas cuyo único objeto es unir dos tubos de distinto diámetro o dirección, es decir, quedan excluidas de las mismas las juntas o uniones ordinarias, incluyéndose, en cambio, las piezas de cambio de sección derivaciones y curvas.

10. Cambios de Sección:

Los cambios de sección deben verificarse mediante una pieza troncocónica, de modo que los pasos de un diámetro a otro se realicen sin brusquedades, con el fin de evitar en lo posible turbulencias y cavitaciones en el interior de la conducción.

En consecuencia se adoptarán los siguientes valores numéricos, para las dimensiones de estos cambios de sección:

Relación entre la longitud de la pieza y la diferencia de diámetros:

	<u>Aconsejable</u>	<u>Mínimo</u>
Aumento de sección	10	5
Disminución de sección	El máximo posible	5

11. Uniones en T:

Se llama así a las derivaciones en ángulo recto entre las que siempre serán preferible aquellas que presenten una superficie interior sin aristas vivas, verificándose el paso del agua de uno a otro tubo, con las menores pérdidas de carga. Se recomienda que en el plano de sección que pasa por los ejes de las tuberías el radio del ramal derivado, abocinándose el resto, de modo que la superficie de transición sea siempre tangente a este, a lo largo de la misma directriz.

12. Codos:

Refiriéndonos a la fabricación en serie, se consideran exclusivamente de tres ángulos: cuarenta y cinco, sesenta y noventa grados sexagesimales (45º, 60º y 90º). En las piezas de fabricación especial se admitirán codos de cualquier ángulo.

Si la desviación que se exige en el trazado de la tubería no coincide con ninguno de los ángulos en serie, se conseguirá la diferencia mediante la tolerancia de las juntas, formando una poligonal de amplio radio, con el fin de evitar en lo posible los anclajes suplementarios.

Estas piezas no tendrán, bajo ningún concepto, aristas, debiendo alcanzarse el ángulo del codo mediante una superficie curva cuya sección por el plano que contiene los ejes de los tubos, deberá tener un radio interior no menor del doble del diámetro nominal de la conducción.

13. Estudios y Ensayos.

1. Muestras para los ensayos

La Inspección tendrá derecho a separar muestras para los ensayos inutilizándolas, si fuera preciso, sin que el Proveedor perciba por ello indemnización alguna, siempre que no rebase las proporciones siguientes:

Tubos y piezas para juntas, por cada partida de cien, dos unidades (2%).

Piezas especiales, por cada partida de cincuenta, dos unidades (4%).

En el caso de que el número de piezas separadas para ensayos e inutilizadas a consecuencia de los mismos, excediera del límite fijado por las anteriores proporciones, el Contratista tendrá derecho a percibir el importe de dicho exceso a los precios de adjudicación.

Se deberán considerar todos los ensayos de corta duración en las muestras de acuerdo a Norma.

Para cada diámetro a ser suministrado, deberán ser presentados todos los ensayos de larga duración con carácter de pre-calificación del producto.

El fabricante debe presentar el plan de garantía de calidad y cronograma de testeos para que el inspector pueda estar presente a los ensayos.

Nota – En los cálculos de vida útil deben ser consideradas las proyecciones estadísticas y teóricas relacionadas a tensión / deformación y temperatura [Stress/Strain curves].

2. Gastos de ensayos

Todos los ensayos que exija la Inspección y que figuran en el presente Pliego, será a cargo del Proveedor.

3. Terminación de los ensayos

Todos los ensayos deberán ser terminados antes de que transcurra el plazo de la Recepción Definitiva de la obra.

4. Pruebas en obra

Esta prueba puede realizarse para toda la red o por tramos, siendo a elección del contratista cualquiera de estas dos opciones. La presión de prueba será de 1.5 veces la presión Nominal PN. Si hay diferentes presiones normalizadas, se probará por tramos compuestos con tubos de igual clase.

Se vigilará que exista continuidad hidráulica en el tramo en prueba.

La presión se controlará de forma que en ningún punto de la tubería existan valores inferiores 1.5 veces de PN. El control se hará mediante uno (1) o varios manómetros contrastados.

La tubería se llenará de agua y se purgará del aire existente en su interior.

Seguidamente se hará subir la presión en el tubo a velocidad inferior a una (1) atmósfera por minuto. Alcanzada la presión de prueba se cortará la entrada de agua. Se mantendrá la tubería en esa situación durante quince (15) minutos. La prueba se considerará satisfactoria cuando el manómetro no acusen un descenso superior a la raíz cuadrada de setenta y cinco milésimas de PN.

Si el descenso es superior, se corregirán las pérdidas de agua hasta conseguir la prueba satisfactoria dentro de un plazo prudencial que le conceda la dirección de obra.

Los costos que implique la obtención de la certificación IRAM (Sello o certificación por lotes) estarán a cargo del contratista.

El Proveedor deberá brindar un Servicio Técnico referido al cumplimiento de las presentes especificaciones durante el proceso de transporte, carga – descarga, almacenamiento, instalación, pruebas y ensayos. Los costos de este servicio estarán a cargo del Proveedor.

DATOS GARANTIZADOS DE TUBOS Y ACCESORIOS DE PVC PARA CONDUCCIONES DE LÍQUIDOS BAJO PRESIÓN

Material: Tubos de Poli Cloruro de Vinilo (PVC) no plastificado.

Tipo: Conducción de agua y/o líquidos a presión.

Diámetros en mm: 110,140,160,200,250,315,355,400,450,500,630

Longitud de los Tubos: 6.000 mm.

Sistema de Unión: Junta deslizante con anillo de goma.

Presión de Trabajo: Para presión nominal 0.4 Mpa

Para presión nominal 0.6 MPa

Para presión nominal 1.0 MPa.

Presión de prueba: Laboratorios: Ensayo de junta 4.2 veces la presión nominal para el ensayo de 1 hora.

En Obra: 1.5 veces la presión nominal

Normas IRAM: Tubos: IRAM 13.350 y 13.351

Accesorios IRAM 13.322 y 13.324

Anillos IRAM 113.048 y ASTM F 477-93.

Se efectúan los ensayos que figuran en las normas antes mencionadas.

Directivas de Uso: IRAM 13.442 (Parte I y II) para efectuar las uniones.

IRAM 13.445 de almacenamiento transporte y manipuleo.

IRAM 13.446 (Parte I y IV) para instalación en zanja.

OBRADORES PARA TUBERÍAS y ACCESORIOS

La Empresa Contratista preparará las instalaciones necesarias para recibir y almacenar las tuberías y sus accesorios suministrados por el Proveedor de Tuberías. Tales instalaciones, los equipos y medios utilizados para el desembalaje, descarga, transporte, estibaje, cobertura, etc. estarán de acuerdo a Normas IRAM, recomendaciones del fabricante e indicaciones de la Inspección de Obra.

Una vez recibidas las tuberías, accesorios y materiales en general, la Empresa Contratista deberá velar por el buen mantenimiento de los mismos, incluyendo las medidas de vigilancia y seguridad frente a robos y actos vandálicos hasta que caduquen los términos de responsabilidad como contratista y haya transferido mediante un Acta, la totalidad de los elementos sobrantes o destinados para acopio a la Inspección de Obra.

Estará a cargo del contratista y por lo tanto asume los gastos correspondientes de todo lo indicado en el presente artículo.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El presente ítem se medirá y certificará por **METRO (m)** de tubería colocada en obra, en posición definitiva según lo especificado en los planos de proyecto. Esto incluye, provisión, transporte, Instalación, fijación y Pruebas de Calidad Insitu Aprobadas (presión, ensayos, etc.), tanto para Materiales como para Tuberías Instaladas. Se incluyen en el presente ítem las piezas especiales que sean necesarias para materializar la obra, y los bloques de anclaje. Se certificará el ítem una vez que la tubería se encuentre apta para recibir el Relleno de 1° Tapada.

ÍTEM 6. TUBERÍA PVC diám. 110mm (m)

Esta tubería se empleará para la descarga de limpieza de la cámara desarenadora. Este tramo de 16m de tubería vincula la cámara con la hijuela existente Villalobos del otro lado de la Calle Clodomiro. Ver esquema en planos. Valen todas las especificaciones descritas para el ítem anterior N°5 TUBERÍA PVC diám. 355 mm.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El presente ítem se medirá y certificará por **METRO (m)** de tubería colocada en obra, en posición definitiva según lo especificado en los planos de proyecto. Esto incluye, provisión, transporte, Instalación, fijación y Pruebas de Calidad Insitu Aprobadas (presión, ensayos, etc.), tanto para Materiales como para Tuberías Instaladas. Se incluyen en el presente ítem las piezas especiales que sean necesarias para materializar la obra, y los bloques de anclaje. Se certificará el ítem una vez que la tubería se encuentre apta para recibir el Relleno de 1° Tapada.

ÍTEM 7. HORMIGÓN DE LIMPIEZA (m³)

TRABAJOS A EJECUTAR

Se ejecutará con un contenido mínimo de 200kg de cemento por m³ de hormigón colocado. Bajo las estructuras de hormigón armado, se construirá una capa de apoyo de hormigón de limpieza de 5 cm de espesor y un ancho igual al ancho externo del canal más 0,40m (0,2m de cada lado) para permitir el apoyo de los encofrados y generar una superficie adecuada para montar las armaduras previstas. Se recomienda que el tamaño máximo del árido sea inferior a 19 mm, al objeto de facilitar la trabajabilidad de estos hormigones. La granulometría de los áridos deberá responder a las especificadas para los hormigones en el Pliego de Condiciones Técnicas Generales

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se computan en este ítem los hormigones de limpieza que dan asiento a las armaduras de los hormigones estructurales, según cotas y dimensiones de proyecto.

Se medirá por METRO CÚBICO (m³) en función del avance del ítem, una vez alcanzadas las cotas y dimensiones fijadas en proyecto y demás documentación. Se certificará en función de los metros cúbicos (m³) medidos al precio unitario establecido en la planilla de oferta

ÍTEM 8. HORMIGÓN ARMADO PARA OBRAS SINGULARES (m³)

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 .

TRABAJOS A EJECUTAR

Se utilizará hormigón armado Tipo H25, para la ejecución de todas las obras de hormigón que se incluyan en

el presente proyecto. Se incluyen: la obra de inicio, el aforador de la Higuera Villalobos, la cámara de carga y desarenador, el dissipador de fin de obra y la cámara de vinculación con la Higuera existente para restitución del caudal.

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

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.

