IRRIGACIÓN
Agua que da vida

DOCUMENTOS DE LICITACIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA

DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN

Obra: **REVESTIMIENTO RAMA SAUCE**

DGI-22-VR-3007

Río: TUNUYÁN INFERIOR

Plan: Obras menores 2022

Expte. Nº 792.758

DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN
FOLIO

ÍNDICE GENERAL

MEMORIA DESCRIPTIVA 3

A. OBJETIVO GENERALES Y ESPECÍFICOS 3
B. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA ACTUAL 4
C. PROBLEMÁTICA ACTUAL DEL SISTEMA DE RIEGO 8
D. DESCRIPCIÓN GENERAL DE OBRAS A REALIZAR 8
E. PROYECTO Y CÁLCULO HIDRÁULICO 9
F. PLANOS 13

ANEXO I - CONDICIONES GENERALES DE CARÁCTER LEGAL 34

ANEXO II - CONDICIONES PARTICULARES DE CARÁCTER LEGAL 35

ANEXO III CONDICIONES GENERALES DE ORDEN TÉCNICO 58

ANEXO IV ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES 59

ÍTEM 1: LIMPIEZA Y PREPARACION DEL TERRENO (M) 59
ÍTEM 2: EXCAVACIÓN (M^3) 64
ÍTEM 3: TERRAPLÉN CON ESTABILIZADO (M^3) 66
ÍTEM 4: RELLENO LATERAL (M^3) 69
ÍTEM 5: HORMIGÓN DE LIMPIEZA (M^3) 70
ÍTEM 6: HORMIGÓN ARMADO H20 (M^3) 70
ÍTEM 7: HORMIGÓN ARMADO H25 (M^3) 71
ÍTEM 8: COMPUERTAS NUEVAS 83
ÍTEM 9: COMPUERTAS A REPARAR 85

ANEXO V - COMPUTO MÉTRICO 86

ANEXO VI - FORMULARIOS A PRESENTAR 87

DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN
FOLIO

MEMORIA DESCRIPTIVA

A. OBJETIVO GENERALES Y ESPECÍFICOS

La ejecución del proyecto tiene como objetivos principales:

Disminuir pérdidas por infiltración

El hecho de disminuir las perdidas por infiltración en el cauce tiene dos finalidades. La primera es evitar revenimientos en los terrenos ubicados aguas abajo del sector a tratar y la segunda, no menos importante, es aumentar la eficiencia de conducción y distribución del recurso hídrico, en especial previendo los ciclos donde el recurso es escaso.

Evitar crecimiento de la vegetación y desbordes

Como consecuencia del revestimiento del tramo se produce el aumento de velocidad en el mismo, lo que favorece a que no se acumulem sedimentos, se controla el crecimiento de vegetación y los peligros de desborde, que esto mismo trae como consecuencia. Además se controla la socavación de las márgenes que en ciertas ocasiones produce el derrumbe de las mismas.

Mejorar la operación del sistema

Las obras previstas tienen por finalidad facilitar la operación del sistema, por ello se prevé la reconstrucción o reparación de obras de arte que permitan contar con infraestructura en mejores condiciones de operación, garantizando el nivel de dotación.

Ubicación de la Obra: Margen Sur de la calle Los Sauces entre las calles Rodriguez Peña y Varilla Blanca

Distrito / Departamento: Junín

Inspección de Cauce: Inspección Rama Sauce

Subdelegación: Río Tunuyán Inferior

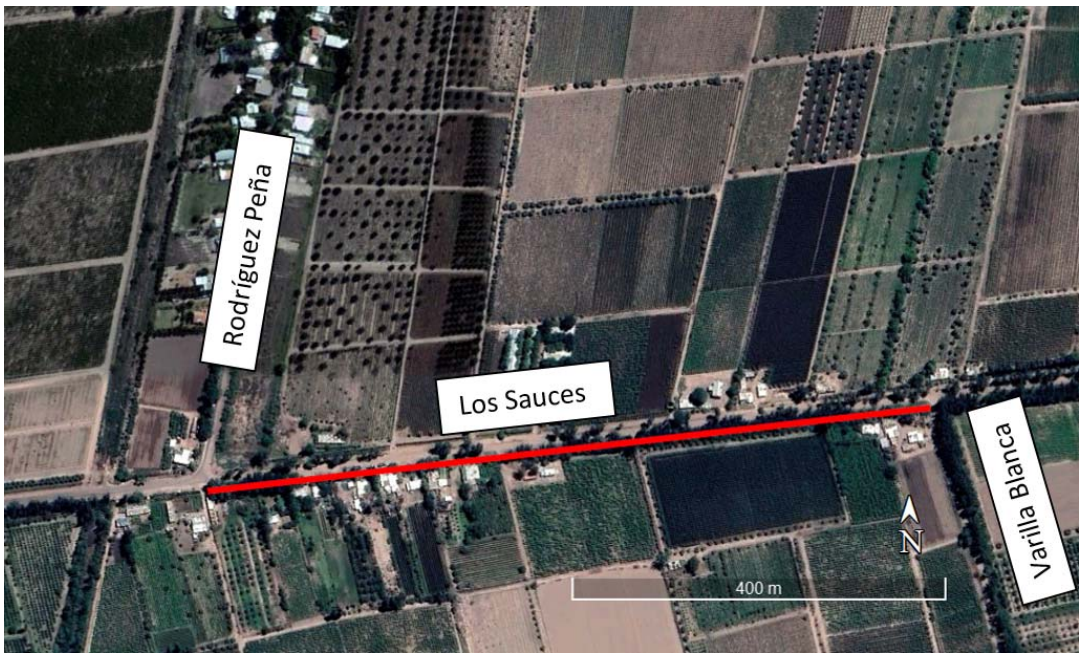


Figura Nº 1. Ubicación tramo de proyecto

DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN
FOLIO

B. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA ACTUAL

La Rama Sauce es un cauce derivado del Canal Matriz Independencia, que inicia aproximadamente 3500 m aguas arriba del tramo proyectado a revestir. La mayor parte del cauce actualmente no está revestido.



Figura Nº 2. Inicio de proyecto. Puente N°1



Figura Nº 3. Puente y Obra N°3.

DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN
FOLIO



Figura Nº 4. Derivado a margen izquierda (precario). Obras N°2-3



Figura Nº 5. Derivado a margen derecha. Obras N°4-6

DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN
FOLIO



Figura Nº 6. Accesos a viviendas ubicadas sobre margen derecha del cauce

DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN
FOLIO



Figura Nº 7. Calle Los Sauces. Margen izquierda del cauce



Figura Nº 8. Acceso a propiedad. Puente N°19

DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN
FOLIO



Figura Nº 9. Derivado a margen derecha y sifón calle Varilla Blanca. Obra N°7. Fin de Proyecto

C. PROBLEMÁTICA ACTUAL DEL SISTEMA DE RIEGO

Dado que gran parte del cauce se encuentra sin revestir, son de importante magnitud las perdidas por infiltración y la necesidad permantente de limpieza y mantenimiento de la sección.

La presencia de urbanización próxima a la margen derecha del canal, trae aparejado el incremento de riesgo de accidentes y la facilidad con que se contamina el cauce con residuos sólidos urbanos.

Algunas de las estructuras de derivación presentan problemas de mantenimiento, con compuertas y estructura civil en mal estado, que se atascan con la presencia de basura, lo que dificulta la operación de las mismas.

La acumulación de basura y la presencia de bañistas en los cauces de riego, ocasionan frecuentemente la suspensión del suministro de agua de riego por la necesidad de realizar tareas de mantenimiento (limpieza, arreglo de compuertas, etc.) debido a que embalsan el agua para poder bañarse. En las fincas, esta situación dificulta la realización de las labores culturales en el momento oportuno.

D. DESCRIPCIÓN GENERAL DE OBRAS A REALIZAR

El proyecto comprende una longitud de 867,50 m. El tramo propuesto ha sido elegido fundamentalmente por tratarse de una de las zonas con importante urbanización sobre la margen derecha del cauce, siendo necesario el revestimiento para disminuir la infiltración en las cercanias de las viviendas y facilitar el acceso para limpieza.

El proyecto tiene prevista la ejecución de las siguientes obras de infraestructura:

Canal rectangular: El canal a ejecutar será en sección rectangular de hormigón armado, de 1.50m de ancho y 1.00m de altura total, con 12 cm de espesor en muros y solera, con malla exterior ϕ 6c/15cm. Deberá ser construido monolíticamente (hormigonado de solera y muros en una sola operación). En las entradas o salidas de puentes vehiculares y compartos a conservar se deberán realizar las transiciones correspondientes.

Puentes Vehiculares: Se prevé conservar 8 (ocho) puentes vehiculares, que por su estado estructural y respecto a los niveles de proyecto lo permiten. Se construirán 4 (cuatro) puentes vehiculares, hoy de tipo precario, además se deberán reconstruir 2 (dos) puentes que hoy se encuentran en mal estado de conservación (uno de ellos de doble ingreso), y finalmente 2 (dos) puentes que por los niveles de proyecto es necesario modificar su cota actual. Todos los puentes son tipo alcantarilla de hormigón armado H25, de

4.00m de longitud, 1.50m de ancho y 1.00m de altura, con espesor de 20cm en la losa superior y 15cm en laterales y solera.Ver detalle en plano.

Pasarelas Peatonales: Se prevé la colocación de 4 cuatro pasarelas de acceso peatonal a propiedades que se ubican sobre la margen derecha del cauce.

Compuertas: Se prevé la reposición a nuevas de 4 (cuatro) y la reparación de 2 (dos) compuertas metálicas planas, y la reparación de las obras civiles correspondientes.

La traza de la totalidad del cauce a revestir coincide con la del presente proyecto, por lo tanto deberá ser ejecutada en época de corta.

Tipo de Obra: Revestimiento

Longitud de proyecto: 867,50m

Capacidad de Conducción: 1,40 m^3/s (Caudal máximo de diseño).

Sección Transversal de Proyecto: 1,50m de ancho y 1,00m de alto

Pendientes del Proyecto: 1,4 por mil

Obras de arte: 8 puentes vehiculares, 4 pasarelas peatonales, 2 compartos, compuertas varias.

Época de Ejecución: Corta anual de riego. Dado que las obras deben ejecutarse sobre traza y no se cuenta con espacio para la construcción de bypass.

Plazo de obra: 60 días corridos

Superficie beneficiada: 2524 ha f/e

Códigos de cauce: 2124 a 2128 - 2614

E. PROYECTO Y CÁLCULO HIDRÁULICO

1 CÁLCULO DE SECCIÓN HIDRÁULICA. Prog 0.00 a 867.50

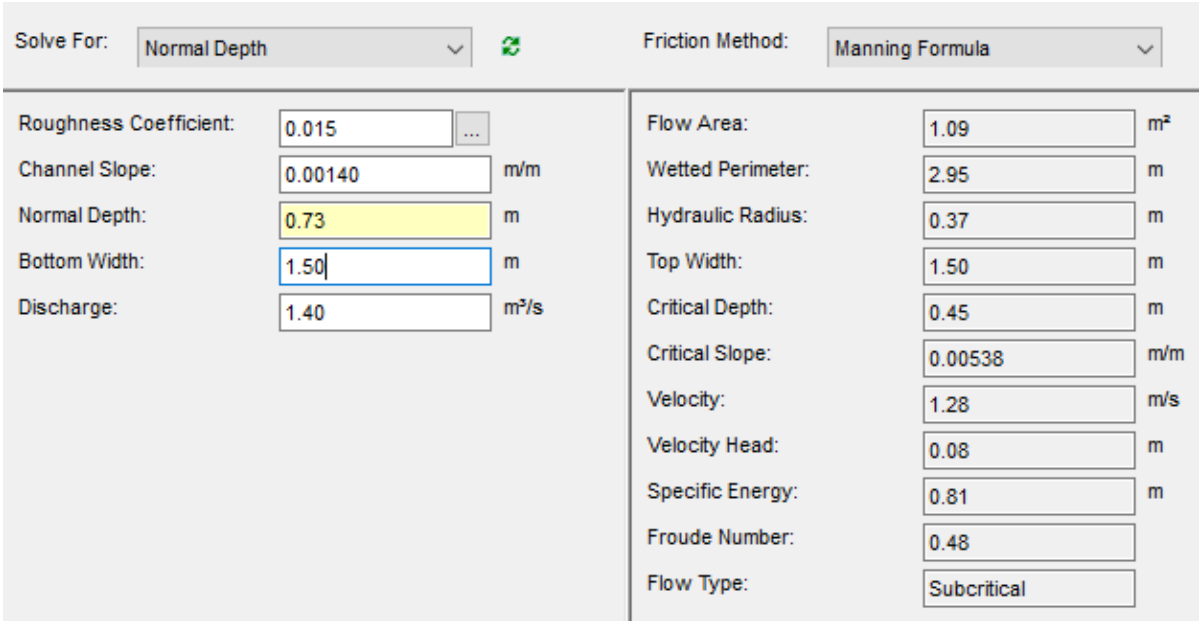


Figura Nº 10. Cálculo hidráulico. Prog 0.00 a 867.50

2 DISEÑO DE PROYECTO

Para el proyecto se consideran las siguientes premisas de diseño:

- La traza del canal a revestir ocupa la actual traza del canal existente. En el inicio del revestimiento y al final se deberá ejecutar el empalme con las obras existentes (Puente N°1 y sifón calle Varilla Blanca respectivamente). Asimismo se deberán realizar las transiciones correspondientes en los puentes vehiculares a conservar.
- En el inicio del tramo (salida de Puente N°1, se ha previsto la construcción de un escalón de subida, que permite aumentar la pendiente, manteniendo en algunos casos o mejorando el nivel de pelo de agua máximo actual.
- Se ha respetado la cota de llegada al sifón de calle Varilla Blanca, y se ha mantenido en algunos casos o mejorado el nivel de pelo de agua existente.

3 PLANIMETRIA Y PERFIL LONGITUDINAL

El proyecto inicia a la salida del Puente N°1. Se tomaron puntos de fondo, coronamiento, intradós, extrados y pelo de agua en obras existentes (puentes, compartos) y se realizaron perfiles transversales aproximadamente cada 100 m.

Se realizó un modelo de terreno con el software Civil 3D, y luego se construyó la poligonal, el perfil longitudinal de proyecto y los perfiles transversales correspondientes.