MATERIALES y NORMAS

Todos estos artículos deberán ser complementados por las reglamentaciones que figuran en el Pliego de Especificaciones Técnicas de Carácter General en los capítulos referentes a "Materiales" y "Hormigones".

MUESTRAS, APROBACIÓN DE DOSAJES Y RESISTENCIAS ESPECIFICADAS

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

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

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

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

MOLDES Y ENCOFRADOS

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

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

Deben ser suficientemente estancos como para evitar pérdidas de mortero durante las operaciones de colocación y compactación. Las superficies internas estarán libres de irregularidades, combaduras, dientes, nudos, etc.

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 bruscas, 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 disponer en obra el material necesario para poder tener encofrado simultáneamente una longitud de canal no inferior a los 50 (cincuenta) metros lineales por día

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.

TIPOS DE HORMIGONES

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

Hormigón H25

Este tipo de hormigón será usado para toda estructura que indique hormigón armado. Todo hormigón que no sea "hormigón ciclópeo" ni "hormigón de limpieza", se entenderá como este tipo de hormigón, con un contenido mínimo de 350 kg de cemento por m³ de hormigón colocado en obra. La granulometría del material árido a emplearse en este hormigón, estará dentro de los límites fijados en las curvas del gráfico correspondiente hasta 19mm (3/4") de tamaño máximo nominal. Se aplicará en este artículo todo lo referente al Capítulo III - Estructuras de Hormigón del Pliego de Especificaciones Técnicas de Carácter General.

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

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.

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 solera y los muros conjuntamente, sin que exista ningún tipo de junta.

Vibrado

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

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

Deberán respetarse las disposiciones del Artículo 76 del Pliego de Condiciones Generales de Carácter Técnico.

Protección y curado del hormigón

El Contratista propondrá para su aprobación por Nota de Pedido, el método a utilizar para la protección y el curado del hormigón entre los detallados en el Artículo 79 de las Especificaciones Técnicas de Carácter General.

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

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

Curado con agua

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

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

El agua que se utilice para el curado, será limpia y libre de sustancias que puedan perjudicar el fraguado y endurecimiento normal del hormigón; o que puedan mancharlo o decolorarlo si se trata de superficies

expuestas a la vista. Deberá cumplir con la norma IRAM 1.601.

Para el curado del hormigón de revestimiento de los canales, se construirán recintos estancos mediante tapones adecuados a distancias convenientes, los que se llenarán de agua de manera que no queden superficies sin cubrir mayores de 1m^2 por cada paño de revestimiento comprendido entre dos juntas de contracción. Antes de librar las estructuras al servicio deberá removerse todo el material que se utilizó para la construcción de los tapones. El curado del hormigón tendrá prioridad en el abastecimiento de agua.

Curado con membrana elástica o membrana líquida

Los compuestos líquidos que forman membrana de curado, que están constituidos por parafina, caucho clorado y solventes de alta volatilidad pueden ser usados para retardar o evitar la fuerte evaporación del agua del hormigón, con el adicional de un colorante para identificar las superficies regadas con dichos productos. Dicho procedimiento se puede aplicar en los siguientes casos: inmediatamente retirado el encofrado, para curado del hormigón fresco (una vez finalizado su fragüe) y/o después del curado húmedo inicial.

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

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

Curado mediante vapor de agua o aire caliente

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

Curado cubriendo la superficie con láminas de material plástico

Para el curado del hormigón con este método, se emplearán láminas de material plástico como las de polietileno negro de espesor mínimo 100 micrones. Se recubrirán todas las superficies una vez que éstas presenten una resistencia superficial apta para soportar los elementos de fijación de la película sin que alteren la lisura superficial. Se deberán colocar solamente láminas que no tengan rasgaduras o agujeros que permitiesen pérdidas de humedad localizadas en desmedro del perfecto curado.

Curado mediante combinación de los métodos mencionados

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

Tiempo de curado del hormigón

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

Curado de probetas de hormigón

Se deberá construir en obra una pileta de curado de superficie superior a los 3m^2 y de altura no inferior a 50cm para el almacenado de las probetas desde su desmolde hasta la realización de los ensayos de rotura a compresión. Esta pileta deberá estar construida y funcionando antes de comenzar el hormigonado.

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

A continuación, se las colocará en la pileta con agua saturada en cal con una temperatura comprendida entre 18°C y 24°C , hasta la edad de ensayo (7 días). En ningún momento las probetas deben ser expuestas al goteo, ni tampoco a la acción del agua en movimiento. Las probetas una vez colocadas en la pileta deberán estar

separadas entre sí y de los bordes no menos de 5cm.

Protección de hormigones en tiempo frío

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

Temperatura del hormigón

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

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

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

Si fuera necesario calentar o enfriar los materiales, el Contratista deberá proponer los métodos para hacerlo, para que la Inspección lo apruebe mediante orden de servicio. El Contratista proveerá para la obra y mientras ésta se ejecute, un termómetro de máxima y mínima en cada obrador en donde se hormigone, debiendo registrarse las temperaturas extremas diarias.

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

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

Deberán respetarse las disposiciones del Artículo 74 del Pliego de Condiciones Generales de Carácter Técnico, y deberán cumplirse los requisitos de resistencias especificadas.

Uso de aditivos

El empleo de cualquier aditivo anticongelante, sean sales, soluciones de sales, incorporadores de aire, no excluyen la posibilidad o necesidad de calentar los componentes del 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.

Resistencia especificada

Para las obras de revestimiento del canal la resistencia especificada de las probetas cilíndricas ensayadas a compresión a los veintiocho (28) días deberá tener como valor mínimo el indicado a continuación:

Hormigón Clase H25 (Contenido mínimo de cemento: 350 kg de cemento por m³)

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

Se deberán confeccionar cuatro (4) probetas 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).

Por cada día de trabajo se deberán extraer, como mínimo, la cantidad de probetas que se indica en la siguiente tabla, según la cantidad de mixer empleados:

Mixer diario de hormigonado (cantidad)	Probetas (cantidad)	Mixer (pastones) extracción de muestras (cantidad)
1	4	1
2	8	2
3	8	2
4	12	3
5	12	3
6	16	4
más de 6	16	4

con un máximo exigible de 16 probetas diarias

Los pastones para extracción de probetas serán elegidos aleatoriamente por la Inspección de Obra.

De cada grupo de cuatro (4) probetas, dos (2) serán ensayadas a la compresión a los (siete) 7 días y las dos (2) probetas restantes serán ensayadas a la compresión a los veintiocho (28) días.

Las probetas serán identificadas con números correlativos. Las probetas identificadas con números impares serán ensayadas a los 7 días y las identificadas con números pares a 28 días

Se realizará el seguimiento de los ensayos, dejando claramente establecido que el resultado de los ensayos es representativo de la totalidad de los tramos o sectores hormigonados en ese día

Como control diario y de recepción provisoria del tramo hormigonado, se deberá cumplir que la resistencia media aritmética de las probetas ensayadas a siete (7) días, para un día de hormigonado, cumpla con la siguiente condición:

$$f'_{cm7} \geq k * f'_c$$

donde f'_{cm7} es la media aritmética de los ensayos a siete (7) días para un mismo día de hormigonado, f'_c es la resistencia especificada en el presente Pliego a 28 días y k es un coeficiente que depende del aglomerante empleado:

- Para Cemento Pórtland Puzolánico (CPP): $k = 0,65$

- Empleando aditivo acelerador de fragüe o cemento de Alta Resistencia Inicial: $k = 0,75$

(o el que indique el fabricante del producto)

Si no se cumple esta condición, la parte de la obra representada por esas muestras no será certificada, pudiendo la Inspección de Obras ordenar su demolición a criterio exclusivo del Departamento General de Irrigación y a costo exclusivo del contratista, sin que esta variación implique una variación en el plazo de la obra.

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

El criterio para efectuar la certificación de las obras quedará supeditada al análisis estadístico de los resultados de rotura a los 7 días (hasta el momento del certificado), cuando se tengan resultados suficientes para su confección. Esta determinación deberá realizarse mediante la expresión

$$f'_{cm7} \geq 0,65 * f'_c + 1,28 * c * s_7$$

Donde:

f'_{cm7} es la media aritmética de la resistencia de los ensayos a 7 días

f'_c es la resistencia especificada en el presente Pliego a 28 días ($f'_{c28} = 25$ MPa)

s_7 es la desviación estándar de la serie de valores ensayados a 7 días y

c es el factor de modificación indicado en la tabla siguiente, que depende del número de ensayos.

N° 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:

$$f'_{cm7} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n}$$

$$s_7 = \sqrt{\frac{\sum (x_i - f'_{cm7})^2}{(n - 1)}}$$

x_1 x_2 x_i x_n son respectivamente, el resultado de los ensayos a 7 días (promedio de 2 probetas) y n el número de ensayos

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 siete (7) días o veintiocho (28) días, pueda identificarse

el tramo de canal (en función de las progresivas) que no cumple dicho requisito. Dicho registro, que podrá ser en forma de planilla, será firmado por la Inspección y el Representante Técnico del Contratista, previo a los ensayos.

Los ensayos de resistencia a los veintiocho (28) días deberán realizarse en su totalidad (aún después del Acta de Terminación de Obra) y éstos serán definitivos en cuanto a la aceptación de las obras se refiere. La determinación de la resistencia especificada deberá realizarse de acuerdo al Artículo 86 del Pliego de Especificaciones Técnicas de Carácter General. El análisis estadístico de todos los ensayos de probetas efectuados en la obra deberá cumplir que:

$$f'_{cm28} \geq f'_c + 1,28 * c * s_{28}$$

donde f'_{cm28} es la media aritmética de los ensayos a los 28 días, f'_c es la resistencia especificada en el presente Pliego a 28 días, c es el coeficiente amplificador de la desviación estándar ya definido y s_{28} es la desviación estándar calculada para los ensayos a los 28 días. Las expresiones para el cálculo de la resistencia media y la desviación estándar son las siguientes:

$$f'_{cm28} = \frac{x_1+x_2+x_3+...+x_n}{n} \quad s_{28} = \sqrt{\frac{\sum(x_i-f'_{cm28})^2}{(n-1)}}$$

donde x_i es el resultado del ensayo i a los 28 días y n es el número de ensayos realizados para este ensayo de carácter definitivo para la aceptación de las obras de hormigón.