4 SECCION HIDRÁULICA

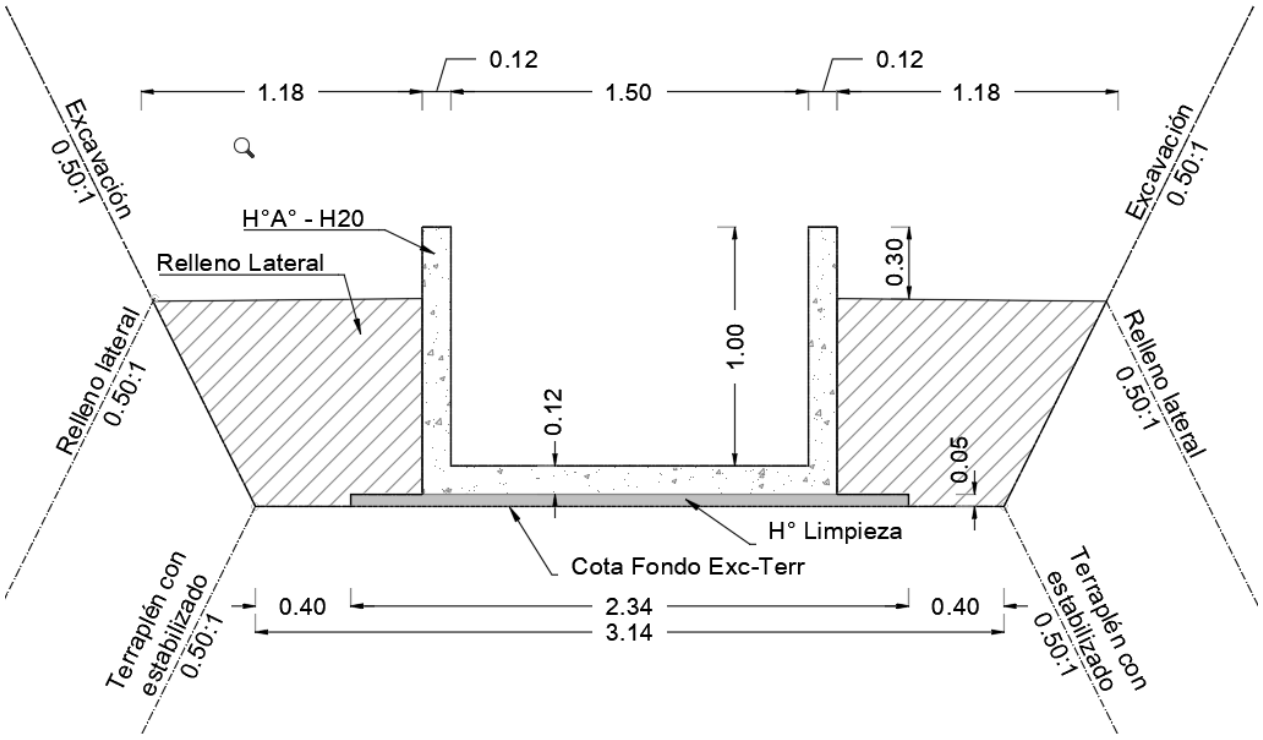


Figura Nº 11. Sección transversal tipo – Esquema de movimiento de suelos

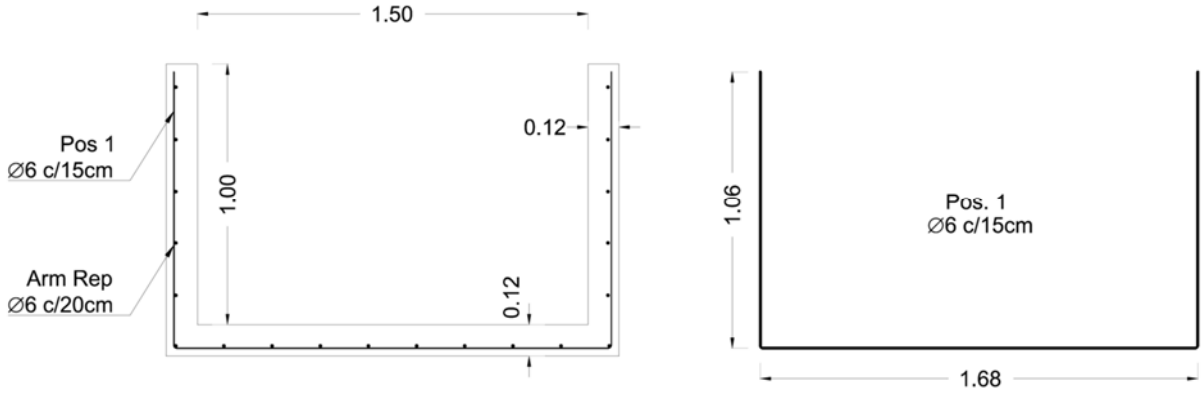


Figura Nº 12. Sección transversal tipo – Armadura

5 PUENTES VEHICULARES Y PEATONALES

A continuación se muestra un listado de los puentes ubicados en la traza de proyecto, que de acuerdo al proyecto se deberán reconstruir o conservar, para permitir el ingreso a las propiedades que se encuentran a margen derecha del proyecto.

Designación	Progresiva	Tipo	Proyecto	Estado
Puente N°1	0+000.000	Vehicular	Conservar	Buen estado
Puente N°2	0+028.600	Vehicular	Conservar	Buen estado
Puente N°3	0+086.000	Vehicular	Conservar	Buen estado
Puente N°4	0+101.500	Vehicular	Conservar	Buen estado
Puente N°5	0+162.300	Vehicular	Conservar	Buen estado
Puente N°6	0+186.250	Peatonal	Reconstruir	Precario
Puente N°7	0+199.500	Vehicular	Reconstruir	Precario
Puente N°8	0+219.300	Vehicular	Reconstruir	Precario
Puente N°9	0+229.800	Vehicular	Conservar	Buen estado
Puente N°10	0+274.400	Vehicular	Conservar	Buen estado
Puente N°11	0+288.200	Peatonal	Reconstruir	Precario
Puente N°12	0+298.500	Vehicular	Reconstruir	Precario
Puente N°13	0+333.500	Vehicular	Reconstruir	Precario
Puente N°14	0+348.500	Peatonal	Reconstruir	Precario
Puente N°15	0+361.000	Vehicular Doble	Reconstruir	Mal Estado
Puente N°16	0+407.200	Vehicular	Reconstruir	Nivel Proyecto
Puente N°17	0+447.300	Peatonal	Reconstruir	Precario
Puente N°18	0+552.000	Vehicular	Reconstruir	Nivel Proyecto
Puente N°19	0+811.600	Vehicular	Conservar	Buen estado
Puente N°20	0+841.000	Vehicular	Reconstruir	Mal Estado

Cuadro Nº1. Puentes vehiculares y peatonales de proyecto

DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN
FOLIO

6 DERIVADOS Y COMPUERTAS

En el tramo de proyecto se ubican 3 derivaciones directas hacia margen izquierda, y 2 derivaciones con compuerta de ataje y derivado a margen derecha e izquierda respectivamente.

Sobre cada una de ellas se deben realizar acciones de reparación o construcción de compuertas nuevas. Toda la obra civil existente deberá ser reparada, para ello se ha contemplado la utilización de hormigón armado H25.

Designación	Progresiva	Tipo	Proyecto
Obra N°1	0+000.000	Compuerta M.Izq	Conservar
Obra N°2	0+078.000	Compuerta M.Izq	Nueva - Nueva obra civil
Obra N°3	0+093.200	Compuerta M.Izq	Nueva - Reparar obra civil
Obra N°4	0+106.300	Ataje y Compuerta M.Der	Nuevas - Reparar obra civil
Obra N°5	0+127.000	Aforador	Demoler
Obra N°6	0+147.500	Ataje y Compuerta M.Izq	Reparar - Recrecer obra civil
Obra N°7	0+867.500	Sifón fin de proyecto	Conservar

Cuadro Nº2. Obras de arte de proyecto

Compuerta	Progresiva	B [m]	H [m]
Nuevas	0+078.000	0.50	1.00
	0+093.200	0.40	1.00
	0+106.300	1.50	1.00
	0+106.300	0.60	1.00
Reparar	0+147.500	1.75	1.00
	0+147.500	0.80	1.00

Cuadro Nº3. Dimensiones compuertas de proyecto

DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN
FOLIO

F. PLANOS

PLANO N°1. UBICACIÓN GENERAL

PLANO N°2. PLANIMETRIA Y PERFIL LONGITUDINAL

PLANO N°3. PLANIMETRIA Y PERFIL LONGITUDINAL

PLANO N°4. PLANIMETRIA Y PERFIL LONGITUDINAL

PLANO N°5. PLANIMETRIA Y PERFIL LONGITUDINAL

PLANO N°6. PLANIMETRIA Y PERFIL LONGITUDINAL

PLANO N°7. PERFILES TRANSVERSALES

PLANO N°8. PERFILES TRANSVERSALES

PLANO N°9. PERFILES TRANSVERSALES

PLANO N°10. PERFILES TRANSVERSALES

PLANO N°11. PLANO TIPO - PUENTES VEHICULARES Y PEATONALES

PLANO N°12. PLANO TIPO - COMPUERTA MANUAL CON VÁSTAGO Y MANIVELA

PLANO N°13. PLANO TIPO – PLANILLAS DE COMPUERTAS

PLANO N°14. PLANO TIPO – AGREADOS PARA HORMIGONES

PLANO N°15. PLANO TIPO – CLASIFICACIÓN DE SUELOS

PLANO N°16. PLANO TIPO – FORMATO DE PLANOS

PLANO N°17. PLANO TIPO - JUNTAS

PLANO N°18. PLANO TIPO – PLAN DE TRABAJO

PLANO N°19. PLANO TIPO – CARTEL DE OBRA

PLANO N°20. PLANO TIPO – PUNTOS FIJOS

DGI-VR3007-MCA-ZZ-00-CV-5-PROY_COMPLETO-T-2.dwg



Ubicación
Esc 1:2000



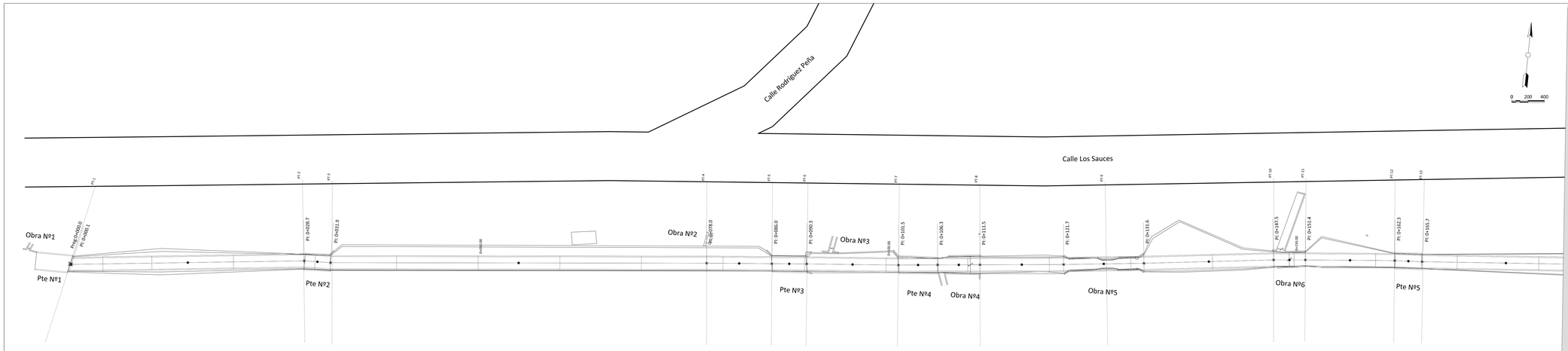
Planimetría General
Esc 1:1000

DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN
FOLIO

IRRIGACIÓN

DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN	MZA., 04/03/2022
OBRA: REVESTIMIENTO RAMA SAUCE	DGI-22-VR-3007
PLANO: UBICACIÓN – PLANIMETRIA GENERAL	EXP N° 792.758
	ESCALA 1:1000

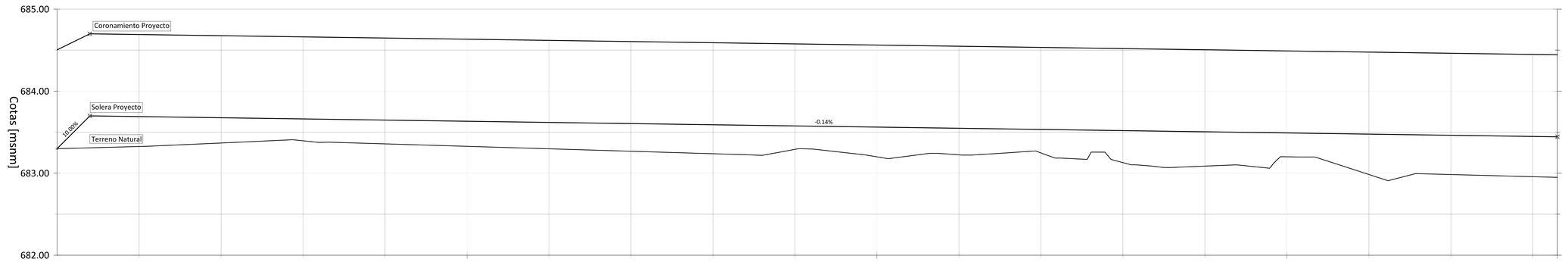
PROYECTO Y CALCULO	DIRECTOR DE INGENIERIA	SUPERINTENDENTE	PLANO N°
Ing. Mariana TRONCOSO	ING. CARLOS MARTINI SUBDELEGADO/JEFE ZONA TUNUYAN INFERIOR Ing. Juan Pablo VILLARRUEL	ING. AGR. SERGIO MARINELLI	1 UBI



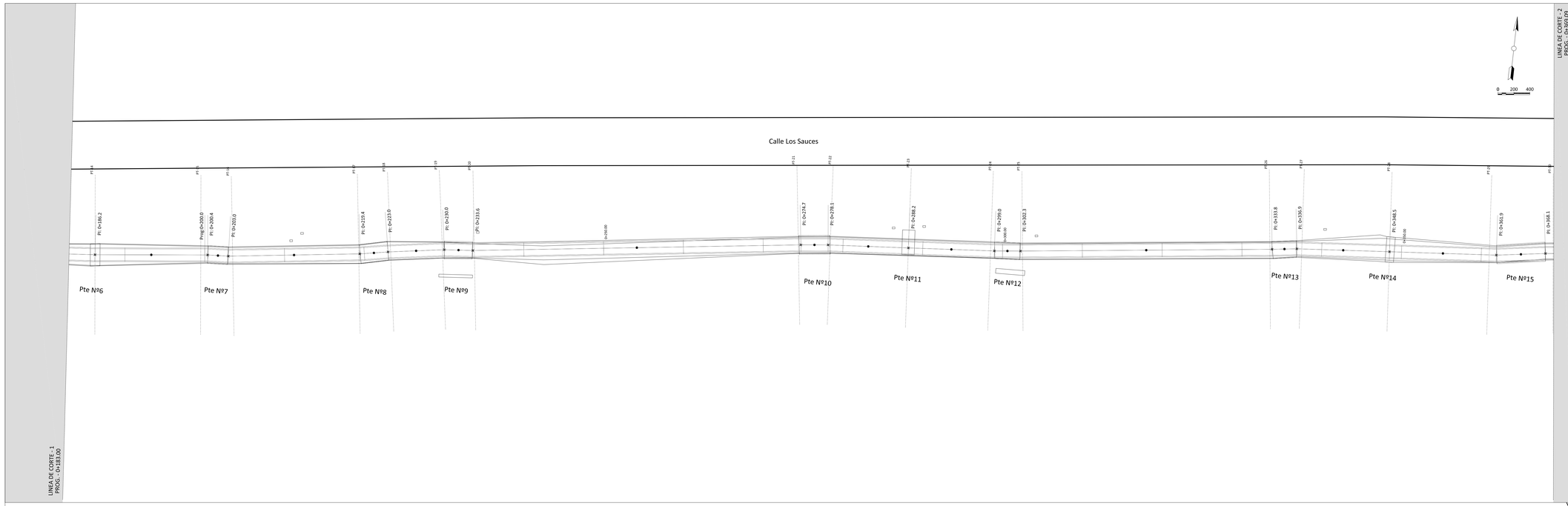
Designación	Progresiva	Tipo	Proyecto	Estado
Puente N°1	0+000.000	Vehicular	Conservar	Buen estado
Puente N°2	0+028.600	Vehicular	Conservar	Buen estado
Puente N°3	0+086.000	Vehicular	Conservar	Buen estado
Puente N°4	0+101.500	Vehicular	Conservar	Buen estado
Puente N°5	0+162.300	Vehicular	Conservar	Buen estado
Puente N°6	0+186.250	Peatonal	Reconstruir	Precario
Puente N°7	0+199.500	Vehicular	Reconstruir	Precario
Puente N°8	0+219.300	Vehicular	Reconstruir	Precario
Puente N°9	0+229.800	Vehicular	Conservar	Buen estado
Puente N°10	0+274.400	Vehicular	Conservar	Buen estado
Puente N°11	0+288.200	Peatonal	Reconstruir	Precario
Puente N°12	0+298.500	Vehicular	Reconstruir	Precario
Puente N°13	0+333.500	Vehicular	Reconstruir	Precario
Puente N°14	0+348.500	Peatonal	Reconstruir	Precario
Puente N°15	0+361.000	Vehicular Doble	Reconstruir	Mal Estado
Puente N°16	0+407.200	Vehicular	Reconstruir	Nivel Proyecto
Puente N°17	0+447.300	Peatonal	Reconstruir	Precario
Puente N°18	0+552.000	Vehicular	Reconstruir	Nivel Proyecto
Puente N°19	0+811.600	Vehicular	Conservar	Buen estado
Puente N°20	0+841.000	Vehicular	Reconstruir	Mal Estado