Para el curado de las probetas el Contratista instalará en obra un local, cerrado y apropiado, en el que se colocará una pileta de curado de las dimensiones adecuadas para la conservación de las probetas que se realizarán en la obra (para ensayar a los 7 y 28 días, equipada con un sistema de calefacción y sensores de temperatura de modo tal de mantener las probetas aproximadamente a veinte (20) grados centígrados con capacidad suficiente para mantenerlas sumergidas completamente y separadas entre sí. Esta pileta deberá estar construida y funcionando antes de comenzar el hormigonado.

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.

Deberá existir en obra en todo momento 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	Coeficiente	Días	Coeficiente
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.

Control de espesores

Para aquellos hormigones en los que no se empleen encofrados en ambas caras (solera y muros), se efectuará

el control de espesores conforme a lo detallado en el Artículo 82 de las Especificaciones Técnicas Generales, debiendo dejarse constancia de esta operación en el Libro de Actas.

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

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

Normas

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

Adhesivos

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

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

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

Penalidades

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 28 días. Estas penalidades tendrán los siguientes valores:

$f'_{cm\ 28} \geq f'_{c28} + 1,28 \times S_{n28}$	Penalidad % Ítem
$< 0,80 f'_{cm28}$	No se certifica
$\geq 0,80 f'_{cm28}$ y $< 0,85 f'_{cm28}$	Penalidad 20%
$\geq 0,85 f'_{cm28}$ y $< 0,90 f'_{cm28}$	Penalidad 15%
$\geq 0,90 f'_{cm28}$ y $< 0,95 f'_{cm28}$	Penalidad 10%
$\geq 0,95 f'_{cm28}$ y $< f'_{cm28}$	Penalidad 5%
$\geq f'_{cm28}$	-

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

Cuando alguno de los valores individuales, o de las medias móviles, no cumpla los criterios de conformidad correspondientes a 28 días, se deberá acotar el volumen de hormigón representado por las muestras defectuosa. En caso de que la Inspección lo considere estrictamente necesario, para evaluar algún caso en particular y sometido a consideración del Departamento General de Irrigación, deberá proceder de acuerdo a lo solicitado en el CIRSOC 201 Cap. 4.4 Verificaciones a realizar cuando un lote no posee la resistencia potencial especificada.

No se permitirá en ningún caso incorporar agua al hormigón en Obra. En caso de que el asentamiento no permita una trabajabilidad adecuada, se deberá incorporar aditivos fluidificante, con la correspondiente aprobación de la inspección de obra, sin reconocerle adicional alguno, y quedando observado el tramo que se llene con esa colada.

ACERO PARA HORMIGONES

MATERIALES – NORMAS – TRABAJOS A EJECUTAR

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

El acero a utilizar será de una tensión admisible $f_y=420\text{MPa}$. Deberá ajustarse perfectamente a lo establecido en los planos en cuanto a diámetros, separación, doblado, etc., debiendo el Contratista presentar planillas de doblado de hierro previamente a su colocación. Cualquier modificación a introducirse en las armaduras, deberá ser previamente autorizada por la Inspección.

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

El acero a utilizar será de una tensión admisible $f_y=420\text{MPa}$. Deberá ajustarse perfectamente a lo establecido en los planos en cuanto a diámetros, separación, doblado, etc., debiendo el Contratista presentar planillas de doblado de hierro previamente a su colocación. Cualquier modificación a introducirse en las armaduras, deberá ser previamente autorizada por la Inspección.

El precio contractual comprende la provisión, transporte, doblado, cortado, uso de separadores, empalmes y colocación de todos los materiales, directa o indirectamente necesarios y todas las operaciones que deban efectuarse para el correcto posicionado de la armadura previamente al colado del hormigón, en un todo conforme a los planos y pliegos de esta documentación y/o variantes ordenadas y/o autorizadas por la Inspección

SELLADO DE JUNTAS

Las juntas en estructuras de hormigón, en sus distintos tipos, deberán ejecutarse en un todo de acuerdo a la ubicación, dimensiones y características indicadas en los planos, pliegos y las instrucciones que imparta la Inspección de obra

Tipo de juntas

Juntas transversales de contracción o retracción

Son las juntas que, en general, se ejecutan en los tramos de canales de sección rectangular, trapecial, tolva, etc. en solera y muros. En las obras singulares, generalmente no se colocan, salvo indicación en planos o de acuerdo a las instrucciones que imparta la Inspección de Obra.

Se realizarán, en general, cada 4,00 m (cuatro metros), pudiendo variar en más/menos hasta 0,40 metros de acuerdo a las dimensiones del molde de encofrado que se utilice, de tal manera que la junta coincida con la unión entre dos moldes consecutivos. En este caso, la Inspección de obra fijará la separación entre juntas consecutivas.

Irán dispuestas en soleras y muros laterales verticales y/o inclinados, alcanzando una profundidad mínima de $1/3$ (un tercio) del espesor de hormigón a partir del paramento mojado. Deberá realizarse en correspondencia con la junta el corte de la armadura. Este corte tendrá de 4 a 6 cm, de tal manera que la junta quede centrada respecto al mismo.

A los efectos de garantizar la estanqueidad de la junta se procederá de la siguiente manera: limpieza de la junta mediante cepillado e inyección de aire comprimido, libre de grasas, aceites, polvo, etc.; a continuación se coloca un cordón de respaldo de polietileno celular expandido tipo Sika Rod y posteriormente se aplica con pincel un mordiente sobre las superficies laterales de la junta, tipo Sika Primer, que debe ser compatible con el sellador a utilizar y por último se aplicará el sellador de poliuretano elastomérico monocomponente tipo Sikaflex 1A Plus o similar. Los materiales a utilizar en el sellado de las juntas deben ser compatibles entre sí. Este procedimiento es a modo enunciativo, debiendo seguir las instrucciones del fabricante.

El Contratista deberá presentar a la Inspección de Obra, con la suficiente antelación a su uso, las muestras de los materiales a utilizar en el sellado de juntas para su aprobación

La superficie final del sellador aplicado debe ser lisa, uniforme, sin poros ni protuberancias o rebabas de tal manera que se logre una continuidad entre el sellador y el paramento mojado de hormigón, tanto en solera como en ambos muros.

Juntas de Construcción

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

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

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

La colocación del nuevo hormigón se iniciará inmediatamente después de colocado el mortero y antes de que el fraguado de éste se haya iniciado.

A los efectos de garantizar la estanqueidad, estas juntas deberán ser posteriormente tratadas, utilizando el procedimiento y los materiales indicados para sellar juntas de contracción o retracción.

Juntas de dilatación

Estas juntas se realizarán en correspondencia con las uniones del revestimiento del canal con obras de arte o singulares de hormigón, nuevas o existentes, tales como: puentes en general, compartos, transiciones, saltos, sifones, alcantarillas y en aquellos lugares que determine la Inspección de obra. Serán de P.V.C. tipo "Omega" de amplio movimiento tipo Sika Waterstop, o similar, de aproximadamente 150mm de ancho.

En todos los casos en que se especifique su empleo, la cinta P.V.C. deberá ser continua a todo lo largo del perímetro de la junta

Su conformación deberá ser tal que permita un desplazamiento relativo de las estructuras, transversalmente a la cinta, de 2 cm, sin producirse roturas ni desprendimientos.

Las cintas de P.V.C. del tipo O, V, M, o las que se especifiquen en los planos y pliegos se colocarán con el mayor cuidado en la posición establecida en la documentación. Se evitará su clavado y se deberá lograr el máximo paralelismo con respecto a los bordes ubicando el elemento central de la cinta en coincidencia con el eje de la junta, de tal forma que al producirse un desplazamiento trabaje correctamente evitando toda fuga y/o filtración de agua.

El Contratista deberá ejecutar correctamente los encofrados para sujetar las cintas de P.V.C. y tomar las providencias necesarias al hormigonar, de manera de asegurar su perfecta colocación y empotramiento de sus alas en el hormigón. No se permitirá clavar las cintas, ni usar cintas soldadas u añadidas en tramos rectos.

En los procesos de encofrado y colado de hormigón, cualquiera fuera su secuencia, deberá garantizarse que el "ojal" de la cinta de PVC quede perfectamente libre de hormigón u otro material, en ambos paramentos adyacentes a la cinta

Completarán la colocación de la cinta de PVC los elementos separadores de poliestireno expandido o similar, y demás elementos que indique los planos de detalle o la Inspección de Obra.

A los efectos de garantizar la estanqueidad, el lado interior de la junta (paramento mojado) se sellará utilizando el procedimiento y los materiales indicados para sellar juntas de contracción o retracción.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se computará y certificará por **metro cúbico (m³)** de hormigón armado colocado, curado y medido en obra

según cotas y dimensiones de proyecto. No se computará para certificar el hormigón que se encuentre aún encofrado. Se incluyen los trabajos y materiales para ejecutar las juntas en estructuras de hormigón. También se incluyen los kilogramos de acero para armar el hormigón de las secciones previstas y el sellado de las juntas correspondientes.

Se certificará en función de los metros cúbicos (m³) medidos al precio unitario establecido en la planilla de oferta

ÍTEM 9. ELEMENTOS MECÁNICOS (global)

Se incluyen en este ítem, los elementos metálicos como ser: reja de la obra de inicio, hoja partidora a proveer e intalar en la obra de inicio, compuertas planas a colocar en cámara de carga, una de ellas tendrá estanqueidad en las 4 caras, y la otra es para descarga de los sedimentos en el desarenador. Además se incluye en el presente ítem la tapa metálica para la cámara que aloja el dissipador de impacto.

1. COMPUERTAS PLANAS

Generalidades

Las compuertas deberán ser construidas y provistas por el contratista de acuerdo al plano tipo de compuertas y a las Especificaciones técnicas que forman parte de la documentación y las que a continuación se detallan.

Queda entendido que las especificaciones de este pliego son generales razón por la cual las cotizaciones de los proponentes deberán comprender todos los elementos necesarios para la completa terminación de la obra. En consecuencia, no se aceptarán reclamos de ninguna índole por omisiones incurridas en las mismas debiendo quedar por tanto la obra en correcto funcionamiento de acuerdo al fin a que está destinada.

Escudo: Se construirá con chapa nueva de acero IRAM F24 de espesor según especificaciones detalladas.

Perfiles resistentes: Serán Normales, de tipo y dimensiones según especificaciones y planos. Serán ubicados según fajas de igual presión.

Manivela con Tornillo: Se construirá en fundición gris FG 17, con buje roscado de bronce SAE 64 roscado con paso hermanado con el tornillo de accionamiento con todos sus elementos componentes según especificaciones y planos.

Vástagos ó tornillos de accionamiento: serán de acero SAE 1045, de 38.1 ó 50.8 mm de diámetro (según el caso) y con rosca cuadrado y paso 10 mm. El anclaje a la compuerta, s/ planos.

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

Umbrales: se construirán de acuerdo a planos y especificaciones. Será empotrado en el hormigón, con pelos de anclajes, perfectamente nivelado a "0" y soldado a las recatas. Se le aplicará el esquema de pintura especificado

Patín de deslizamiento de apoyo: Se construirá con perfil ángulo de alas iguales (65x 65 x 9), irá abulonado a los perfiles laterales que conforman el marco de la compuerta, con tornillos de 12,7 mm de diámetro de acero grado 8, galvanizados, con arandela grover, roscados en el ala del perfil y del largo necesario, pero a ras del mismo. Se colocarán cada 200 mm.

Patines laterales de apoyo: Se construirán con montante conformado con chapa y cartelas de e = 7.9 mm, con patín de Polietileno APM (color verde) montado con tornillos de cabeza frezada, según planos. Tendrán por objeto centrar la compuerta evitando que se cruce y trabee. Por tal motivo se deberán colocar y ajustar de forma tal que la luz entre la pista de apoyo y el patín sea 4 a 5 mm. Se instalará un patín en cada vértice de la compuerta. En la construcción deberá observarse especial atención en el paralelismo y terminación de las superficies para no sobrecargar los mecanismos y asegurar un accionamiento suave y sin vibraciones.

Estanqueidades: se instalarán estanqueidades (sellos burletes) construidas según especificaciones, con material POLICLOROPRENO, resistente a los agentes atmosféricos, tanto en los burletes laterales como el de umbral. La planchuela prensa burlete serán de acero y abulonadas según especificaciones y planos.

Puente de mecanismos: Se construirá con UNO ó DOS perfiles PNU según sea el caso, soldados a las recatas,

según planos. El reductor se montará abulonado a la platina base soldada a los perfiles sobre el puente. Los bulones serán bloqueados con soldadura para impedir actos de vandalismo.

Soldaduras: Todas las soldaduras serán por arco, de cordón continuo, sin sopladuras. Para vincular dos sectores de perfiles ó chapas, se deberá efectuar el biselado (45º) de cada uno de los elementos a soldar. El espesor mínimo de la soldadura será igual al mínimo espesor de los elementos a soldar. Se usará electrodo tipo E 7018. Deberá tomar la precaución de controlar la temperatura a fin de no deformar la estructura.

Empotramiento en canal: Deberá incluir todos, los materiales, mano de obra y transportes para el empotramiento de las compuertas en los canales.

Pasarelas: En todas las compuertas se construirán las correspondientes pasarelas en hormigón armado, según planos y planillas anexas.

Sistema de seguridad: Cada una de las compuertas se entregará con un candado y dos llaves u otro sistema de seguridad.

Pintura; Arenado y Esquema de pintura.

a) Compuertas y piezas fijas

Las compuertas completas, el conjunto de elementos fijados a ellas y todas las partes metálicas de las recatas, umbrales, deberán someterse a una operación de eliminación de escamas de corrosión mediante proceso de piqueteado neumático, cepillado y lijado. El proceso a utilizar, estará en función del elemento.

Posteriormente se realizará un arenado a metal blanco tipo Sa 3.

Las compuertas y sus componentes móviles deberán ser arenados y pintados en galpones cerrados y acondicionados a tareas generales de arenado y pintura. En consecuencia, no se permitirá realizar estos trabajos en obra.

El proceso de arenado será el siguiente:

Se utilizará como medio abrasivo arena tipo San Luis con la adecuada granulometría, contenido de sílice y forma de partícula para lograr un correcto perfil de la zona arenada. El grado de limpieza será "S a 3". No se admitirá bajo ningún motivo, el uso de otro tipo de arena que no sea el anteriormente enunciado. La arena al momento de comenzar con el arenado deberá estar completamente libre de humedad, es decir en estado seco. La línea del equipo de arenado deberá contener obligatoriamente un filtro trampa de humedad.

En el caso que la humedad relativa se encuentre por encima del cincuenta por ciento (50%), el Contratista, en caso de realizar estas tareas en obra, deberá extremar los recursos construyendo cámaras provisionales de arenado y bajar el valor de humedad ambiente, mediante calefaccionado por estufas eléctricas. No se admitirá ningún otro tipo de calefaccionado.

El ángulo de impacto, con respecto a la superficie a arenar deberá estar comprendido entre 70º y 90º.

El tiempo mínimo que deberá transcurrir entre la operación de arenado y la colocación del primer mano de pintura anticorrosiva no deberá superar las tres cuartas partes de la hora (3/4 h). Previamente al pintado, deberá limpiarse la superficie arenada con el objeto de eliminar las impurezas que pudieran depositarse en ella. La limpieza será manual.

Todas aquellas partes que debido a costuras de soldaduras se debieran tratar con posterioridad al arenado, deberán recibir este tratamiento como se ha indicado anteriormente.

El contratista deberá tomar las medidas necesarias a los efectos de que el arenado de los sistemas hidromecánicos ya sea en obra o en taller no contaminen aquellas partes que estén en proceso de pintura o en período de secado y/o curado. El no cumplimiento de lo indicado, determinará que la inspección de obra paralice los trabajos hasta tanto se implementen los sistemas anticontaminantes.

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

Se aplicará sobre el metal base dos (2) manos de pintura epoxídica anticorrosiva Zinc-Rich - Epoxi, de marca reconocida y bajo norma I.R.A.M. Se deberá obtener un espesor mínimo de sesenta (60) micrones en estado seco. El tiempo que deberá transcurrir entre cada mano de pintura será estrictamente de veinticuatro (24)

horas.

La temperatura ambiente no deberá ser inferior a los 10° C y la humedad relativa del ambiente no mayor de 50 %. Se deberán construir cámaras de pintura en obra para lograr estos valores.

Posteriormente, se aplicará dos (2) manos de pintura Epoxi-Bituminosa norma I.R.A.M. 1197 de marca reconocida y el espesor a obtener en seco será de 150 micrones para cada una de las manos.

Como consecuencia de ello, el espesor final en seco deberá ser como mínimo de 360 micrones.

La colocación de Epoxi-Bituminoso se efectuará a las veinticuatro (24) horas de aplicada la segunda mano de Zinc-Rich. El intervalo entre cada mano de Epoxi-Bituminoso será de veinticuatro (24) horas como mínimo.

Para la preparación de pintura se deberán seguir estrictamente las indicaciones del fabricante. El periodo de curado y puesta en servicio, no deberá ser inferior a los siete (7) días.

Para la aplicación de la pintura, se utilizará el sistema Air-Lees (soplete sin aire). Para cubrir bien las juntas, se podrá utilizar pincel o rodillo de buena calidad.

Los métodos de ensayos se ajustarán a las normas IRAM 1109 y 1022. El contratista deberá entregar a la inspección de obra todos los elementos de control y medición que crea convenientes para determinar la calidad de los trabajos efectuados.

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

b) Mecanismos

A los mecanismos de accionamiento (Reductores, Soporte, Volante de accionamiento y acoplamientos rígidos, etc.), se arenarán y se les aplicará anti óxido con dos (2) manos de ZINC RICH EPOXI, en un espesor de 60 micrones y dos manos de pintura Esmalte Sintético para exteriores, color naranja en un espesor de 50 micrones cada una, aplicadas con soplete.

c) Ensayos de materiales

La inspección de obra, exigirá en aquellos materiales que crea conveniente los ensayos de resistencias, calidad y químicos de los materiales utilizados en la ejecución de la obra. El Contratista los deberá trasladar para los ensayos al lugar que le indique la Inspección de Obra y presentar un protocolo de ensayo por escrito del elemento ensayado.

Todos los aranceles y costos de los ensayos de materiales, estarán a cargo del Contratista no dándole derecho a reclamo alguno por este concepto.

Compuertas Planas

Dentro de este tipo están todas aquellas compuertas planas de accionamiento manual, con tornillo y manivela, las dimensiones de compuertas incluidas en este tipo se detallan en las planillas respectivas que acompañan al plano correspondiente.

2. HOJA PARTIDORA

1. Forma de interpretación del pliego de especificaciones particulares técnicas

Siendo el oferente y posterior Contratista especialista en los trabajos de este rubro y habiendo revisado la totalidad de la documentación, no podrá alegar ignorancia en caso de errores u omisiones entre planos, obra y especificaciones teniendo la obligación de formular las aclaraciones necesarias antes de formular la oferta y antes de efectuar los trabajos y gastos relacionados con los mismos, no reconociéndose adicionales por tal motivo sin aprobación previa. Por lo tanto se recomienda al Proponente y posterior Contratista leer y analizar con detenimiento las especificaciones que darán lugar a las reparaciones pretendidas a fin de obtener los resultados deseados, con las mejores técnicas del buen arte.

Las presentes especificaciones técnicas particulares están referidas a las normas técnicas que se deben adoptar en la provisión de materiales y ejecución de los trabajos

Queda entendido que este pliego deberá ser interpretado a los efectos de que las obras proyectadas comprendan sin excepciones todos los elementos y materiales necesarios para la correcta y completa terminación de los trabajos de acuerdo al fin al que están destinados.

2. Alcance de la obra

El Contratista deberá proveer e instalar “In Situ” la Hoja Partidora (HP) nuevas, que será emplazada en el Canal Manzano para producir la derivación hacia la hijuela Villalobos.

Para su instalación, se incluyen los trabajos de adecuación necesaria en la solera del canal, verificando dimensiones y pendiente, construcción de escalón, reparaciones y reconstrucciones de los muros divisorios portantes de las HP, montaje de bisagras con los soportes de anclajes (chapa conformada en U)

Asimismo deberá adecuar a cada caso en particular los componentes de los mecanismos, según las dimensiones relevadas y verificadas por la empresa Contratista. Serán montados según su conformación y posición definida. El sistema de accionamiento será montado en el muro del canal definido en los relevamientos, serán adecuados al sistema de accionamiento y en su caso recrecido en las dimensiones necesarias.

Las HP y sus mecanismos serán montados en su conjunto tomando los recaudos necesarios con elementos auxiliares como soportes, tensores, encofrados, etc. a fin que en los montajes y fraguados de los hormigones no sufran deformaciones o desplazamientos que perjudiquen el accionamiento de las HP.

Todos los cordones de soldadura serán efectuados según las normas.