Designación	Progresiva	Tipo	Proyecto
Obra N°1	0+000.000	Compuerta M.Izq	Conservar
Obra N°2	0+078.000	Compuerta M.Izq	Nueva - Nueva obra civil
Obra N°3	0+093.200	Compuerta M.Izq	Nueva - Reparar obra civil
Obra N°4	0+106.300	Ataje y Compuerta M.Der	Nuevas - Reparar obra civil
Obra N°5	0+127.000	Aforador	Demoler
Obra N°6	0+147.500	Ataje y Compuerta M.Izq	Reparar - Recrecer obra civil
Obra N°7	0+867.500	Sifón fin de proyecto	Conservar

Perfil Longitudinal
Rama Sauce



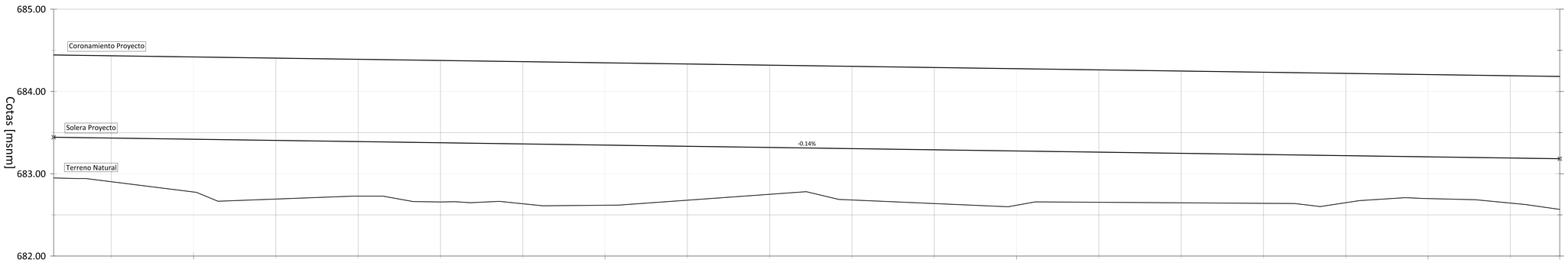
| | | |



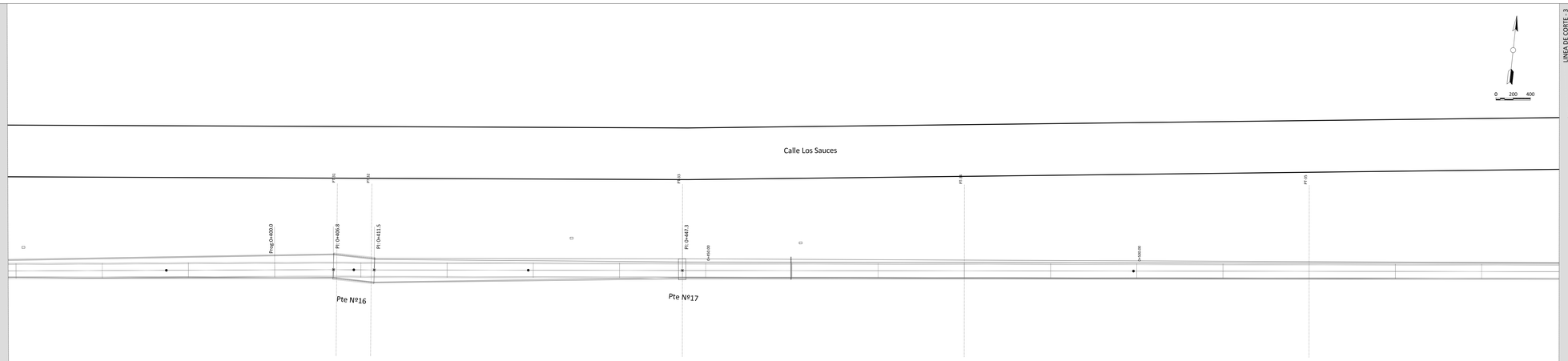
Designación	Progresiva	Tipo	Proyecto	Estado
Puente N°1	0+000.000	Vehicular	Conservar	Buen estado
Puente N°2	0+028.600	Vehicular	Conservar	Buen estado
Puente N°3	0+086.000	Vehicular	Conservar	Buen estado
Puente N°4	0+101.500	Vehicular	Conservar	Buen estado
Puente N°5	0+162.300	Vehicular	Conservar	Buen estado
Puente N°6	0+186.250	Peatonal	Reconstruir	Precario
Puente N°7	0+199.500	Vehicular	Reconstruir	Precario
Puente N°8	0+219.300	Vehicular	Reconstruir	Precario
Puente N°9	0+229.800	Vehicular	Conservar	Buen estado
Puente N°10	0+274.400	Vehicular	Conservar	Buen estado
Puente N°11	0+288.200	Peatonal	Reconstruir	Precario
Puente N°12	0+298.500	Vehicular	Reconstruir	Precario
Puente N°13	0+333.500	Vehicular	Reconstruir	Precario
Puente N°14	0+348.500	Peatonal	Reconstruir	Precario
Puente N°15	0+361.000	Vehicular Doble	Reconstruir	Mal Estado
Puente N°16	0+407.200	Vehicular	Reconstruir	Nivel Proyecto
Puente N°17	0+447.300	Peatonal	Reconstruir	Precario
Puente N°18	0+552.000	Vehicular	Reconstruir	Nivel Proyecto
Puente N°19	0+811.600	Vehicular	Conservar	Buen estado
Puente N°20	0+841.000	Vehicular	Reconstruir	Mal Estado

Designación	Progresiva	Tipo	Proyecto
Obra N°1	0+000.000	Compuerta M.Izq	Conservar
Obra N°2	0+078.000	Compuerta M.Izq	Nueva - Nueva obra civil
Obra N°3	0+093.200	Compuerta M.Izq	Nueva - Reparar obra civil
Obra N°4	0+106.300	Ataje y Compuerta M.Der	Nuevas - Reparar obra civil
Obra N°5	0+127.000	Aforador	Demoler
Obra N°6	0+147.500	Ataje y Compuerta M.Izq	Reparar - Recrecer obra civil
Obra N°7	0+867.500	Sifón fin de proyecto	Conservar

Perfil Longitudinal
Rama Sauce



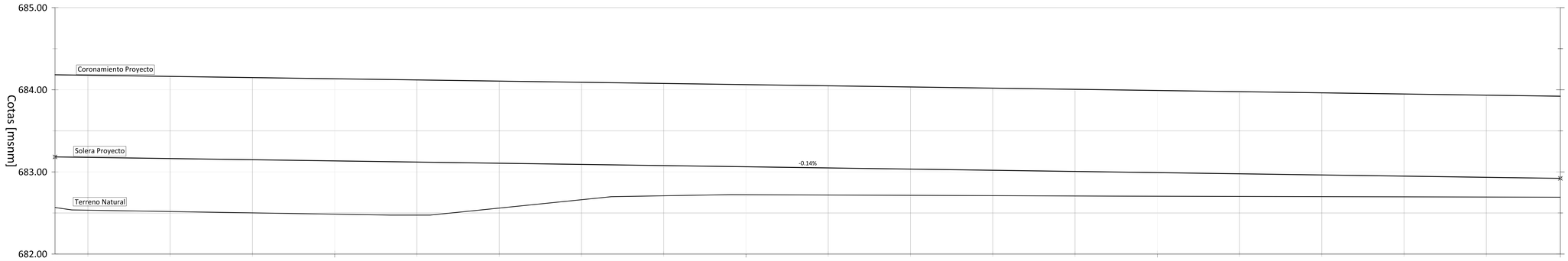
| | | |



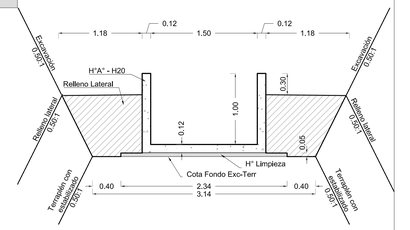
Designación	Progresiva	Tipo	Proyecto	Estado
Puente N°1	0+000.000	Vehicular	Conservar	Buen estado
Puente N°2	0+028.600	Vehicular	Conservar	Buen estado
Puente N°3	0+086.000	Vehicular	Conservar	Buen estado
Puente N°4	0+101.500	Vehicular	Conservar	Buen estado
Puente N°5	0+162.300	Vehicular	Conservar	Buen estado
Puente N°6	0+186.250	Peatonal	Reconstruir	Precario
Puente N°7	0+199.500	Vehicular	Reconstruir	Precario
Puente N°8	0+219.300	Vehicular	Reconstruir	Precario
Puente N°9	0+229.800	Vehicular	Conservar	Buen estado
Puente N°10	0+274.400	Vehicular	Conservar	Buen estado
Puente N°11	0+288.200	Peatonal	Reconstruir	Precario
Puente N°12	0+298.500	Vehicular	Reconstruir	Precario
Puente N°13	0+333.500	Vehicular	Reconstruir	Precario
Puente N°14	0+348.500	Peatonal	Reconstruir	Precario
Puente N°15	0+361.000	Vehicular Doble	Reconstruir	Mal Estado
Puente N°16	0+407.200	Vehicular	Reconstruir	Nivel Proyecto
Puente N°17	0+447.300	Peatonal	Reconstruir	Precario
Puente N°18	0+552.000	Vehicular	Reconstruir	Nivel Proyecto
Puente N°19	0+811.600	Vehicular	Conservar	Buen estado
Puente N°20	0+841.000	Vehicular	Reconstruir	Mal Estado

Designación	Progresiva	Tipo	Proyecto
Obra N°1	0+000.000	Compuerta M.Izq	Conservar
Obra N°2	0+078.000	Compuerta M.Izq	Nueva - Nueva obra civil
Obra N°3	0+093.200	Compuerta M.Izq	Nueva - Reparar obra civil
Obra N°4	0+106.300	Ataje y Compuerta M.Der	Nuevas - Reparar obra civil
Obra N°5	0+127.000	Aforador	Demoler
Obra N°6	0+147.500	Ataje y Compuerta M.Izq	Reparar - Recrecer obra civil
Obra N°7	0+867.500	Sifón fin de proyecto	Conservar

Perfil Longitudinal
Rama Sauce



	Descripción	Puente N°15 - Vehicular Doble - Reconstruir					Puente N°16 - Vehicular Reconstruir	Puente N°16 - Vehicular			Puente N°17 - Peatonal											Descripción
Progresivas	0+366.00	0+368.05	0+370.00	0+380.00	0+390.00	0+400	0+406.83	0+410.00	0+411.54	0+420.00	0+430.00	0+440.00	0+447.29	0+450	0+460.00	0+470.00	0+480.00	0+490.00	0+500	0+510.00	0+520.00	0+530.00	0+540.00	0+549.00
Terreno Natural	682.57	682.53	682.52	682.50	682.48		682.47			682.56	682.66	682.71		682.72	682.72	682.71	682.71	682.71	682.70	682.70	682.70	682.70	682.69	682.69
Solera Proyecto	682.57	682.54	682.53	682.52	682.50	682.48	682.47	682.47	682.47	682.56	682.66	682.71	682.72	682.72	682.72	682.71	682.71	682.71	682.70	682.70	682.70	682.70	682.69	682.69
Coronamiento Proyecto	682.57	682.53	682.52	682.50	682.48		682.47			682.56	682.66	682.71		682.72	682.72	682.71	682.71	682.71	682.70	682.70	682.70	682.70	682.69	682.69
Geometría Horizontal		L=6.16 m		L=38.77 m				L=4.72 m			L=35.75 m								L=104.66 m					
Pendiente																183.00 m i=0.0014								
Perfiles Transversales		SL: 30			38.20 m			SL: 31	4.00 m	SL: 32		36.10 m		SL: 33			32.70 m		SL: 34			40.00 m		SL: 35



Sección Transversal
Prog 0.00 a Prog 867.50

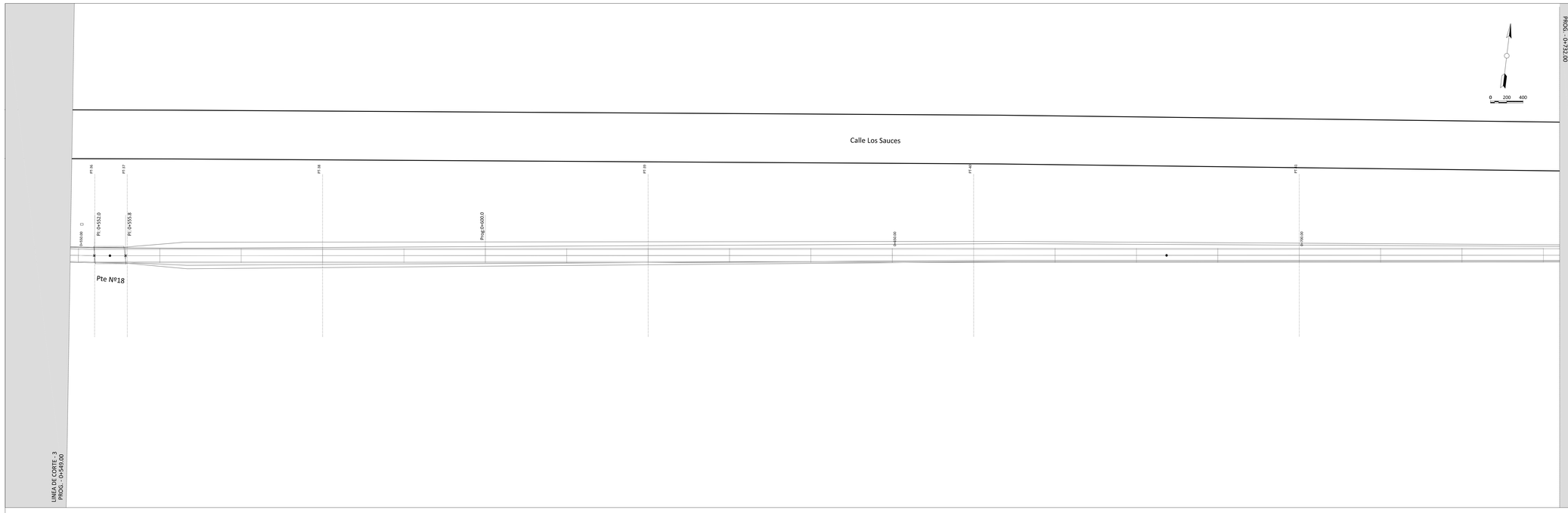
DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN
TUNUYÁN