La pintura de las HP y sus mecanismos deberán ser repasados y retocados en las partes afectadas con el mismo color existente en la HP.

3. Conocimiento del lugar de la obra, oferta y acotamiento de los plazos de obra

Será obligación del oferente, antes de formular su oferta, concurrir al lugar de la obra e inspeccionar “in Situ” obteniendo todas las informaciones respecto de las formas, medidas, cantidades, componentes mecánicos, materiales, zona de obra, etc.

Todas las modificaciones que surjan respecto de los planos de proyecto y de estas especificaciones técnicas provenientes de dicha inspección deberán tenerse en cuenta para la formulación de la propuesta. En consecuencia, no se admitirán reclamos de ninguna naturaleza relacionados con la obra durante el acto licitatorio y/o la ejecución de la misma, basada en la falta de información total o parcial, ni aducir a su favor falta de información, error de proyecto y documentación.

El Contratista deberá tener en cuenta que en cada uno de los canales a instalar las HP, se concederán cortas de agua muy definidas y acotadas en tiempo, por lo cual deberá organizar y ejecutar los trabajos con celeridad y precisión.

4. Uso de la energía eléctrica

En el lugar de la obra no hay energía eléctrica, razón por la cual, la Contratista deberá proveerse su propia energía eléctrica.

5. Desvíos, by pass, taponamientos, bombeo, acceso a la obra, depósito de materiales. devolución de elementos en desuso.

El Contratista tendrá a su cargo y costo los trabajos de taponamientos, desvíos y bombeo en la zona de la obra a los efectos de ejecutar el montaje y todos los demás trabajos en total ausencia de agua. Deberá efectuar los By Pass necesarios en los casos que se indiquen a fin de no perjudicar la normal distribución del agua a los regantes. El Contratista no tendrá derecho a reclamo alguno por estos trabajos.

Se incluye también las medidas de seguridad para el desvío del tránsito según las normas de la Dirección Provincial de Vialidad de Mendoza o Vialidad Nacional según corresponda.

El contratista tendrá a su cargo y costo la construcción de los accesos a la obra y extremará las medidas para que su equipamiento no afecte ni deteriore, ningún tipo de estructuras existentes en la obra y que sean o no motivo de reparación.

El contratista será el único responsable hasta la recepción provisoria de la obra del acopio, depósito y cuidado de todos los materiales existentes, instalados y a utilizar en la obra. Deberá protegerlos de los agentes atmosféricos y climáticos y de toda posibilidad de rotura, deterioro o vandalismo.

6. Certificados de calidad - ensayos de materiales.

El Departamento General de Irrigación exigirá de los materiales y equipamiento, certificados de calidad y de origen.

En aquellos materiales que crea conveniente exigirá los ensayos de resistencia, calidad y porcentajes de elementos químicos de los materiales utilizados en la ejecución de la obra. El Contratista los deberá trasladar para los ensayos al lugar que le indique la Inspección de Obra y presentar un protocolo de ensayo por escrito del elemento ensayado.

Todos los aranceles y costos de los ensayos de materiales, estarán a cargo y costo del Contratista no dándole derecho a reclamo alguno por este concepto.

Se recomienda al Proponente y posterior Contratista leer y analizar con detenimiento las especificaciones y planos que darán lugar a las construcciones a ejecutar a fin de obtener los resultados deseados, con las mejores técnicas del buen arte y según lo establecido por la Ley de Obras Públicas n° 4416 y modificatoria n° 4515. Este Pliego debe ser interpretado a los efectos de que las obras proyectadas comprendan sin excepción todos los elementos necesarios para la correcta y completa terminación de los trabajos, incluidos todos los materiales necesarios para su buen funcionamiento.

Las siguientes especificaciones técnicas son complementarias de los planos que conforman la documentación de los Pliegos no existiendo orden de prelación entre éstas, los planos y sus planillas complementarias. Siendo estas especificaciones de carácter general, se deberán adecuar a cada tipo de equipo en particular.

7. Equipamiento mínimo requerido

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

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

- 1) TRES equipos completos de soldadura eléctrica continua
- 2) Equipos necesarios (Grupos Electrógénos) para la provisión de energía eléctrica
- 3) DOS amoladoras portátiles
- 4) UN equipo completo de oxi-corte
- 5) DOS Hormigoneras de 250 L con elementos generales de albañilería. Encofrados necesarios.
- 6) Equipos necesarios aptos para el movimiento y traslado de equipos, materiales a la obra y montaje de las HP.
- 10) Herramientas manuales variadas, de uso mecánico
- 11) Personal especializado: 3 Oficial metalúrgico especializado, 3 Medio Oficiales metalúrgicos, 4 Ayudantes de obra, generales y albañiles, 1 Oficial pintor.
- 12) Todo el equipamiento a utilizar debe ser de primera calidad y deberá presentar con la oferta el listado del personal detallado en el punto n° 11.

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

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

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

8. Normas

Serán de aplicación las normas especificadas en el Anexo III aprobado por Res n° 351/98.

9. Sistema de accionamiento

El Contratista proveerá el sistema de accionamiento, el cual estará conformado por manivela, tuerca de

bronce y soporte bastidor pivotante. Los componentes deberán ser ensamblados y montado en la HP, en conjunto con los vástagos (tornillo) de accionamiento y el sistema tuerca-manivela en el muro del canal.

El montaje deberá tener en cuenta las especificaciones y planos, para las dimensiones de la Hoja Partidora y la longitud de los vástagos.

10. Bastidor pivotante soporte de mecanismo

El conjunto manivela y tuerca de accionamiento se montará en el bastidor pivotante conformado por un UPN 140, con la chapa plegada abulonada al perfil UPN.

Este conjunto oscilará en el soporte que será montado en el muro de margen derecha del canal con tornillos pasantes y tuercas, ajustando la chapa de apoyo. Plano (4taZ-H-110).

11. Tornillo de accionamiento

La longitud necesaria del tornillo de accionamiento será adecuada en cada caso en particular, cortando el caño de prolongación en la medida justa. El anclaje a la Hoja Partidora se efectuará s/ planos con sistema de articulación al tornillo de accionamiento anclado a la torreta de acople. Plano (4taZ-H-110).

12. Montaje en muro divisorio

El conjunto Hoja Partidora y Bisagras se montarán en el muro divisorio armados como conjunto, perfectamente nivelados y verificando que la oscilación de la HP no se interfiera con la solera del canal.

Las bisagras del lado del muro divisor del canal, se montarán en un soporte de chapa de 6,35 mm y dimensiones según planos. El conjunto conformado con chapa plegada en U, será anclado al muro con tornillos pasantes y en su caso deberá ser parte del encofrado necesario para la reconstrucción del muro divisorio. En todos los casos se deberá verificar el perfecto ajuste de los tornillos pasantes.

Para concretar el perfecto montaje, el Contratista usará elementos auxiliares, tensores, cuñas, separadores etc., que permitan que el conjunto de componentes (HP y Bisagras) en el proceso de fraguado no sufran deformaciones o deslizamientos que perjudiquen el normal desplazamiento de la HP

Las bisagras del lado de la HP deberán estar soldadas y reforzadas a la HP. Todo según plano (4taZ-H-110)

13. Soldaduras

Se usará electrodo tipo E 7018. Todas las soldaduras serán por arco, de cordón continuo, sin sopladuras.

Para vincular dos sectores de perfiles ó chapas, se deberá efectuar el biselado (45º) de cada uno de los elementos a soldar. Las dimensiones de los catetos de los cordones de soldadura serán iguales al menor espesor de material soldado (Normas AWS).

Deberá tomar la precaución de controlar la temperatura a fin de no deformar la estructura. De persistir las deformaciones, deberán ser corregidas adecuadamente por métodos mecánicos o con temperatura.

14. Empotramiento en canal

Se deberá incluir todos los materiales, mano de obra y transportes para el empotramiento de las HP en los canales. Los empotramientos de los soportes de las bisagras de la Hoja Partidora a colocar en el muro divisor del canal existente, deberá ajustarse al siguiente esquema constructivo:

1. En caso de NO ejecutar la obra dentro del plazo previsto de corta anual, se harán los desvíos y taponamientos del curso de agua a fin de no perjudicar los trabajos de hormigón. De resultar necesario el contratista deberá efectuar una canalización auxiliar paralela (By Pass) para desviar el agua del canal.
2. Se demolerá el muro en una longitud que permita la ejecución de los Trabajos. Se retirarán los escombros del lugar.
3. Montaje: Se colocará la chapa soporte de bisagras envolviendo el muro divisor en toda su altura y alas de 350 mm, en conjunto con la Hoja Partidora, con las bisagras armadas. El conjunto será inmovilizado con riendas y tutores a fin de precisar el lugar exacto de los agujeros de anclajes. Se deberá tomar la precaución de dejar una luz uniforme de 15 mm entre la Hoja Partidora y la solera del canal
4. Se efectuarán los agujeros de los tornillos pasantes, se colocarán los tornillos ajustados con tuercas

y arandelas.

5. Se encofrará el espacio a rellenar entre la chapa soporte y el muro poniendo especial cuidado en generar una superficie lisa y pareja.

6. En el momento antes de Hormigonar se procederá a lavar enérgicamente las caras de hormigón existente, laterales y fondo, retirando todo vestigio de materiales, desperdicios o virutas de dicha superficie.

7. A continuación se colocará el adhesivo adecuado de modo tal de materializar una íntima unión de los Hormigones viejo y nuevo.

8. El producto de relleno será autonivelante tipo SikalateX®

De observarse deformaciones que a juicio del inspector de Obra impidan un correcto montaje de la estructura mecánica la empresa contratista deberá demoler la estructura y reponerla por su propia cuenta y dentro de los plazos de obra exigidos.

15. Seguridad antivandalismo:

En la manivela se colocará un sistema de seguridad anti vandalismo.

16. Pintura

El Contratista deberá efectuar los retoques necesarios de pintura en los lugares que resulten dañados. El color será similar al existente en la Hoja Partidora.

17. Prueba y funcionamiento.

Pasado el tiempo establecido de fraguado del hormigón, el Contratista entregará la Hoja Partidora funcionando, previas pruebas con la inspección.

18. Limpieza de zona de trabajos.

El Contratista deberá efectuar las tareas necesarias de limpieza y acondicionamiento del terreno de la zona de la obra, retirando escombros y materiales desechados.