IRRIGACIÓN

DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN	MZA., 04/03/2022
OBRA: REVESTIMIENTO RAMA SAUCE	DGI-22-VR-3007
PLANO: PLANIMETRIA – PERFIL LONGITUDINAL	EXP N° 792.758
	ESCALA 1:200

PROYECTO Y CALCULO	DIRECTOR DE INGENIERIA	SUPERINTENDENTE	PLANO N°
Ing. Mariana TRONCOSO	ING. CARLOS MARTINI SUBDELEGADO/JEFE ZONA TUNUYAN INFERIOR Ing. Juan Pablo VILLARRUEL	ING. AGR. SERGIO MARINELLI	4 PPL

DGI-VR3007-MCA-ZZ-00-CV-5-PROY_COMPLETO-T-2.dwg



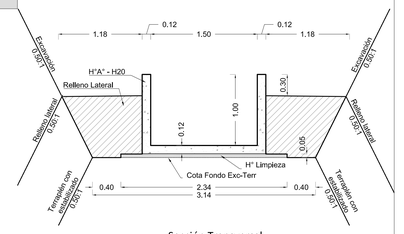
Designación	Progresiva	Tipo	Proyecto	Estado
Puente N°1	0+000.000	Vehicular	Conservar	Buen estado
Puente N°2	0+028.600	Vehicular	Conservar	Buen estado
Puente N°3	0+086.000	Vehicular	Conservar	Buen estado
Puente N°4	0+101.500	Vehicular	Conservar	Buen estado
Puente N°5	0+162.300	Vehicular	Conservar	Buen estado
Puente N°6	0+186.250	Peatonal	Reconstruir	Precario
Puente N°7	0+199.500	Vehicular	Reconstruir	Precario
Puente N°8	0+219.300	Vehicular	Reconstruir	Precario
Puente N°9	0+229.800	Vehicular	Conservar	Buen estado
Puente N°10	0+274.400	Vehicular	Conservar	Buen estado
Puente N°11	0+288.200	Peatonal	Reconstruir	Precario
Puente N°12	0+298.500	Vehicular	Reconstruir	Precario
Puente N°13	0+333.500	Vehicular	Reconstruir	Precario
Puente N°14	0+348.500	Peatonal	Reconstruir	Precario
Puente N°15	0+361.000	Vehicular Doble	Reconstruir	Mal Estado
Puente N°16	0+407.200	Vehicular	Reconstruir	Nivel Proyecto
Puente N°17	0+447.300	Peatonal	Reconstruir	Precario
Puente N°18	0+552.000	Vehicular	Reconstruir	Nivel Proyecto
Puente N°19	0+811.600	Vehicular	Conservar	Buen estado
Puente N°20	0+841.000	Vehicular	Reconstruir	Mal Estado

Designación	Progresiva	Tipo	Proyecto
Obra N°1	0+000.000	Compuerta M.Izq	Conservar
Obra N°2	0+078.000	Compuerta M.Izq	Nueva - Nueva obra civil
Obra N°3	0+093.200	Compuerta M.Izq	Nueva - Reparar obra civil
Obra N°4	0+106.300	Ataje y Compuerta M.Der	Nuevas - Reparar obra civil
Obra N°5	0+127.000	Aforador	Demoler
Obra N°6	0+147.500	Ataje y Compuerta M.Izq	Reparar - Recrecer obra civil
Obra N°7	0+867.500	Sifón fin de proyecto	Conservar

Perfil Longitudinal
Rama Sauce



Descripción		Puente N°18 - Vehicular Reconstruir	Puente N°18 - Vehicular																					
Progresivas	0+549.00	0+550	0+551.95	0+555.80	0+560.00	0+570.00	0+580.00	0+590.00	0+600	0+610.00	0+620.00	0+630.00	0+640.00	0+650	0+660.00	0+670.00	0+680.00	0+690.00	0+700	0+710.00	0+720.00	0+730.00	0+732.00	
Terreno Natural	682.69	682.69			682.66	682.63	682.62	682.61	682.60	682.58	682.54	682.49	682.44	682.39	682.35	682.31	682.30	682.28	682.26	682.24	682.22	682.20	682.19	
Solera Proyecto	682.69	682.69	682.69	682.68	682.66	682.63	682.62	682.61	682.60	682.58	682.54	682.49	682.44	682.39	682.35	682.31	682.30	682.28	682.26	682.24	682.22	682.20	682.19	
Coronamiento Proyecto	682.69	682.69			682.66	682.63	682.62	682.61	682.60	682.58	682.54	682.49	682.44	682.39	682.35	682.31	682.30	682.28	682.26	682.24	682.22	682.20	682.19	
Geometría Horizontal	L=104.66 m	L=3.84 m	L=255.81 m																					
Pendiente	183.00 m i=0.0014																							
Perfiles Transversales	Sl.: 36	4.00 m	Sl.: 37	24.00 m	Sl.: 38	40.00 m	Sl.: 39	40.00 m	Sl.: 40	40.00 m	Sl.: 41													
Descripción																								



Sección Transversal
Prog 0.00 a Prog 867.50

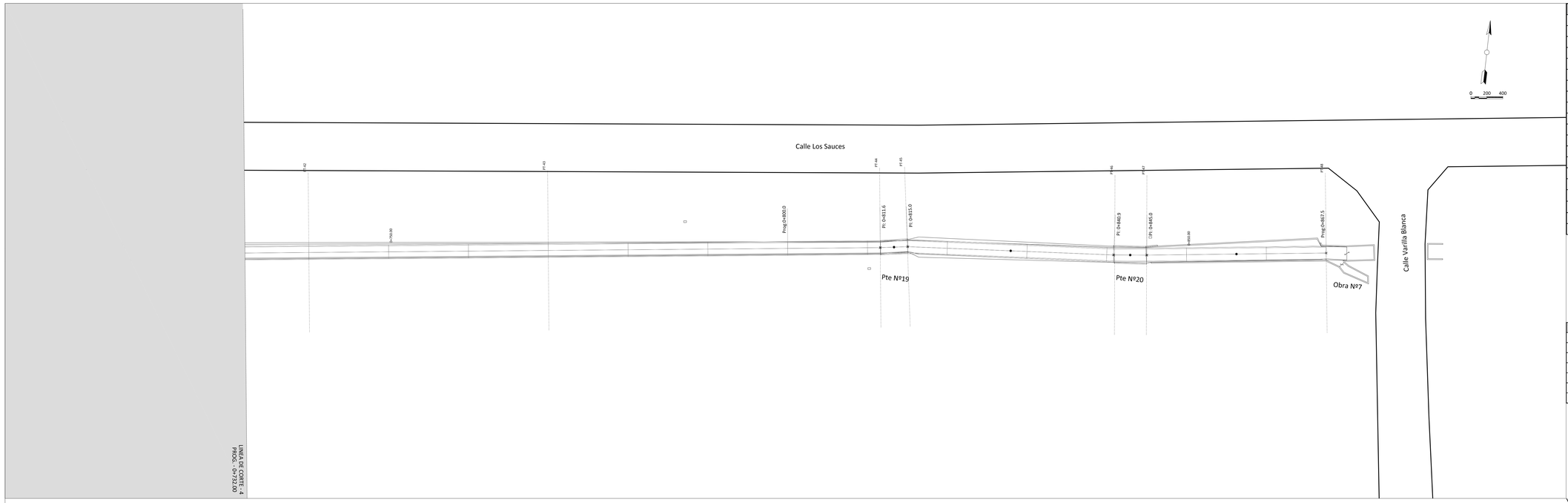
DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN
FOLIO

IRRIGACIÓN

DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN	MZA., 04/03/2022
OBRA: REVESTIMIENTO RAMA SAUCE	DGI-22-VR-3007
PLANO: PLANIMETRIA – PERFIL LONGITUDINAL	EXP N° 792.758
	ESCALA 1:200

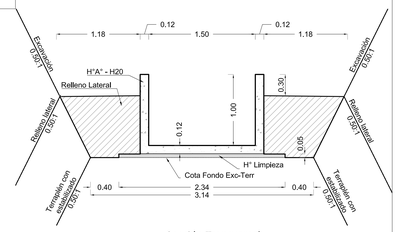
PROYECTO Y CALCULO	DIRECTOR DE INGENIERIA	SUPERINTENDENTE	PLANO N°
Ing. Mariana TRONCOSO	ING. CARLOS MARTINI SUBDELEGADO/JEFE ZONA TUNUYAN INFERIOR Ing. Juan Pablo VILLARRUEL	ING. AGR. SERGIO MARINELLI	5 PPL

DGI-VR3007-MCA-ZZ-00-CV-5-PROY_COMPLETO-T-2.dwg



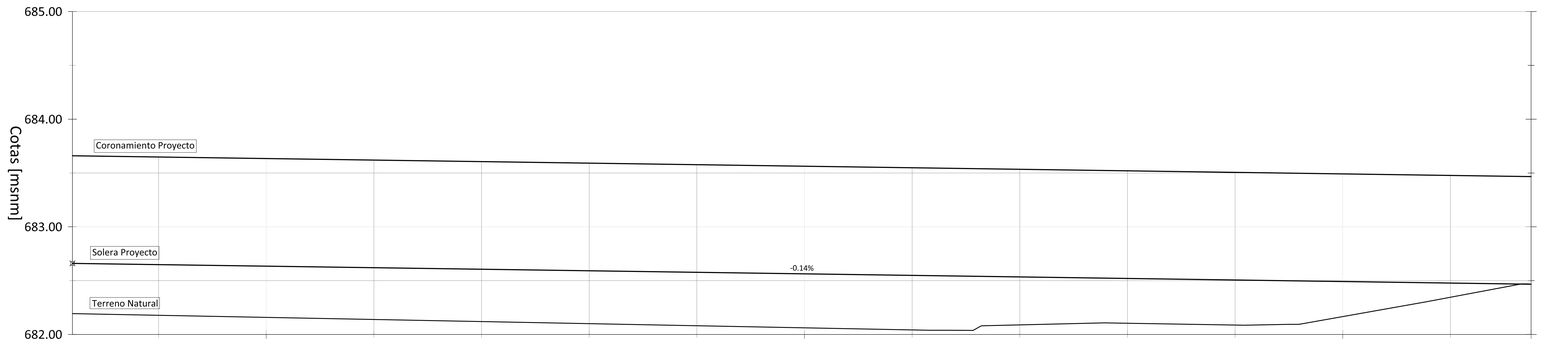
Designación	Progresiva	Tipo	Proyecto	Estado
Puente N°1	0+000.000	Vehicular	Conservar	Buen estado
Puente N°2	0+028.600	Vehicular	Conservar	Buen estado
Puente N°3	0+086.000	Vehicular	Conservar	Buen estado
Puente N°4	0+101.500	Vehicular	Conservar	Buen estado
Puente N°5	0+162.300	Vehicular	Conservar	Buen estado
Puente N°6	0+186.250	Peatonal	Reconstruir	Precario
Puente N°7	0+199.500	Vehicular	Reconstruir	Precario
Puente N°8	0+219.300	Vehicular	Reconstruir	Precario
Puente N°9	0+229.800	Vehicular	Conservar	Buen estado
Puente N°10	0+274.400	Vehicular	Conservar	Buen estado
Puente N°11	0+288.200	Peatonal	Reconstruir	Precario
Puente N°12	0+298.500	Vehicular	Reconstruir	Precario
Puente N°13	0+333.500	Vehicular	Reconstruir	Precario
Puente N°14	0+348.500	Peatonal	Reconstruir	Precario
Puente N°15	0+361.000	Vehicular Doble	Reconstruir	Mal Estado
Puente N°16	0+407.200	Vehicular	Reconstruir	Nivel Proyecto
Puente N°17	0+447.300	Peatonal	Reconstruir	Precario
Puente N°18	0+552.000	Vehicular	Reconstruir	Nivel Proyecto
Puente N°19	0+811.600	Vehicular	Conservar	Buen estado
Puente N°20	0+841.000	Vehicular	Reconstruir	Mal Estado

Designación	Progresiva	Tipo	Proyecto
Obra N°1	0+000.000	Compuerta M.Izq	Conservar
Obra N°2	0+078.000	Compuerta M.Izq	Nueva - Nueva obra civil
Obra N°3	0+093.200	Compuerta M.Izq	Nueva - Reparar obra civil
Obra N°4	0+106.300	Ataje y Compuerta M.Der	Nuevas - Reparar obra civil
Obra N°5	0+127.000	Aforador	Demoler
Obra N°6	0+147.500	Ataje y Compuerta M.Izq	Reparar - Recrecer obra civil
Obra N°7	0+867.500	Sifón fin de proyecto	Conservar



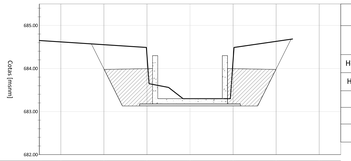
Sección Transversal
Prog 0.00 a Prog 867.50

Perfil Longitudinal
Rama Sauce



| | | |

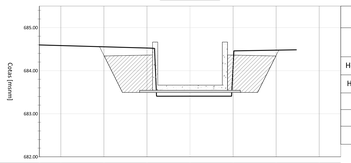
PT 1
Prog. 0+000



Cómputo H° 0+000.00			
Material	Área	Volumen	Volumen Acumulado
Hormigón Armado H20	0.45	0.00	0.00
Hormigón de Limpieza	0.12	0.00	0.00
Relleno Lateral	1.54	0.00	0.00
Excavación	3.22	0.00	0.00
Terraplén	0.00	0.00	0.00

Distancia	-3.00	-2.00	-1.00	0.00	1.00	2.00	3.00
Cota Fondo Exc-Terr				683.13			
Cota Terreno	684.62	684.55	684.31	683.30	684.19	684.63	

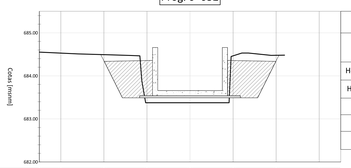
PT 2
Prog. 0+029



Cómputo H° 0+028.60			
Material	Área	Volumen	Volumen Acumulado
Hormigón Armado H20	0.45	12.84	12.84
Hormigón de Limpieza	0.12	3.35	3.35
Relleno Lateral	1.54	44.07	44.07
Excavación	1.87	72.81	72.81
Terraplén	0.15	2.16	2.16

Distancia	-3.00	-2.00	-1.00	0.00	1.00	2.00	3.00
Cota Fondo Exc-Terr				683.49			
Cota Terreno	684.58	684.55	684.53	683.41	684.09	684.48	

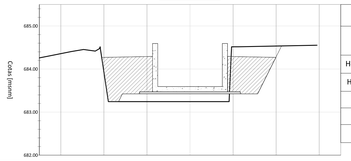
PT 3
Prog. 0+032



Cómputo H° 0+032.10			
Material	Área	Volumen	Volumen Acumulado
Hormigón Armado H20	0.45	0.00	12.84
Hormigón de Limpieza	0.12	0.00	3.35
Relleno Lateral	1.54	0.00	44.07
Excavación	1.58	0.00	72.81
Terraplén	0.22	0.00	2.16