3. TAPA DE CHAPA PARA DISIPADOR

Se colocará una tapa de chapa de acero, (para protección) en la cámara que hace de disipador de Impacto al final del etubado. Esta tapa, tendrá un mecanismo de agarre con soldadura y/o bisagra más candado o tuerca de seguridad (antivandalismo). La Chapa deberá cubrir en toda la superficie la planta de la cámara.

4. REJA EN OBRA DE INICIO

Se proveerá e instalará en la obra de inicio una reja para evitar que ingresen residuos a la tubería. La reja será de acero con esquema de pintura epoxi bituminoso. La separación de las barras será de 30mm (espacio libre) con planchuelas de 10 mm de espesor por 50mm de alto. Podrán utilizarse perfiles "L", soldados dentro de un marco que apoyará sobre el hormigón, en el coronamiento del tramo de hijuela a construir. La reja girará sobre un eje horizontal, que permita elevarla y así poder limpiarla manualmente. Quedará en sus extremos bien fijada a los muros y/o coronamiento de la hijuela.

Otras especificaciones referentes a la Obra

CIERRE DE LA OBRA

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/ó inconvenientes a los vehículos y personas que transitan por las calles, veredas y zonas de tránsito aledañas a la obra.

Se deberá señalar convenientemente la zona de trabajo, para dar seguridad al tránsito automotor y peatonal.

Será por cuenta del Contratista, proceder a la reparación de alambrados, veredas, acequias, calles que pudieran ser dañadas durante el proceso constructivo de la obra.-

SE DEJA EXPRESA CONSTANCIA QUE TODO ELEMENTO CUYO RETIRO SE DEBA A LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DEBERÁ SER REPUESTO POR LA CONTRATISTA EN IGUALES O MEJORES CONDICIONES QUE LAS ORIGINALES Y A ENTERA SATISFACCIÓN DE LOS POSIBLES DAMNIFICADOS.

PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS

Junto con su oferta, el Oferente deberá presentar para el caso de la tuberías y piezas especiales de PVC, Planillas de Datos Garantizados del fabricante que las provea. La falta de estas planillas será causa de no-consideración de la oferta debido a la ausencia de elementos de juicio que permitan su comparación con otras, como así también debido a la falta de garantías para D.G.I. respecto del tipo y características de los materiales y elementos a proveer.

La planilla de datos garantizados deberá proveer información del material, y sus características. Datos que corroboren su calidad, durabilidad, etc. En caso de proponer algún material que no esté oportunamente aceptado en este pliego, la planilla de datos garantizados aplicará la información del material propuesto, con el objetivo de dar mejor explicación de la oferta.

Cuando se trate de varios tipos de una misma provisión (por ejemplo: distintos tipos de válvulas, distintos contactores de un tablero, etc.) se repetirá el modelo de Planilla de Datos Garantizados tantas veces como distintos tipos de elementos en cuestión se oferten.

Junto con las Planillas de Datos Garantizados, y a continuación de cada una de ellas, el Oferente deberá presentar folletos y catálogos que ilustre las características principales del elemento ofrecido.

Cuando deban especificarse marcas de los elementos a proveer, el Oferente podrá indicar hasta tres marcas distintas, reservándose el D.G.I. el derecho a elegir entre las mismas, la que se proveerá, en definitiva. La inclusión del término "o similar" en el punto de la planilla donde deban indicarse marcas no será considerada válida, tomándose en cuenta solamente las marcas expresamente nombradas.

Los Oferentes consignaran en la presentación de sus propuestas las características y Datos Garantizados de los equipos y demás elementos cotizados, acompañando planos, croquis y/o folletos ilustrativos de los mismos, memoria de cálculo en los casos que correspondan, todo a continuación de Planilla de Datos Garantizados correspondientes a cada equipo.

Se deberá presentar una Planilla de Datos Garantizados de las características mínimas indicadas para cada elemento electromecánico, y dentro de cada uno de ellos, para cada diámetro, potencia, capacidad, presión de trabajo, etc.

No se admitirá una Planilla de Datos Garantizados genérica para un mismo elemento cuya provisión incluya diferentes diámetros o presiones de trabajo. (por ejemplo: en válvulas mariposas, para cada diámetro presión de trabajo corresponderá una Planilla de Datos Garantizados).

MEDIDAS DE MITIGACIÓN AMBIENTAL

Marco Legal e Institucional

La Constitución Nacional de 1.994 y la doctrina jurídica argentina establecen que el dominio político del ambiente y sus recursos naturales, incluyendo las aguas, pertenecen a las provincias en el ámbito de sus territorios geográficos.

Mendoza fue la primera provincia de la Argentina en contar con legislación para los recursos hídricos y una de las primeras en promulgar una ley ambiental específica: la Ley Provincial Nº 5 961/92. Esa Ley es de carácter integral y comprensivo para todas las cuestiones relacionadas con el ambiente y la calidad de vida.

La Ley Nº 5 961 declara de interés provincial las acciones y actividades destinadas a la preservación, conservación, defensa y mejoramiento de los ambientes urbanos, agropecuarios y naturales y todos sus elementos constitutivos. Esta Ley designa como Autoridad de Aplicación a la Secretaría de Ambiente del Poder Ejecutivo de la Provincia de Mendoza y, en su ámbito, crea en carácter de asesor, el Consejo Provincial del Ambiente, integrado por representantes de cada una de las organizaciones constituidas legalmente, públicas o privadas, que tengan entre sus objetivos la preservación del ambiente y los recursos naturales.

En el Decreto Reglamentario Nº 2 109 de la ley y su Anexo se definen los emprendimientos sujetos a la EIA y los procedimientos a seguir para el cumplimiento de la Ley citada. A su vez, ya que por mandato de la Constitución Provincial, La Ley General de Aguas y otras leyes relacionadas el DGI. es autoridad excluyente en carácter de Policía del Agua y se ve facultado a imponer obligaciones que prevean, garanticen y efectivicen

el aprovechamiento integral, racional y eficiente del recurso hídrico, cuenta con la previsión legal de un procedimiento particular para la EIA de obras hidráulicas.

El mismo, denominado "Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental de Obras Hídricas", se encuentra descrito en la Resolución 109, de marzo del año 2 000. Allí se prevé, para proyectos calificados inicialmente como "de bajo impacto ambiental", un Procedimiento Sumario, con la presentación de un Aviso de Proyecto cuyos requisitos mínimos son detallados en el Artículo 10. Una vez presentado el Aviso de Proyecto se solicita un Dictamen Técnico emitido por el Director de Área que corresponda según el caso.

Conceptos Generales

A pesar de que se puede observar que gran parte de los impactos ambientales identificados resultan ser de signo positivo, lo cual marca claramente que se producirán numerosas mejoras en varios factores ambientales influenciados por diversas acciones previstas en el proyecto, se debe tener especial cuidado con los siguientes conceptos:

- i. Efectos de labores de limpieza y preparación del terreno sobre el arbolado
- ii. Efectos de labores de limpieza y preparación del terreno sobre eliminación de desechos
- iii. Efectos de labores de limpieza y preparación del terreno sobre riesgos de erosión
- iv. Efectos de las labores de excavación sobre riesgos de erosión
- v. Efectos de la presencia de obrador sobre la contaminación de suelos
- vi. Efectos de las obras singulares sobre arbolado
- vii. Efectos de la vinculación y/o unificación de hijuelas sobre arbolado

La Contratista deberá cumplimentar todos los aspectos ambientales indicados.

Disposición Final de Residuos de Construcción

Se entiende por residuos de construcción aquellos producidos por las tareas de demolición y remoción de obras existentes, restos de excavaciones en la zona de obra, restos de excavaciones en zona de préstamos, etc.

Los materiales sólidos no peligrosos ni tóxicos, residuales o provenientes de demoliciones de obras existentes (escombros, restos de pavimentos, etc.), previa adaptación y aprobación por la Supervisión de Obras del Comitente, deberán usarse para otras obras (estabilización de banquetas, relleno, mejoramiento de accesos, etc.).

Sólo en casos inevitables y con la debida justificación aprobada, se podrán depositar en excavaciones realizadas para el propio Proyecto o en sitios similares de otro origen.

Si bien estos residuos pueden depositarse transitoriamente en la zona de obra, el Contratista deberá arbitrar los medios para disponerlos a la brevedad en el sitio definitivo que sea aprobado por la Inspección.

El Contratista deberá tomar las previsiones para que dichos residuos:

- i. Impliquen mínimo riesgo de movilización ante crecidas ordinarias o extraordinarias, que luego se depositen en lugares indeseados. En caso de producirse una crecida que arrastre material, será a cargo del Contratista el retiro del sitio de deposición, según procedimientos y tiempos a definir por la Inspección.
- ii. Eviten la acumulación o embalse de aguas, con el consiguiente riesgo de colapso de residuo acumulado.
- iii. No alteren el escurrimiento de aguas pluviales existentes, o aquel que sea indicado por la Inspección, tanto para erosiones como deposiciones.
- iv. No produzcan un daño a personas y/o a terceros, ya sea por la propia naturaleza de los residuos o las modificaciones que produzca en la situación existente.

El sitio de disposición final de los residuos deberá estar aprobado por la Inspección. La metodología de disposición final debe ser tal que se garantice la estabilidad del depósito en el tiempo. Se debe prestar atención al aspecto escénico, de tal manera que el depósito de residuos no afecte negativamente el paisaje. Para ello se deberán tomar las medidas necesarias una vez finalizado el depósito, el cual puede llegar a incluir el recubrimiento con tierra vegetal y alguna forestación, en caso que lo requiera la Inspección.

Está prohibido el depósito de residuos con contenidos peligrosos tales como aceites de maquinarias, repuestos de vehículos, explosivos, etc.

Gestión de Residuos Líquidos y Sólidos

El Contratista deberá prestar atención a la gestión de los residuos líquidos y sólidos que genere su actividad.

Por residuos líquidos se entiende, con carácter no exhaustivo: lubricantes y combustibles, efluentes cloacales del personal del Contratista, líquidos de baterías, pinturas epóxicas, aditivos químicos para anclajes, etc.

Por residuos sólidos se entiende, con carácter no exhaustivo, a todos aquellos elementos utilizados durante la obra que sean desechados durante o al finalizar la misma: Ej. repuestos y elementos de equipos con restos de combustibles y lubricantes, baterías, neumáticos, residuos del tipo domiciliarios (comidas), etc.

El Contratista deberá proveer los medios, aprobados por la Inspección, para una adecuada gestión de estos residuos, sin que produzcan contaminación. La captación, almacenamiento, transporte y disposición final de los mismos debe ser aprobada por la Inspección.