Distancia	-3.00	-2.00	-1.00	0.00	1.00	2.00	3.00
Cota Fondo Exc-Terr				683.49			
Cota Terreno	684.53	684.49	683.38	683.38	684.46	684.48	

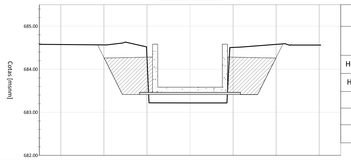
PT 4
Prog. 0+078



Cómputo H° 0+078.00			
Material	Área	Volumen	Volumen Acumulado
Hormigón Armado H20	0.45	20.60	33.44
Hormigón de Limpieza	0.12	5.37	8.72
Relleno Lateral	1.77	75.95	120.02
Excavación	1.00	59.22	132.03
Terraplén	0.45	15.52	17.68

Distancia	-3.00	-2.00	-1.00	0.00	1.00	2.00	3.00
Cota Fondo Exc-Terr				683.42			
Cota Terreno	684.36	683.93	683.24	683.24	684.52	684.53	

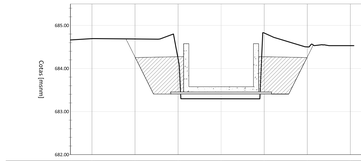
PT 5
Prog. 0+086



Cómputo H° 0+086.00			
Material	Área	Volumen	Volumen Acumulado
Hormigón Armado H20	0.45	3.59	37.03
Hormigón de Limpieza	0.12	0.94	9.65
Relleno Lateral	1.54	13.24	133.26
Excavación	0.00	3.99	136.02
Terraplén	0.00	1.82	19.49

Distancia	-3.00	-2.00	-1.00	0.00	1.00	2.00	3.00
Cota Fondo Exc-Terr							
Cota Terreno	684.57	684.57	684.28	683.22	684.51	684.58	684.56

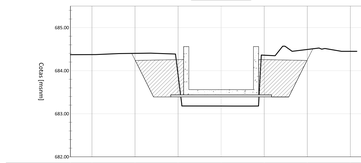
PT 6
Prog. 0+090



Cómputo H° 0+090.30			
Material	Área	Volumen	Volumen Acumulado
Hormigón Armado H20	0.45	0.00	37.03
Hormigón de Limpieza	0.12	0.00	9.65
Relleno Lateral	1.54	0.00	133.26
Excavación	2.33	0.00	136.02
Terraplén	0.20	0.00	19.49

Distancia	-3.00	-2.00	-1.00	0.00	1.00	2.00	3.00
Cota Fondo Exc-Terr				683.41			
Cota Terreno	684.69	684.69	684.22	683.30	684.82	684.50	684.53

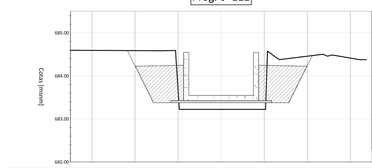
PT 7
Prog. 0+102



Cómputo H° 0+101.50			
Material	Área	Volumen	Volumen Acumulado
Hormigón Armado H20	0.45	5.03	42.05
Hormigón de Limpieza	0.12	1.31	10.96
Relleno Lateral	1.54	17.26	150.52
Excavación	1.81	23.18	159.20
Terraplén	0.38	3.26	22.75

Distancia	-3.00	-2.00	-1.00	0.00	1.00	2.00	3.00
Cota Fondo Exc-Terr				683.39			
Cota Terreno	684.37	684.40	683.90	683.18	684.36	684.49	684.45

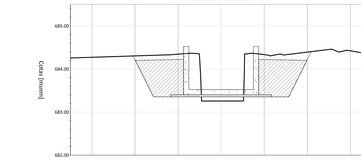
PT 8
Prog. 0+112



Cómputo H° 0+111.50			
Material	Área	Volumen	Volumen Acumulado
Hormigón Armado H20	0.45	0.00	42.05
Hormigón de Limpieza	0.12	0.00	10.96
Relleno Lateral	1.54	0.00	150.52
Excavación	1.86	0.00	159.20
Terraplén	0.31	0.00	22.75

Distancia	-3.00	-2.00	-1.00	0.00	1.00	2.00	3.00
Cota Fondo Exc-Terr				683.38			
Cota Terreno	684.59	684.59	683.66	683.22	683.22	684.46	684.41

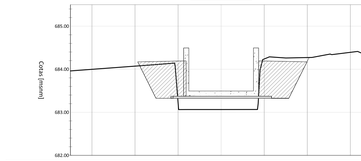
PT 9
Prog. 0+127



Cómputo H° 0+127.00			
Material	Área	Volumen	Volumen Acumulado
Hormigón Armado H20	0.45	6.96	49.01
Hormigón de Limpieza	0.12	1.81	12.78
Relleno Lateral	1.54	23.88	174.40
Excavación	2.60	34.59	193.78
Terraplén	0.10	3.18	25.93

Distancia	-3.00	-2.00	-1.00	0.00	1.00	2.00	3.00
Cota Fondo Exc-Terr				683.35			
Cota Terreno	684.27	684.31	684.35	683.26	684.34	684.39	684.42

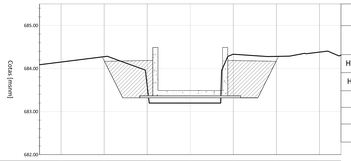
PT 10
Prog. 0+148



Cómputo H° 0+147.50			
Material	Área	Volumen	Volumen Acumulado
Hormigón Armado H20	0.45	9.20	58.21
Hormigón de Limpieza	0.12	2.40	15.17
Relleno Lateral	1.54	31.59	205.99
Excavación	0.85	35.42	229.21
Terraplén	0.21	3.21	29.14

Distancia	-3.00	-2.00	-1.00	0.00	1.00	2.00	3.00
Cota Fondo Exc-Terr							
Cota Terreno	684.00	684.07	683.22	683.06	684.24	684.27	684.39

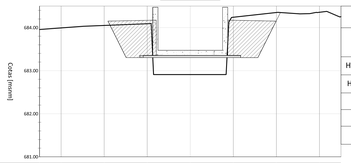
PT 11
Prog. 0+151



Cómputo H° 0+151.40			
Material	Área	Volumen	Volumen Acumulado
Hormigón Armado H20	0.45	0.00	58.21
Hormigón de Limpieza	0.12	0.00	15.17
Relleno Lateral	1.54	0.00	205.99
Excavación	1.67	0.00	229.21
Terraplén	0.20	0.00	29.14

Distancia	-3.00	-2.00	-1.00	0.00	1.00	2.00	3.00
Cota Fondo Exc-Terr				683.32			
Cota Terreno	684.15	684.27	683.59	683.20	684.33	684.28	684.38

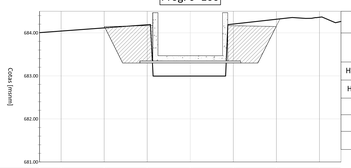
PT 12
Prog. 0+162



Cómputo H° 0+162.30			
Material	Área	Volumen	Volumen Acumulado
Hormigón Armado H20	0.45	4.89	63.10
Hormigón de Limpieza	0.12	1.28	16.45
Relleno Lateral	1.54	16.79	222.79
Excavación	1.60	17.81	247.02
Terraplén	0.67	4.77	33.91

Distancia	-3.00	-2.00	-1.00	0.00	1.00	2.00	3.00
Cota Fondo Exc-Terr				683.30			
Cota Terreno	683.99	684.05	684.09	682.91	684.24	684.35	684.36

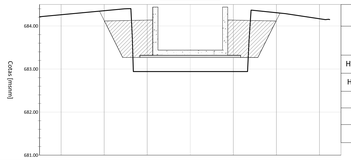
PT 13
Prog. 0+166



Cómputo H° 0+165.80			
Material	Área	Volumen	Volumen Acumulado
Hormigón Armado H20	0.45	0.00	63.10
Hormigón de Limpieza	0.12	0.00	16.45
Relleno Lateral	1.54	0.00	222.79
Excavación	1.67	0.00	247.02
Terraplén	0.52	0.00	33.91

Distancia	-3.00	-2.00	-1.00	0.00	1.00	2.00	3.00
Cota Fondo Exc-Terr				683.30			
Cota Terreno	684.04	684.11	684.19	682.99	684.20	684.31	684.36

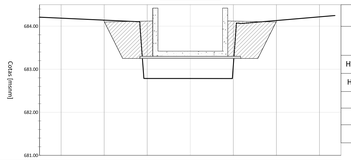
PT 14
Prog. 0+186



Cómputo H° 0+186.25			
Material	Área	Volumen	Volumen Acumulado
Hormigón Armado H20	0.45	9.18	72.28
Hormigón de Limpieza	0.12	2.39	18.84
Relleno Lateral	1.54	31.51	254.30
Excavación	1.04	27.70	274.71
Terraplén	0.87	14.18	48.09

Distancia	-3.00	-2.00	-1.00	0.00	1.00	2.00	3.00
Cota Fondo Exc-Terr				683.27			
Cota Terreno	684.26	684.35	682.94	682.94	682.94	684.31	684.17

PT 15
Prog. 0+200



Cómputo H° 0+199.50			
Material	Área	Volumen	Volumen Acumulado
Hormigón Armado H20	0.45	5.95	78.23
Hormigón de Limpieza	0.12	1.55	20.39
Relleno Lateral	1.54	20.42	274.72
Excavación	1.18	14.73	289.44
Terraplén	0.97	12.21	60.30

Distancia	-3.00	-2.00	-1.00	0.00	1.00	2.00	3.00
Cota Fondo Exc-Terr				683.25			
Cota Terreno	684.19	684.14	682.79	682.78	683.09	684.13	684.22

DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN

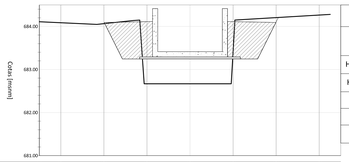
IRRIGACIÓN

DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN	MZA., 05.04.2022
OBRA: REVESTIMIENTO RAMA SAUCE	DGI-22-RV-3007
PLANO: PERFILES TRANSVERSALES	EXP N° 792.758
	ESCALA 1:50

PROYECTO Y CALCULO	DIRECTOR DE INGENIERIA	SUPERINTENDENTE	PLANO N°
Ing. Mariana TRONCOSO	ING. CARLOS MARTINI SUBDELEGADO/JEFE ZONA TUNUYAN INFERIOR Ing. Juan Pablo VILLARRUEL	ING. AGR. SERGIO MARINELLI	7 PTR

DGI-VR3007-MCA-ZZ-00-CV-5-PROY_COMPLETO-T-2.dwg

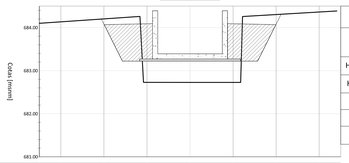
PT 16
Prog. 0+204



Cómputo H° 0+203.50			
Material	Área	Volumen	Volumen Acumulado
Hormigón Armado H20	0.45	0.00	78.23
Hormigón de Limpieza	0.12	0.47	20.86
Relleno Lateral	1.54	0.00	274.72
Excavación	1.29	4.95	294.39
Terraplén	1.19	4.33	64.63

Distancia	-3.00	-2.00	-1.00	0.00	1.00	2.00	3.00
Cota Fondo Exc-Terr				683.24			
Cota Terreno	684.09	684.06	682.67	682.67	683.41	684.21	684.26

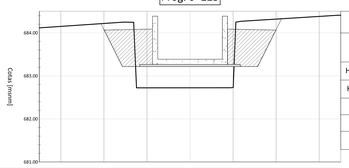
PT 17
Prog. 0+219



Cómputo H° 0+219.30			
Material	Área	Volumen	Volumen Acumulado
Hormigón Armado H20	0.45	7.09	85.32
Hormigón de Limpieza	0.12	1.85	22.71
Relleno Lateral	1.54	24.35	299.07
Excavación	1.36	20.95	315.34
Terraplén	1.12	18.31	82.94

Distancia	-3.00	-2.00	-1.00	0.00	1.00	2.00	3.00
Cota Fondo Exc-Terr				683.22			
Cota Terreno	684.13	684.20	682.73	682.73	682.73	684.30	684.36

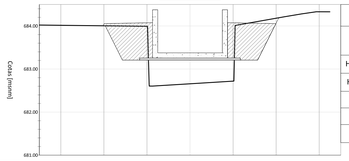
PT 18
Prog. 0+223



Cómputo H° 0+223.30			
Material	Área	Volumen	Volumen Acumulado
Hormigón Armado H20	0.45	0.00	85.32
Hormigón de Limpieza	0.12	0.47	23.18
Relleno Lateral	1.54	0.00	299.07
Excavación	1.40	5.53	320.87
Terraplén	1.12	4.48	87.42

Distancia	-3.00	-2.00	-1.00	0.00	1.00	2.00	3.00
Cota Fondo Exc-Terr				683.22			
Cota Terreno	684.15	684.22	682.72	682.72	682.73	684.32	684.38

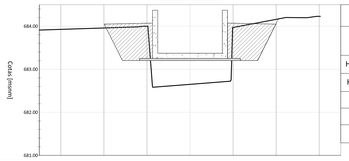
PT 19
Prog. 0+230



Cómputo H° 0+229.80			
Material	Área	Volumen	Volumen Acumulado
Hormigón Armado H20	0.45	2.92	88.23
Hormigón de Limpieza	0.12	0.76	23.94
Relleno Lateral	1.54	10.02	309.09
Excavación	1.30	8.78	329.65
Terraplén	1.08	7.15	94.57

Distancia	-3.00	-2.00	-1.00	0.00	1.00	2.00	3.00
Cota Fondo Exc-Terr				683.21			
Cota Terreno	684.02	684.00	683.99	682.66	682.72	684.18	684.33

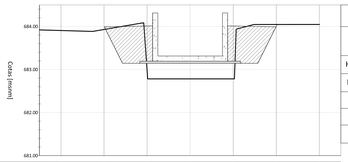
PT 20
Prog. 0+234



Cómputo H° 0+233.80			
Material	Área	Volumen	Volumen Acumulado
Hormigón Armado H20	0.45	0.00	88.23
Hormigón de Limpieza	0.12	0.00	23.94
Relleno Lateral	1.54	0.00	309.09
Excavación	1.19	0.00	329.65
Terraplén	1.02	0.00	94.57

Distancia	-3.00	-2.00	-1.00	0.00	1.00	2.00	3.00
Cota Fondo Exc-Terr				683.20			
Cota Terreno	683.93	683.96	684.00	682.65	683.97	684.16	684.23

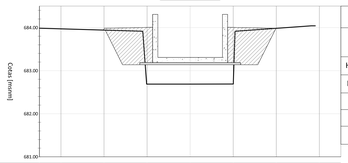
PT 21
Prog. 0+274



Cómputo H° 0+274.40			
Material	Área	Volumen	Volumen Acumulado
Hormigón Armado H20	0.45	18.22	106.46
Hormigón de Limpieza	0.12	4.75	28.69
Relleno Lateral	1.54	62.56	371.65
Excavación	1.29	50.31	379.96
Terraplén	0.73	35.62	130.19

Distancia	-3.00	-2.00	-1.00	0.00	1.00	2.00	3.00
Cota Fondo Exc-Terr				683.14			
Cota Terreno	683.91	683.93	682.98	682.78	682.78	684.05	684.05