El almacenamiento de todo tipo de residuos, debe estar perfectamente delimitado y adecuado para evitar derrames en los sectores de obra. El contratista debe prever un sector de almacenamiento de combustible perfectamente acondicionado a conformidad de la Inspección.

Vegetación Existente

Las áreas de acopio, trabajo y caminos de acceso transitorio a la zona de obras serán aprobadas por la Inspección, debiendo minimizarse el daño a la vegetación existente, de tal manera que el impacto sobre el paisaje no sea significativo a juicio de la Inspección.

En caso de producirse afectaciones que la Inspección considere relevantes, el Contratista deberá reparar el daño en la forma y tiempo que indique la Inspección.

Fauna Existente

Se deberá minimizar al máximo la alteración del hábitat natural de especies autóctonas dando cuenta a la Inspección de todas aquellas situaciones en las que deba producirse algún tipo de impacto, evaluando las alternativas

Tránsito en Zona de Obra y Ruidos Molestos

El Contratista deberá tener perfectamente señalizados todos los sectores de obra con carteles legibles que indiquen áreas de trabajo, obradores, sectores de acceso restringido, tránsito de maquinarias pesadas, encintados de zanjas, residuos peligrosos, combustible, etc.

La totalidad de vehículos que transiten en obra deberán poseer la alarma de retroceso. Estas medidas abarcarán las áreas de acopio, trabajo en cauces de ríos y caminos de acceso existentes y transitorios y deberán ser aprobadas por la Inspección.

Las actividades de voladuras de rocas, demolición de estructuras existentes con martillo neumático, trabajos de maquinaria pesada en general, que generen una presión acústica superior a los umbrales tolerables para el hombre y para la fauna, deberán planificarse adecuadamente y contar con la conformidad de la Inspección, a los fines de reducir el impacto de contaminación sonora, y realizarlas en horarios que no perjudiquen la tranquilidad de la población. El personal encargado de las operaciones de demolición y excavación deberá utilizar la protección correspondiente según lo establecido en la normativa de seguridad del trabajo.

Agua de Construcción y Bebida

El contratista deberá poner especial cuidado para evitar contaminación del agua de los cauces naturales, considerando que la misma es utilizada aguas abajo para diversos fines. En el caso particular de movimientos de suelo en el cauce estos deberán ser programados para realizar las tareas en los tiempos mínimos posibles, de modo que se evite en lo posible el enturbiamiento del agua. Asimismo, se deberán evitar el vertimiento de hidrocarburos (aceites y combustibles) en los sectores de cauces naturales.

Las interrupciones del suministro de agua a acequias existentes deberán ser programadas en forma conjunta con la Inspección y el Consorcio de Riego.

Se debe evitar en el momento de lavado de hormigoneras o tolvas, vibradores o cualquier otra maquinaria que se involucre en la construcción, el volcado de estos efluentes a los cauces naturales. Como agua de

bebida se podrá utilizar la de pozos autorizados para tal fin y/o los cauces naturales cuyo previo análisis determinen su calidad para bebida.

Revestimiento de taludes, Banquinas y Terraplenes

Todas las áreas de la zona de obra en las que para la ejecución del proyecto fuera necesario remover la cobertura vegetal existente (taludes, préstamos, etc.) deberán revegetarse con una capa de 0,10 m de suelo vegetal.

Acopio de Suelo Vegetal

Todo material superficial (suelo vegetal) removido de la zona de la obra deberá ser acopiado para ser utilizado en restauraciones futuras hasta agotar su existencia antes de recurrir a otras áreas vírgenes para su extracción. Dichos acopios deberán hacerse en montículos de hasta 2,50 m de altura recubiertos con membranas de polietileno o similar. Los trabajos especificados quedan limitados al ancho comprendido entre los puntos finales externos de los contrataludes de las cunetas.

Limpieza y Conservación de Áreas con Vegetación

La limpieza y conservación de áreas con vegetación debe realizarse por métodos mecánicos o manuales, quedando totalmente prohibido efectuarlas por métodos de quema. El uso de productos químicos está limitado a aquellos expresamente autorizados, que sean fácilmente degradables y que no afecten a áreas vecinas, tipo glifosato o similares, y en aquellos lugares donde no pueda realizarse un control por medios mecánicos.

La extracción de la vegetación arbórea sólo se realizará en la franja de ocupación, salvo indicación en contrario por razones de seguridad vial y/o hidráulica. En el caso de ejemplares destacados, se consultará al OAC sobre la oportunidad de su tala. Los restos de vegetación leñosa pueden quemarse bajo estrictas condiciones de control para evitar que el fuego se propague o dañe alambrados u otra infraestructura, o que el humo afecte la visibilidad de rutas y caminos.

Destino final para Sustancias Tóxicas o Peligrosas

Estos tipos de sustancias, usadas como insumos para las obras o en las tareas relacionadas, ya sea como material sobrante o como residuos, (combustibles, aceites, solventes, grasas, plásticos, envases, materiales de embalaje o de construcción, etc.) deberán tener como destino final sitios autorizados por la legislación ambiental vigente o por el OAC en caso de su inexistencia.

Su almacenamiento y transporte también debe efectuarse siguiendo las reglas descritas para su disposición final.

Ubicación y Operación del Obrador e Instalaciones Similares

El obrador y las instalaciones similares no deberán ubicarse en sitios desaconsejados por los estudios ambientales y/o prohibidos por la legislación ambiental vigente en la Provincia. Asimismo, el funcionamiento de estas instalaciones deberá ajustarse a las normas y reglamentos ambientales de la Provincia y/o a los exigidos por el OAC y el Comitente, en caso de inexistencia de legislación. En esta línea, se deberá prestar especial atención en todo lo relativo a las emisiones gases, ruidos molestos o partículas en suspensión; al volcado de efluentes en los suelos o los cursos de aguas y al daño potencial sobre la fauna local.

Está estrictamente prohibido al contratista, a su personal dependiente o al personal de cualquier subcontratista vinculado a la obra la caza, pesca o recolección (excepto leña para uso inmediato) dentro o en la proximidad de la zona de obras.

Extracción de materiales

En aquellos casos donde sea necesario la extracción de materiales para las obras (suelos o áridos), este procedimiento se efectuará siguiendo la legislación de la Provincia o las indicadas por el OAC y el Comitente, con base en las indicaciones de los estudios ambientales. En todos los casos, una vez extraídos los materiales, el Contratista procederá a la reconstrucción morfológica del área, incluyendo su revegetación con especies similares, en la posibles nativas.

Hallazgos de Interés

Todos los materiales u objetos de valor o interés geológico ecológico, religioso, arqueológico, histórico o

científico descubiertos en el lugar de las obras serán considerados de exclusiva propiedad del comitente (UEP). El Contratista tomará todas las precauciones razonables para impedir que su personal u otras personas retiren o dañen cualquiera de los materiales u objetos de interés mencionados. Inmediatamente desde su descubrimiento se detendrán las actividades que puedan perjudicarlo y antes de su remoción, el Contratista deberá comunicar la novedad al Comitente y deberá acatar las órdenes que este importa sobre como disponer de los materiales u objetos a costa del Comitente. En todos estos casos el comitente deberá proceder de acuerdo a las normas nacionales y provinciales vigentes.

Depósito de Material de Excavación y/o de Limpieza

El depósito del material de excavación y/o de limpieza proveniente de los desagües deberá hacerse de acuerdo a lo indicado en el pliego de licitación, dejando cada 100 m o en los lugares más bajos accesos para el ingreso de agua de escorrentía superficial.

Forestales

Se repondrán los forestales de acuerdo a lo indicado precedentemente en el presente pliego

SEGURIDAD

Generalidades

Es a cargo del Contratista todo lo necesario en relación a la seguridad de su personal, equipos y materiales, tanto por situaciones de vandalismo, robo y hurto, como por consecuencia de hechos naturales (crecidas del río, desmoronamiento de excavaciones, etc.).

El Contratista deberá implementar todas las medidas de higiene y seguridad laboral según la normativa vigente y las reglas del arte, según la metodología constructiva, equipos, materiales y mano de obra que aplicará para la ejecución de las obras.

La Inspección y el Contratista definirán al inicio de tareas aquellos aspectos de seguridad que éste último deberá atender.

El Contratista deberá tener perfectamente señalizados todos los sectores de obra con carteles legibles que indiquen áreas de trabajo, obradores, sectores de acceso restringido, tránsito de maquinarias pesadas, encintados de zanjas, residuos peligrosos, combustible, etc.

Tránsito en la zona de obra

La totalidad de vehículos que transiten en obra deberán poseer la alarma de retroceso. Estas medidas abarcarán las áreas de acopio, trabajo en cauces de ríos y caminos de acceso existentes y transitorios y deberán ser aprobadas por la Inspección.

Estando 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 inconvenientes a los vehículos y personas que transitan por las calles, veredas y zonas de tránsito aledañas a la obra.

PROTECCIÓN DE LAS OBRAS

Desvíos de cauces y trabajo en seco

El Contratista será responsable único y exclusivo de los daños que pudieran producirse debido a crecientes en los cursos de agua permanentes, crecientes de origen aluvional, agentes climáticos de cualquier especie, aguas freáticas, etc., y que afecten a las obras en construcción o ya construidas y/o a las propiedades próximas a las obras, cuando los daños se produzcan por causa de las mismas.

El Contratista deberá construir y mantener todas las ataguías, elementos de contención, cauces, drenes y/u otras obras provisionales necesarias para la protección de las obras en construcción o ya construidas, campamento, lugares de acopio, propiedades, etc., suministrando todos los materiales, equipos y mano de obra necesarios para la ejecución de las mismas.

Bajo ningún concepto el Contratista podrá interrumpir o interferir los caudales necesarios para alimentar las tomas de riego ubicadas aguas abajo de los cauces de escurrimiento utilizados para tal fin.

El Contratista acepta totalmente, sin reservas de ninguna naturaleza, que en su propuesta está incluida la ejecución de los desvíos necesarios, suficientes y seguros para la ejecución de la obra, independientemente del método y equipo de ejecución, cualquiera sea la naturaleza del terreno o volumen de la obra. Solamente que se indique o especifique lo contrario en los Pliegos Particulares y/o planos de proyecto es válido lo expresado en el presente Artículo.

El Contratista deberá tomar los recaudos necesarios para ejecutar los trabajos en seco. No se admitirá desconocimiento o falta de información respecto de la presencia de aguas en los niveles de obra.

Desvíos de agua y depresión de la napa freática.