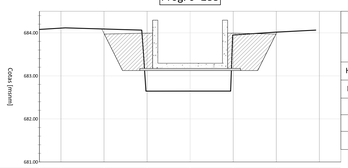
PT 22
Prog. 0+278



Cómputo H° 0+278.40			
Material	Área	Volumen	Volumen Acumulado
Hormigón Armado H20	0.45	0.00	106.46
Hormigón de Limpieza	0.12	0.00	28.69
Relleno Lateral	1.54	0.00	371.65
Excavación	1.15	0.00	379.96
Terraplén	0.91	0.00	130.19

Distancia	-3.00	-2.00	-1.00	0.00	1.00	2.00	3.00
Cota Fondo Exc-Terr				683.14			
Cota Terreno	683.97	683.94	682.69	682.69	682.69	683.98	

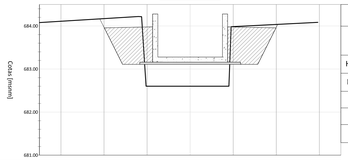
PT 23
Prog. 0+288



Cómputo H° 0+288.20			
Material	Área	Volumen	Volumen Acumulado
Hormigón Armado H20	0.45	4.40	110.85
Hormigón de Limpieza	0.12	1.15	29.83
Relleno Lateral	1.54	15.11	386.75
Excavación	1.38	12.41	392.37
Terraplén	0.95	9.14	139.34

Distancia	-3.00	-2.00	-1.00	0.00	1.00	2.00	3.00
Cota Fondo Exc-Terr				683.12			
Cota Terreno	684.11	684.09	682.65	682.65	683.95	684.02	

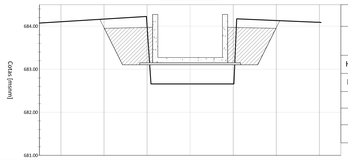
PT 24
Prog. 0+298



Cómputo H° 0+298.50			
Material	Área	Volumen	Volumen Acumulado
Hormigón Armado H20	0.45	4.62	115.48
Hormigón de Limpieza	0.12	1.21	31.04
Relleno Lateral	1.54	15.87	402.63
Excavación	1.59	15.29	407.65
Terraplén	0.99	10.00	149.34

Distancia	-3.00	-2.00	-1.00	0.00	1.00	2.00	3.00
Cota Fondo Exc-Terr				683.11			
Cota Terreno	684.11	684.17	682.60	682.60	683.99	684.04	

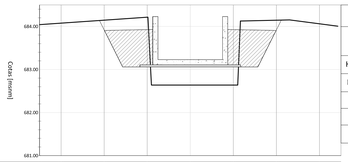
PT 25
Prog. 0+302



Cómputo H° 0+302.50			
Material	Área	Volumen	Volumen Acumulado
Hormigón Armado H20	0.45	0.00	115.48
Hormigón de Limpieza	0.12	0.47	31.51
Relleno Lateral	1.54	0.00	402.63
Excavación	1.75	6.67	414.33
Terraplén	0.87	3.72	153.05

Distancia	-3.00	-2.00	-1.00	0.00	1.00	2.00	3.00
Cota Fondo Exc-Terr				683.10			
Cota Terreno	684.10	684.16	684.00	682.66	682.66	684.13	684.09

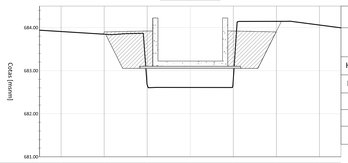
PT 26
Prog. 0+334



Cómputo H° 0+333.50			
Material	Área	Volumen	Volumen Acumulado
Hormigón Armado H20	0.45	13.91	129.39
Hormigón de Limpieza	0.12	3.63	35.14
Relleno Lateral	1.54	47.77	450.39
Excavación	1.75	54.32	468.65
Terraplén	0.85	26.65	179.70

Distancia	-3.00	-2.00	-1.00	0.00	1.00	2.00	3.00
Cota Fondo Exc-Terr				683.06			
Cota Terreno	684.08	684.15	684.21	682.64	682.64	684.14	684.06

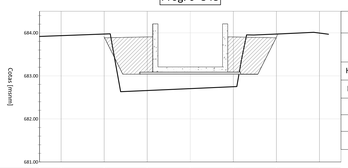
PT 27
Prog. 0+338



Cómputo H° 0+337.50			
Material	Área	Volumen	Volumen Acumulado
Hormigón Armado H20	0.45	0.00	129.39
Hormigón de Limpieza	0.12	0.47	35.60
Relleno Lateral	1.54	0.00	450.39
Excavación	1.43	6.36	475.01
Terraplén	0.89	3.49	183.19

Distancia	-3.00	-2.00	-1.00	0.00	1.00	2.00	3.00
Cota Fondo Exc-Terr				683.05			
Cota Terreno	683.91	683.85	682.67	682.61	682.81	684.15	684.06

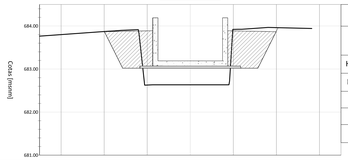
PT 28
Prog. 0+348



Cómputo H° 0+348.50			
Material	Área	Volumen	Volumen Acumulado
Hormigón Armado H20	0.45	4.94	134.33
Hormigón de Limpieza	0.12	1.29	36.89
Relleno Lateral	1.54	16.96	467.35
Excavación	0.54	10.81	485.81
Terraplén	0.94	10.11	193.30

Distancia	-3.00	-2.00	-1.00	0.00	1.00	2.00	3.00
Cota Fondo Exc-Terr				683.04			
Cota Terreno	683.93	683.97	682.66	682.70	682.75	683.97	683.99

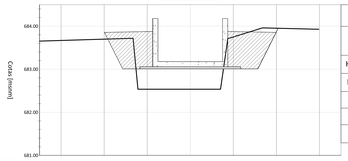
PT 29
Prog. 0+361



Cómputo H° 0+361.00			
Material	Área	Volumen	Volumen Acumulado
Hormigón Armado H20	0.45	5.61	139.94
Hormigón de Limpieza	0.12	1.46	38.35
Relleno Lateral	1.54	19.26	486.61
Excavación	1.34	11.73	497.54
Terraplén	0.77	10.72	204.02

Distancia	-3.00	-2.00	-1.00	0.00	1.00	2.00	3.00
Cota Fondo Exc-Terr				683.02			
Cota Terreno	683.80	683.87	682.63	682.63	683.92	683.96	

PT 30
Prog. 0+369



Cómputo H° 0+369.00			
Material	Área	Volumen	Volumen Acumulado
Hormigón Armado H20	0.45	0.00	139.94
Hormigón de Limpieza	0.12	0.94	39.29
Relleno Lateral	1.54	0.00	486.61
Excavación	1.02	9.45	506.99
Terraplén	0.93	6.82	210.84

Distancia	-3.00	-2.00	-1.00	0.00	1.00	2.00	3.00
Cota Fondo Exc-Terr				683.01			
Cota Terreno	683.67	683.70	682.54	682.54	683.75	683.95	

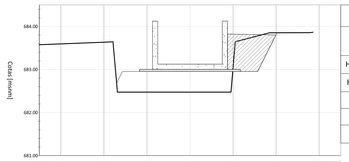
DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN

IRRIGACIÓN

DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN		MZA., 05.04.2022
OBRA: REVESTIMIENTO RAMA SAUCE		DGI-22-RV-3007
PLANO: PERFILES TRANSVERSALES		EXP N° 792.758
		ESCALA 1:50
PROYECTO Y CALCULO: Ing. Mariana TRONCOSO	DIRECTOR DE INGENIERIA: ING. CARLOS MARTINI SUBDELEGADO/JEFE ZONA TUNUYAN INFERIOR: Ing. Juan Pablo VILLARRUEL	SUPERINTENDENTE: ING. AGR. SERGIO MARINELLI
		PLANO N° 8 PTR

DGI-VR3007-MCA-ZZ-00-CV-5-PROY_COMPLETO-T-2.dwg

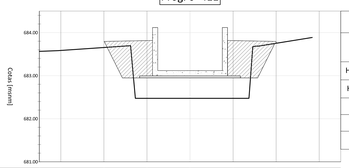
PT 31
Prog. 0+407



Cómputo H° 0+407.20			
Material	Área	Volumen	Volumen Acumulado
Hormigón Armado H20	0.45	17.14	157.08
Hormigón de Limpieza	0.12	4.47	43.76
Relleno Lateral	0.77	44.15	530.76
Excavación	0.61	31.11	538.09
Terraplén	1.26	41.97	252.80

Distancia	-3.00	-2.00	-1.00	0.00	1.00	2.00	3.00
Cota Fondo Exc-Terr				682.95			
Cota Terreno	683.59	683.63	682.47	682.47	683.05	683.85	

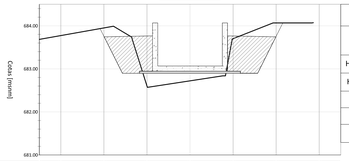
PT 32
Prog. 0+411



Cómputo H° 0+411.20			
Material	Área	Volumen	Volumen Acumulado
Hormigón Armado H20	0.45	0.00	157.08
Hormigón de Limpieza	0.12	0.47	44.23
Relleno Lateral	1.54	0.00	530.76
Excavación	0.42	2.07	540.16
Terraplén	1.27	5.07	257.87

Distancia	-3.00	-2.00	-1.00	0.00	1.00	2.00	3.00
Cota Fondo Exc-Terr				682.95			
Cota Terreno	683.59	683.65	682.47	682.47	682.47	683.75	

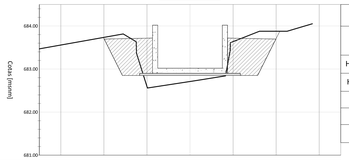
PT 33
Prog. 0+447



Cómputo H° 0+447.30			
Material	Área	Volumen	Volumen Acumulado
Hormigón Armado H20	0.45	16.20	173.28
Hormigón de Limpieza	0.12	4.22	48.45
Relleno Lateral	1.54	55.65	586.40
Excavación	1.49	34.63	574.79
Terraplén	0.36	29.34	287.21

Distancia	-3.00	-2.00	-1.00	0.00	1.00	2.00	3.00
Cota Fondo Exc-Terr				682.90			
Cota Terreno	683.77	683.95	682.60	682.72	683.70	684.07	

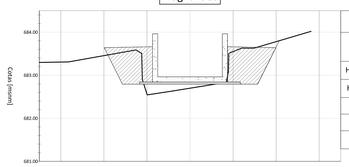
PT 34
Prog. 0+480



Cómputo H° 0+480.00			
Material	Área	Volumen	Volumen Acumulado
Hormigón Armado H20	0.45	14.68	187.96
Hormigón de Limpieza	0.12	3.83	52.28
Relleno Lateral	1.54	50.39	636.79
Excavación	1.40	47.33	622.11
Terraplén	0.29	10.52	297.73

Distancia	-3.00	-2.00	-1.00	0.00	1.00	2.00	3.00
Cota Fondo Exc-Terr				682.85			
Cota Terreno	683.56	683.74	682.60	682.71	683.64	683.88	

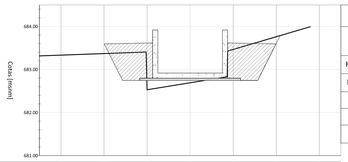
PT 35
Prog. 0+520



Cómputo H° 0+520.00			
Material	Área	Volumen	Volumen Acumulado
Hormigón Armado H20	0.45	17.95	205.91
Hormigón de Limpieza	0.12	4.68	56.96
Relleno Lateral	1.54	61.64	698.43
Excavación	1.13	50.55	672.66
Terraplén	0.21	9.90	307.63

Distancia	-3.00	-2.00	-1.00	0.00	1.00	2.00	3.00
Cota Fondo Exc-Terr				682.79			
Cota Terreno	683.31	683.45	682.56	682.70	683.55	683.78	

PT 36
Prog. 0+552



Cómputo H° 0+552.00			
Material	Área	Volumen	Volumen Acumulado
Hormigón Armado H20	0.45	14.36	220.27
Hormigón de Limpieza	0.12	3.74	60.70
Relleno Lateral	1.54	49.31	747.74
Excavación	1.25	38.07	710.73
Terraplén	0.15	5.70	313.33

Distancia	-3.00	-2.00	-1.00	0.00	1.00	2.00	3.00
Cota Fondo Exc-Terr				682.75			
Cota Terreno	683.33	683.37	682.54	682.69	683.47	683.76	

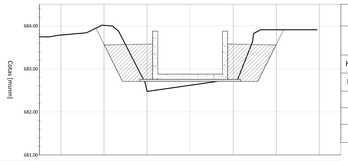
PT 37
Prog. 0+556



Cómputo H° 0+556.00			
Material	Área	Volumen	Volumen Acumulado
Hormigón Armado H20	0.45	0.00	220.27
Hormigón de Limpieza	0.12	0.47	61.17
Relleno Lateral	1.54	0.00	747.74
Excavación	1.27	5.04	715.78
Terraplén	0.16	0.61	313.93

Distancia	-3.00	-2.00	-1.00	0.00	1.00	2.00	3.00
Cota Fondo Exc-Terr				682.74			
Cota Terreno	683.36	683.43	682.64	682.68	683.41	683.74	

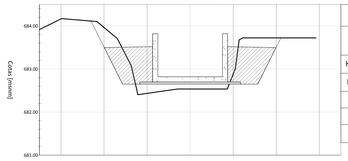
PT 38
Prog. 0+580



Cómputo H° 0+580.00			
Material	Área	Volumen	Volumen Acumulado
Hormigón Armado H20	0.45	10.77	231.04
Hormigón de Limpieza	0.12	2.81	63.98
Relleno Lateral	1.54	36.98	784.72
Excavación	1.31	30.94	746.72
Terraplén	0.19	4.21	318.14

Distancia	-3.00	-2.00	-1.00	0.00	1.00	2.00	3.00
Cota Fondo Exc-Terr				682.71			
Cota Terreno	683.79	684.01	682.47	682.62	682.73	683.91	

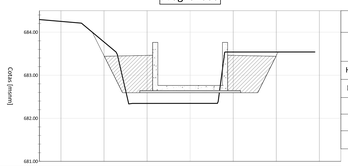
PT 39
Prog. 0+620



Cómputo H° 0+620.00			
Material	Área	Volumen	Volumen Acumulado
Hormigón Armado H20	0.45	17.95	248.99
Hormigón de Limpieza	0.12	4.68	68.66
Relleno Lateral	1.54	61.64	846.36
Excavación	1.36	53.28	799.99
Terraplén	0.31	10.01	328.15

Distancia	-3.00	-2.00	-1.00	0.00	1.00	2.00	3.00
Cota Fondo Exc-Terr				682.65			
Cota Terreno	684.16	683.96	682.43	682.54	682.88	683.72	

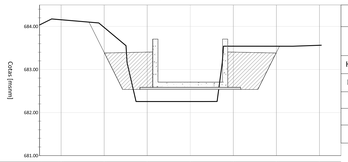
PT 40
Prog. 0+660



Cómputo H° 0+660.00			
Material	Área	Volumen	Volumen Acumulado
Hormigón Armado H20	0.45	17.95	266.95
Hormigón de Limpieza	0.12	4.68	73.34
Relleno Lateral	1.54	61.64	907.99
Excavación	1.28	52.76	852.75
Terraplén	0.52	16.62	344.77

Distancia	-3.00	-2.00	-1.00	0.00	1.00	2.00	3.00
Cota Fondo Exc-Terr				682.59			
Cota Terreno	684.25	683.77	682.35	682.35	683.54	683.54	