El Contratista deberá tomar los recaudos necesarios para ejecutar los trabajos en seco, y no se le reconocerá pago adicional alguno por los trabajos que se deban ejecutar por los 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 de obra.

Cierre de obra.

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 inconvenientes a los vehículos y personas que transitan por las calles, veredas y zonas de tránsito aledañas a la obra.

Se deberá señalar convenientemente la zona de trabajo para dar seguridad al tránsito automotor y peatonal.

Será por cuenta del Contratista proceder a la reparación de alambrados, veredas, acequias, calles que pudieran ser dañadas durante el proceso constructivo de la obra.

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

ANEXO V - COMPUTO MÉTRICO

Nº ITEM	NOMBRE	UNIDAD	CANTIDAD
1	Limpieza y preparación del terreno	m	1650
2	Excavación	m ³	2983
3	Arena asiento tubería	m ³	272
4	Rellenos	m ³	2548
5	Tubería PVC diam. 355mm PN 6 Bar	m	1550
6	Tubería PVC diam. 110mm	m	16
7	Hormigón de Limpieza	m ³	5
8	Hormigón armado O.S.	m ³	22
9	Elementos mecánicos	global	100%

ANEXO VI - FORMULARIOS A PRESENTAR

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

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

FORMULARIO FEQ – EQUIPO MINIMO GENERAL

FORMULARIO FPC - PERSONAL CLAVE

FORMULARIO PCNº... - PERSONAL ESPECIFICO

FORMULARIO - SOLICITUD DE ADMISIÓN

FORMULARIO – OFERTA

PLANILLA DE OFERTA

ANALISIS DE PRECIOS TIPO

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

Nombre Oferente o Socio en caso de U.T.E. _____			
Denominación Social en caso de Unión Transitoria de Empresas (U.T.E.) _____			
Nombre de cada socio que participa en la U.T.E.		Porcentaje de participación	
1)	_____		_____ %
2)	_____		_____ %
3)	_____		_____ %
Nombre del Representante Legal autorizado del Oferente, Consorcio o U.T.E. Nombre: _____			
10.2.1 a)	Antecedentes demostrativos de la capacidad empresarial para ejecutar obras del tipo de las que se licitan (Monto Anualizado)		
Designación de UNA (1) Obra de Monto Anualizado Mínimo de \$26.000.000 que cuente con Recepción Provisoria en los últimos CINCO (5) años.	Obra: _____ _____ Importe: _____ _____		
Función que cumple en el contrato (En caso de ser socio de una U.T.E. o Subcontratista, indique la participación en el monto total del contrato)	<input type="checkbox"/> Contratista principal	<input type="checkbox"/> Contratista Socio U.T.E. <i>(indicar el % de participación)</i>	<input type="checkbox"/> Subcontratista <i>(indicar el % de participación)</i>
Nombre del Contratante: Dirección:	_____ _____ _____		
Fecha de Firma de Contrato y Fecha de Recepción Provisoria	_____/_____/_____ _____/_____/_____		

10.2.1 b)	Antecedentes demostrativos de la capacidad empresarial para ejecutar obras del tipo de las que se licitan (Especialidad Similar)		
Designación de UNA (1) Obra de Especialidad similar ejecutada en los últimos CINCO (5) años	_____ _____ _____		

Objeto y Descripción de la obra similar	<hr/> <hr/> <hr/>		
Función que cumple en el contrato (En caso de ser socio de una U.T.E. o Subcontratista, indique la participación en el monto total del contrato)	<input type="checkbox"/> Contratista principal	<input type="checkbox"/> Contratista Socio U.T.E. <i>(indicar el % de participación)</i>	<input type="checkbox"/> Subcontratista <i>(indicar el % de participación)</i>
Capacidad Empresarial: a) Especialidad Similar Tubería de diámetro mínimo 250mm: acreditar en UNA (1) Obra con tubería instalada en un diámetro mínimo de 250 mm con un rendimiento mensual (tasa mensual) de 1000 metros/mes.	<i>Certificado N°</i> _____ <i>Tasa declarada:</i> _____		
Nombre del Contratante: Dirección:	<hr/> <hr/>		
Fecha de Firma de Contrato Fecha de Recepción Provisoria	_____/_____/_____ _____/_____/_____		

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Firma Representante Legal

Firma Representante Técnico

FORMULARIO FEQ – EQUIPO MINIMO GENERAL

El Oferente proporcionará la información adecuada para demostrar claramente que tiene la capacidad para cumplir los requisitos relativos al equipo mínimo enumerado en el Art. 18º, ANEXO II - CONDICIONES PARTICULARES DE CARÁCTER LEGAL.

No.	Tipo de Equipo y Características	Cant	Fuente (Propio/Alquilado)	Información	
				Año fab.	Estado
1	RETROEXCAVADORA TIPO JOHN DEERE 310 O SIMILAR.	1			
2	EXCAVADORA TIPO CAT 320 O SIMILAR	1			
3	MOTONIVELADORA	1			
4	CARGADORA FRONTAL TIPO CAT 930 (Blade 2m ³)	1			
5	EQUIPO DE COMPACTACIÓN DE TIRO O AUTOPROPULSADO.	2			
6	EQUIPOS DE COMPACTACION TIPO CANGURO O CHANCHA PARA SUELO EN ZANJA.	2			
7	CAMIÓN MOTOHORMIGONERO (CAP MIN 6m ³)	1			
8	CAMIÓN REGADOR DE 8000 LITROS DE CAPACIDAD.	1			
9	CAMIÓN CON CAJA METALICA Y VOLQUETE HIDRÁULICO.	1			
10	MOTOVIBRADOR DE HORMIGÓN.	2			
11	JUEGO DE ENCOFRADOS FENÓLICOS O METÁLICOS (mín 20m)	1			
12	LOTE DE HERRAMIENTAS PARA OBRA CIVIL.	1			
13	MOTOSIERRA.	1			
14	GRUPO ELECTRÓGENO 30 KVA.	1			
15	CAMIÓN DE SERVICIO				

- Los equipos solicitados en los puntos 7 y 8 pueden reemplazarse por un compromiso formal de provisión de hormigones elaborados, de empresas de reconocida trayectoria en el rubro, transportados con camiones motohormigoneros.
- El Licitante deberá proporcionar únicamente los detalles solicitados en la presente planilla a efectos de la afectación del equipo propio o alquilado a la Obra, el estado y año de fabricación del mismo. El equipo de propiedad de la empresa o alquilado podrá ser de características similares a las exigidas.
- En caso de ser requerido, el oferente deberá acreditar en forma fehaciente la propiedad de los equipos propuestos en la oferta mediante la presentación de títulos de propiedad (para el caso de bienes registrables) o certificados contables o comprobantes de compra (o copia autenticado de los mismos) para bienes de uso según corresponda.
- Para el caso en que la tenencia de los equipos fuera en carácter de alquiler, se deberá acompañar el compromiso formal de alquiler pertinente que acredite fehacientemente tal circunstancia.

Firma Representante Legal

Firma Representante Técnico

FORMULARIO FPC - PERSONAL CLAVE

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

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

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

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

1.	Cargo: REPRESENTANTE TECNICO
	Nombre:

Firma Representante Legal

Firma Representante Técnico

FORMULARIO FPCNº... - PERSONAL ESPECIFICO

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

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

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

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

Firma Representante Legal

Firma Representante Técnico

FORMULARIO - SOLICITUD DE ADMISIÓN

Mendoza _____ de _____ de 2022

**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
ENTUBADO HIJUELA VILLALOBOS, Río Tunuyán Superior, 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 _____.

Electrónico en cuenta de correo electrónico _____, donde serán validas todas las
notificaciones.

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

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

Adjuntamos también toda la documentación requerida.

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

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

Firmas y aclaraciones: _____

FORMULARIO - OFERTA

OBRA: ENTUBADO HIJUELA VILALOBOS_Río Tunuyán Superior

MENDOZA _____ de _____ de 2022

AL SEÑOR SUPERINTENDENTE DEL
DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN
PROVINCIA DE MENDOZA

El/Los que suscribe/n _____, en
representación _____ de
_____, con domicilio

- **Real** en calle _____ N° _____, de la Localidad de _____, CP _____, Departamento _____, Provincia de _____. Teléfono N° _____
- **Legal** en calle _____ N° _____, de la Localidad de _____, CP 5500, Departamento Capital, Provincia de Mendoza, Teléfono N° _____.
- **Electrónico** en cuenta de correo electrónico _____.

Manifiesta que, habiendo examinado el terreno, los planos, pliegos de condiciones y especificaciones, relativos a la obra del epígrafe, se compromete a efectuar los trabajos en un todo de acuerdo a los documentos, mencionados conforme al detalle y precios que se consignan en la planilla de propuesta adjunta.

La propuesta, cuyo importe total asciende a la suma de pesos _____ (\$ _____, _____)

se efectúa para contratar las obras por AJUSTE ALZADO.

NOTA: Queda expresamente establecido que, tratándose de una propuesta para contratar las obras por AJUSTE ALZADO es cifra válida el importe total consignado en ella. Si fuese errónea la suma de los importes de los Ítem, se tendrá por importe contractual de cada Ítem la cantidad que resulte luego de prorratear entre ellos la diferencia existente entre la correcta y el importe total propuesto. A los efectos de la certificación de pago, se considerará que cada Ítem es también propuesto por ajuste alzado.

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

Aceptamos que todas las notificaciones sean cursadas por el organismo al domicilio electrónico o constituido de manera indistinta.

NOTA: El DGI considera que el oferente se encuentra debidamente notificado con la remisión de la cédula por vía electrónica o cuando habiéndose constituido el notificador más de una vez en el domicilio denunciado por la empresa, sin ser atendido por persona alguna se deje un ejemplar de la misma en la puerta.

Firma del o de los proponentes

Aclaración de firmas sin abreviaturas

PLANILLA DE OFERTA

Nº ITEM	NOMBRE	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	
				UNITARIO	TOTAL
1	Limpieza y preparación del terreno	m	1650		
2	Excavación	m ³	2983		
3	Arena asiento tubería	m ³	272		
4	Rellenos	m ³	2548		
5	Tubería PVC diam. 355mm PN 6 Bar	m	1550		
6	Tubería PVC diam. 110mm	m	16		
7	Hormigón de Limpieza	m ³	5		
8	Hormigón armado O.S.	m ³	22		
9	Elementos mecánicos	global	100%		
				MONTO OFERTA	\$ -

ANÁLISIS DE PRECIOS TIPO

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

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