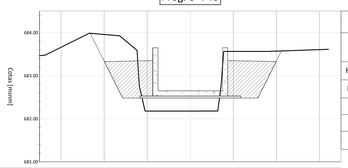
PT 41
Prog. 0+700



Cómputo H° 0+700.00			
Material	Área	Volumen	Volumen Acumulado
Hormigón Armado H20	0.45	17.95	284.90
Hormigón de Limpieza	0.12	4.68	78.02
Relleno Lateral	1.54	61.64	969.63
Excavación	1.72	60.05	912.80
Terraplén	0.54	21.31	366.09

Distancia	-3.00	-2.00	-1.00	0.00	1.00	2.00	3.00
Cota Fondo Exc-Terr				682.54			
Cota Terreno	684.16	683.98	682.26	682.26	683.54	683.54	683.56

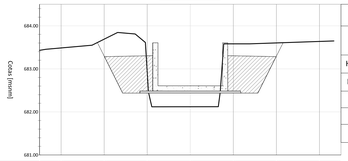
PT 42
Prog. 0+740



Cómputo H° 0+740.00			
Material	Área	Volumen	Volumen Acumulado
Hormigón Armado H20	0.45	17.95	302.85
Hormigón de Limpieza	0.12	4.68	82.70
Relleno Lateral	1.54	61.64	1031.27
Excavación	2.21	78.54	991.34
Terraplén	0.52	21.31	387.39

Distancia	-3.00	-2.00	-1.00	0.00	1.00	2.00	3.00
Cota Fondo Exc-Terr				682.48			
Cota Terreno	683.66	683.96	682.18	682.18	683.56	683.57	683.60

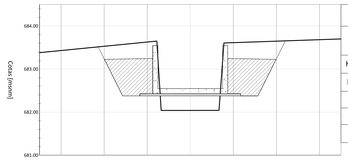
PT 43
Prog. 0+770



Cómputo H° 0+770.00			
Material	Área	Volumen	Volumen Acumulado
Hormigón Armado H20	0.45	13.46	316.31
Hormigón de Limpieza	0.12	3.51	86.21
Relleno Lateral	1.54	46.23	1077.50
Excavación	2.47	70.12	1061.47
Terraplén	0.51	15.46	402.85

Distancia	-3.00	-2.00	-1.00	0.00	1.00	2.00	3.00
Cota Fondo Exc-Terr				682.44			
Cota Terreno	683.49	683.69	682.92	682.12	683.58	683.60	683.64

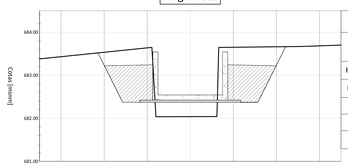
PT 44
Prog. 0+812



Cómputo H° 0+811.60			
Material	Área	Volumen	Volumen Acumulado
Hormigón Armado H20	0.45	18.67	334.98
Hormigón de Limpieza	0.12	4.87	91.07
Relleno Lateral	1.54	64.10	1141.60
Excavación	2.81	109.70	1171.16
Terraplén	0.46	20.11	422.96

Distancia	-3.00	-2.00	-1.00	0.00	1.00	2.00	3.00
Cota Fondo Exc-Terr				682.38			
Cota Terreno	683.43	683.53	683.63	682.04	683.61	683.65	683.68

PT 45
Prog. 0+815



Cómputo H° 0+815.00			
Material	Área	Volumen	Volumen Acumulado
Hormigón Armado H20	0.45	0.00	334.98
Hormigón de Limpieza	0.12	0.00	91.07
Relleno Lateral	1.54	0.00	1141.60
Excavación	0.00	0.00	1171.16
Terraplén	0.00	0.00	422.96

Distancia	-3.00	-2.00	-1.00	0.00	1.00	2.00	3.00
Cota Fondo Exc-Terr							
Cota Terreno	683.43	683.53	683.64	682.04	683.65	683.66	683.68

DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN
FOLIO

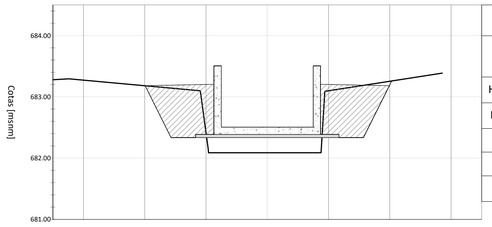
IRRIGACIÓN

DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN	MZA., 05.04.2022
OBRA: REVESTIMIENTO RAMA SAUCE	DGI-22-RV-3007
PLANO: PERFILES TRANSVERSALES	EXP N° 792.758
	ESCALA 1:50

PROYECTO Y CALCULO	DIRECTOR DE INGENIERIA	SUPERINTENDENTE	PLANO N°
Ing. Mariana TRONCOSO	ING. CARLOS MARTINI SUBDELEGADO/JEFE ZONA TUNUYAN INFERIOR Ing. Juan Pablo VILLARRUEL	ING. AGR. SERGIO MARINELLI	9 PTR

DGI-VR3007-MCA-ZZ-00-CV-5-PROY_COMPLETO-T-2.dwg

PT 46
Prog. 0+841

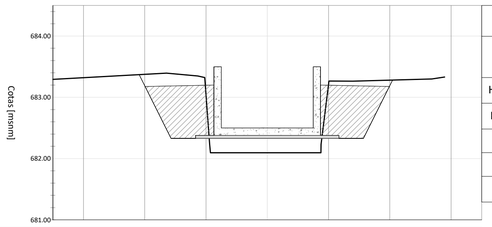


Distancia	-3.00	-2.00	-1.00	0.00	1.00	2.00	3.00
Cota Fondo Exc-Terr				682.33			
Cota Terreno	683.27	683.18	682.41	682.09	683.10	683.25	

Cómputo H° 0+841.00

Material	Área	Volumen	Volumen Acumulado
Hormigón Armado H20	0.45	11.67	346.65
Hormigón de Limpieza	0.12	3.04	94.11
Relleno Lateral	1.54	40.06	1181.67
Excavación	1.30	16.93	1188.10
Terraplén	0.46	6.00	428.96

PT 47
Prog. 0+845

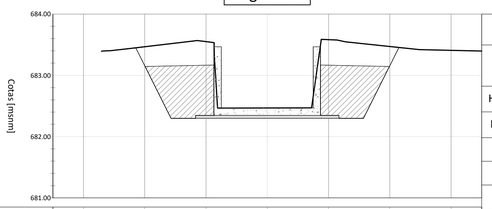


Distancia	-3.00	-2.00	-1.00	0.00	1.00	2.00	3.00
Cota Fondo Exc-Terr				682.33			
Cota Terreno	683.32	683.38	683.05	682.09	683.21	683.28	

Cómputo H° 0+845.10

Material	Área	Volumen	Volumen Acumulado
Hormigón Armado H20	0.45	1.84	348.49
Hormigón de Limpieza	0.12	0.48	94.59
Relleno Lateral	1.54	6.32	1187.98
Excavación	1.69	6.13	1194.22
Terraplén	0.43	1.82	430.79

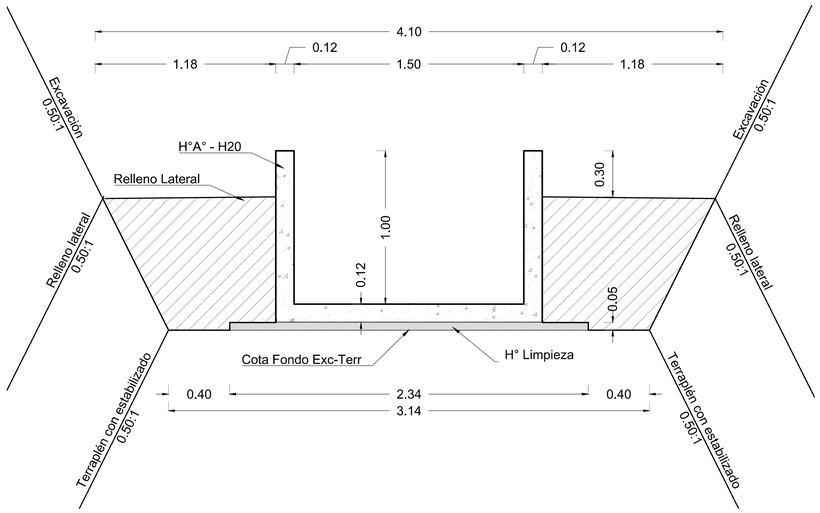
PT 48
Prog. 0+867



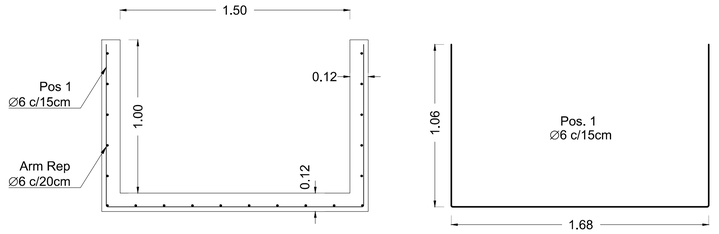
Distancia	-3.00	-2.00	-1.00	0.00	1.00	2.00	3.00
Cota Fondo Exc-Terr				682.30			
Cota Terreno		683.47	683.55	682.47	683.58	683.47	683.41

Cómputo H° 0+867.50

Material	Área	Volumen	Volumen Acumulado
Hormigón Armado H20	0.45	10.05	358.55
Hormigón de Limpieza	0.12	2.62	97.21
Relleno Lateral	1.54	34.52	1222.50
Excavación	2.86	50.92	1245.14
Terraplén	0.00	4.78	435.57



Sección Transversal
Esc 1:20



Armadura
Esc 1:20

Designación	Progresiva	Tipo	Proyecto	Estado
Puente N°1	0+000.000	Vehicular	Conservar	Buen estado
Puente N°2	0+028.600	Vehicular	Conservar	Buen estado
Puente N°3	0+086.000	Vehicular	Conservar	Buen estado
Puente N°4	0+101.500	Vehicular	Conservar	Buen estado
Puente N°5	0+162.300	Vehicular	Conservar	Buen estado
Puente N°6	0+186.250	Peatonal	Reconstruir	Precario
Puente N°7	0+199.500	Vehicular	Reconstruir	Precario
Puente N°8	0+219.300	Vehicular	Reconstruir	Precario
Puente N°9	0+229.800	Vehicular	Conservar	Buen estado
Puente N°10	0+274.400	Vehicular	Conservar	Buen estado
Puente N°11	0+288.200	Peatonal	Reconstruir	Precario
Puente N°12	0+298.500	Vehicular	Reconstruir	Precario
Puente N°13	0+333.500	Vehicular	Reconstruir	Precario
Puente N°14	0+348.500	Peatonal	Reconstruir	Precario
Puente N°15	0+361.000	Vehicular Doble	Reconstruir	Mal Estado
Puente N°16	0+407.200	Vehicular	Reconstruir	Nivel Proyecto
Puente N°17	0+447.300	Peatonal	Reconstruir	Precario
Puente N°18	0+552.000	Vehicular	Reconstruir	Nivel Proyecto
Puente N°19	0+811.600	Vehicular	Conservar	Buen estado
Puente N°20	0+841.000	Vehicular	Reconstruir	Mal Estado

Compuerta	Progresiva	B [m]	H [m]
Nuevas	0+078.000	0.50	1.00
	0+093.200	0.40	1.00
	0+106.300	1.50	1.00
	0+106.300	0.60	1.00
Reparar	0+147.500	1.75	1.00
	0+147.500	0.80	1.00

Designación	Progresiva	Tipo	Proyecto
Obra N°1	0+000.000	Compuerta M.Izq	Conservar
Obra N°2	0+078.000	Compuerta M.Izq	Nueva - Nueva obra civil
Obra N°3	0+093.200	Compuerta M.Izq	Nueva - Reparar obra civil
Obra N°4	0+106.300	Ataje y Compuerta M.Der	Nuevas - Reparar obra civil
Obra N°5	0+127.000	Aforador	Demoler
Obra N°6	0+147.500	Ataje y Compuerta M.Izq	Reparar - Recrecer obra civil
Obra N°7	0+867.500	Sifón fin de proyecto	Conservar

DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN
FOLIO

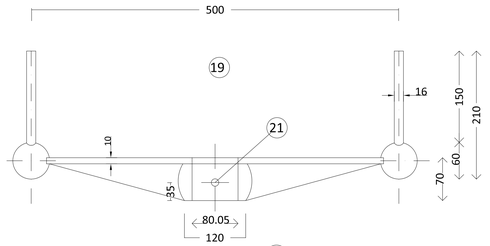
IRRIGACIÓN

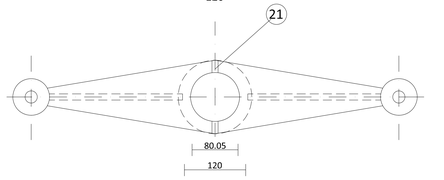
DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN		MZA., 05.04.2022
OBRA: REVESTIMIENTO RAMA SAUCE		DGI-22-RV-3007
PLANO: PERFILES TRANSVERSALES		EXP N° 792.758
		ESCALA 1:50
PROYECTO Y CALCULO: Ing. Mariana TRONCOSO	DIRECTOR DE INGENIERIA: ING. CARLOS MARTINI SUBDELEGADO/JEFE ZONA TUNUYAN INFERIOR: Ing. Juan Pablo VILLARRUEL	SUPERINTENDENTE: ING. AGR. SERGIO MARINELLI
		PLANO N° 10 PTR

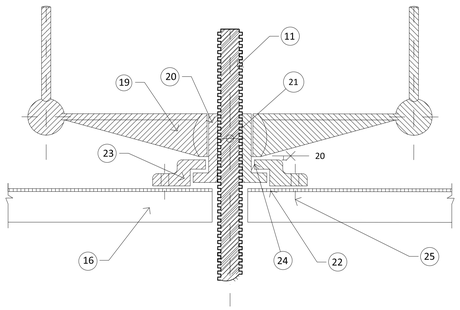
DGI-VR3007-MCA-ZZ-00-CV-5-PROY_COMPLETO-T-2.dwg

MECANISMO DE MANIOBRA

ESC 1.5

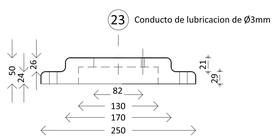


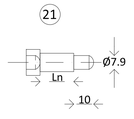




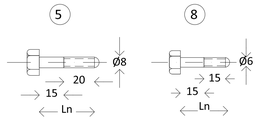
VISTA GENERAL COMPUERTA

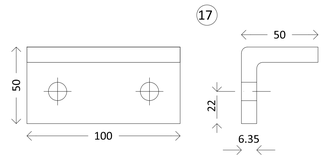
ESC 1:10

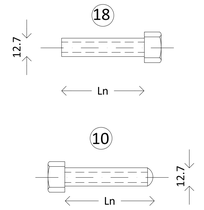




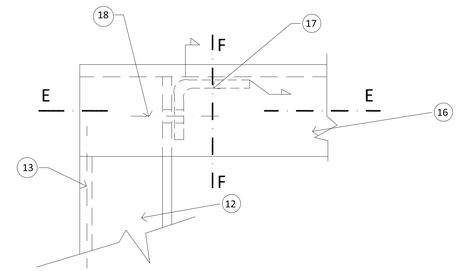
TIPO ALEN

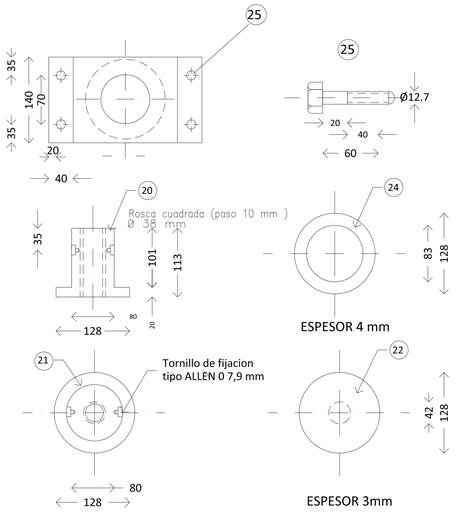






DETALLE 3

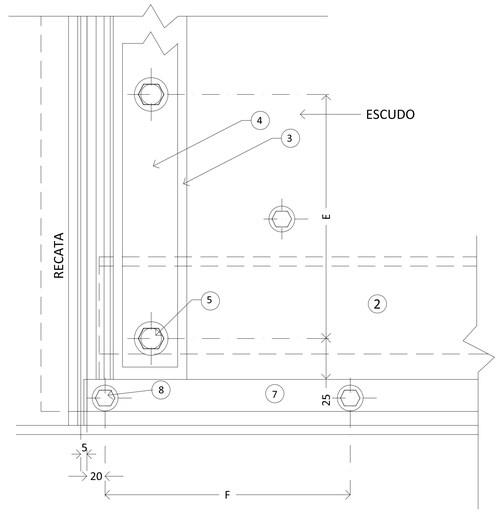




VISTA BURLETE LATERAL E INFERIOR

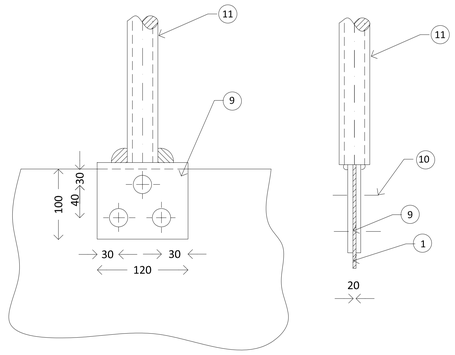
ESC 1:2

DETALLE 1

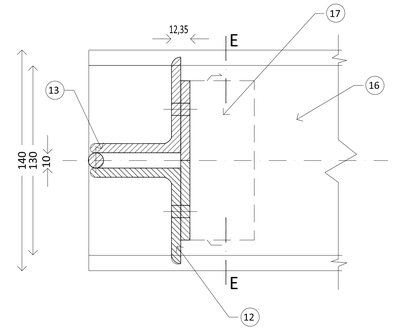


MONTURA DE FIJACION TORNILLO DE IZAJE

ESC. 1:5 DETALLE 2

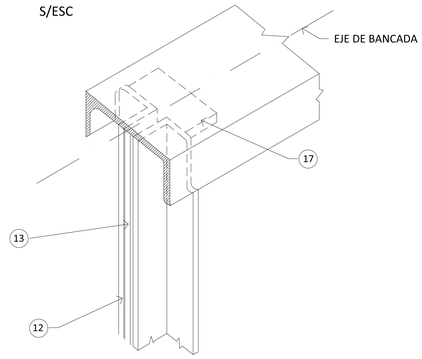


CORTE E-E

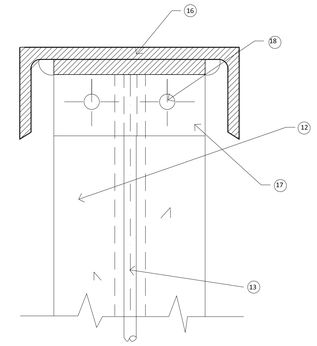


UNION DE LA RECATA CON LA BANCADA

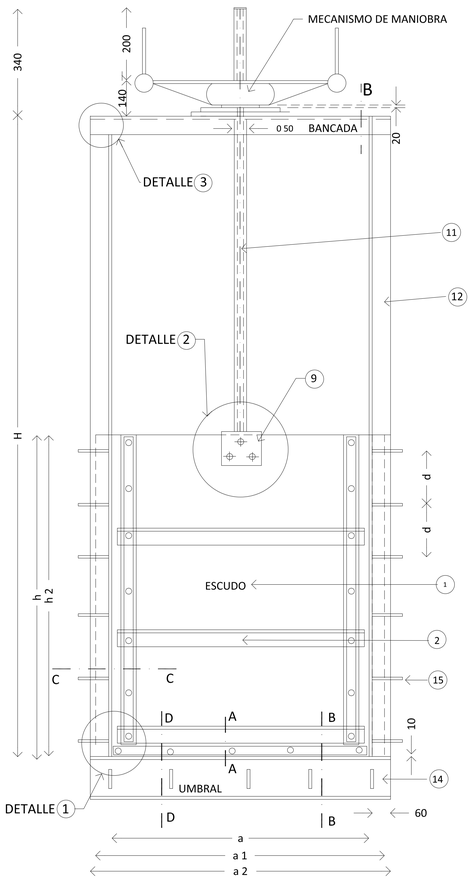
S/ESC



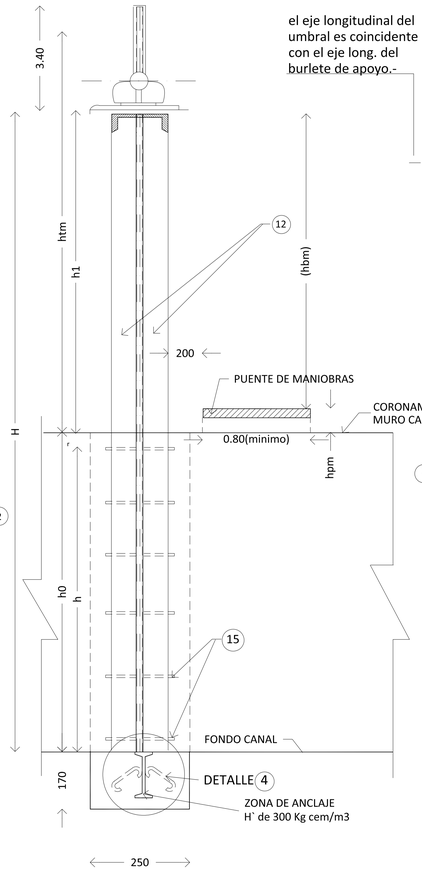
CORTE F-F



CORTE A-A



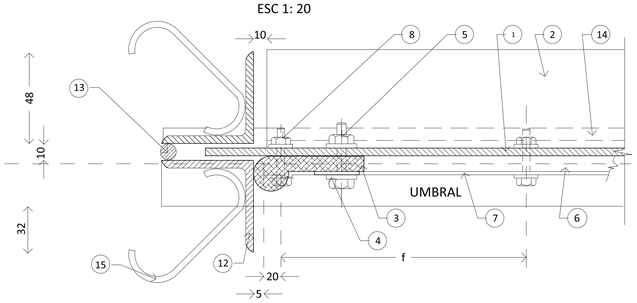
CORTE B-B



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

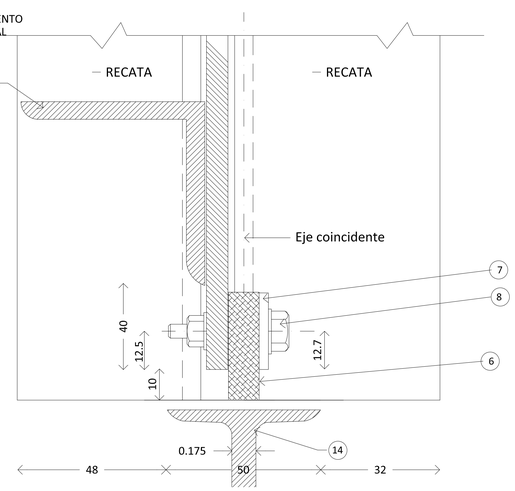
CORTE C-C

ESC 1: 20



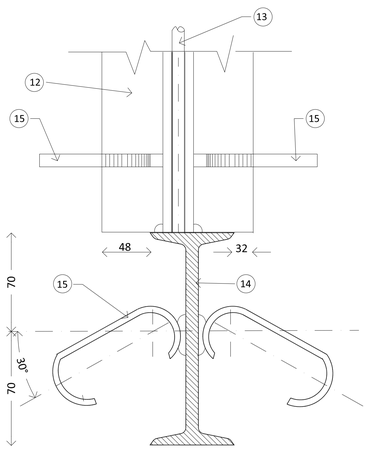
CORTE D-D

ESC 1:1



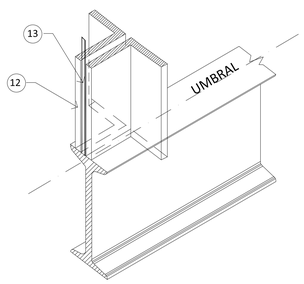
UNION DE LA RECATA CON EL UMBRAL

ESC 1: 2 DETALLE 4



UNION DE RECATA CON EL UMBRAL

S/ESC



IRRIGACIÓN			
DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN			MZA., 04.04.2022
OBRA: REVESTIMIENTO RAMA SAUCE			DGI-22-RV-3007
PLANO: PERFILES TRANSVERSALES			EXP N° 792.758
			ESCALA S/indica
PROYECTO Y CALCULO	DIRECTOR DE INGENIERIA	SUPERINTENDENTE	PLANO N°
Ing. Juan IBARZABAL	ING. CARLOS MARTINI SUBDELEGADO/JEFE ZONA TUNUYAN INFERIOR Ing. Juan Pablo VILLARRUEL	ING. AGR. SERGIO MARINELLI	12 PLT

ING. ALBERTO NOUZEILLES

	TIPO 2	Ancho de canal:	Ac=	400
	COMPUERTA MANUAL, CON VÁSTAGO Y MANIVELA	Profundidad de canal:	Pc=	1000
	(Ancho máximo recomendado de compuerta 1500 mm)	Revancha:	r=	200
↕h	(Altura máxima recomendada de compuerta 2000 mm)	Apertura compuerta:		800

Designación	DIMENSIONES (Las medidas se deberán replantear y verificar en obra)			
a	ANCHO DE RESISTENCIA DEL ESCUDO (Luz entre paramentos mojados)			400
a1	ANCHO TOTAL DEL ESCUDO			480
a2	ANCHO TOTAL DE LA COMPUERTA			520
ho	PROFUNDIDAD DEL CANAL			1000
h	ALTURA TOTAL DE LA COMPUERTA (altura de resistencia):= profundidad del canal - revencha			800
h1	LUZ ENTRE CORONAMIENTO DE MUROS DEL CANAL Y CORONAMIENTO DE BANCADA:			900
h2	ALTURA DEL ESCUDO:altura total de la compuerta - altura del burlete			790
h3	LONGITUD DEL TORNILLO DE IZAJE (Vástago): = r + h1 + 340	DIAMETRO EXT. (minimo)	19.95	1440
	LONGITUD MINIMA NECESARIA DE ROSCA			2540
hbm	LUZ ENTRE PUENTE DE MANIOBRAS Y CORONAMIENTO DE BANCADA MECANISMO 900 (invariable)			900
H	LUZ ENTRE UMBRAL Y CORONAMIENTO DE BANCADAS (= h1 + ho)			1900
hpm	ALTURA DEL PUENTE DE MANIOBRAS (PASARELA) DESDE CORONAMIENTO DEL CANAL			300
b	= h2-100			690
b1	= 1/3 b			173
c	= a1 - 100			380
d	SEPARACIÓN ENTRE LOS ANCLAJES : máximo 200			150
e	SEPARACIÓN ENTRE LOS BULONES DEL BURLETE LATERAL : mín 70, máx. 100 mm			100
f	SEPARACIÓN ENTRE LOS BULONES DEL BURLETE DE UMBRAL : mín 70, máx.100 mm			100

D E S P I E C E

Nº	DETALLE DE MATERIALES (mm)	ESPECIFICACIONES		CANT.
1	ESCUDO: Chpa de acero F 24 esp = 6,35	IRAM-IAS U 500-42,F24		1
2	PERFIL RESISTENTE DEL ESCUDO: PNL 60X60. Long: = a-20	IRAM-IAS U 500-42,500		2960
3	BURLETE LATERAL GOMA SINTÉTICATIPO NOTA DE MÚSICA D= 30X80X10; L= h-35	IRAM 113003/9		1730
4	PRENSA BURLETE PL acero 38,1x3,2; L= h-45	IRAM-IAS U 500-42,F24		1710
5	BULONES ACERO GALVANIZADO; W D=8 X L necesaria, CON TUERCA Y ARANDELA PLANA	IRAM 576 tipo 5		necesaria
6	BURLETE DE APOYO GOMA SINTÉTICATIPO SECCIÓN RECTANGULAR 35X10; L= a	IRAM 113003/9		400
7	PRENSA BURLETE PL acero 25,4x3,2; L= a-10	IRAM-IAS U 500-42,F24		390
8	BULONES ACERO GALVANIZADO; W D=6 X L necesaria, CON TUERCA Y ARANDELA PLANA	IRAM 576 tipo 5		necesaria
9	ANCLAJE A ESCUDO TORNILLO DE IZAJE; chapa plegada de acero e= 6,35	IRAM 503		1
10	BULONES ACERO GALVANIZADO; W D= 12,7 x L necesaria CON TUERCA Y ARANDELA PLANA	IRAM 576 tipo 5		3
11	VASTAGO	SAE1045		1
12	RECATAS: PNL 60X60X6, L=H	IRAM-IAS U 500-42,F24		7600
13	SEPARADOR RECATA: varilla D= 10, Long: =H	IRAM 503		3800
14	UMBRAL: PNI Nº 10 (100 x 50 x 4.5), L= a2	IRAM-IAS U 500-42,500		520
15	ANCLAJE DE RECATAS: D= 10 nervado	IRAM 503		32
16	BANCADA DE MECANISMO (MANIOBRAS): PNU Nº14 (l40x60x7); L= a2	IRAM-IAS U 500-42,500		1
17	PLACA DE FIJACIÓN RECATAS BANCADAS: PL acero plegada e=6,35	IRAM-IAS U 500-42,F24		2
18	BULONES ACERO GALVANIZADO: W D= 12,7 X L necesaria con tuerca y arandela grover	IRAM 576 tipo 5		4
19	MANIVELA: fundición gris	FG 17 IRAM 690		1
20	BUJE TUERCA DE BRONCE; hermanada con tornillo de izaje	SAE 64		1
21	TORNILLO PRISIONERO FIJACIÓN MANIVELA-TUERCA DE BRONCE, W D= 7,9, tipo Allen	IRAM 576 tipo 5		2
22	ARANDELA DE APOYO BUJE: ACERO SAE 1045	SAE 1045		1
23	SOPORTE GUÍA : fundición gris	FG 17 IRAM 690		1
24	ARANDELA APOYO SOPORTE GUIA: acero, e= 4, L necesaria	IRAM-IAS U 500-42,F24		1
25	BULONES ACERO GALVANIZADO: W D= 12,7 x L necesaria con tuerca y arandela grover	IRAM 576 tipo 5		4
26	ESQUEMA DE GRANALLADO (ARENADO) Y PINTURA (ZINC RICH Y EPOXI BITUMINOSO)	IRAM 1197		necesaria

	TIPO 2	Ancho de canal:	Ac=	500
	COMPUERTA MANUAL, CON VÁSTAGO Y MANIVELA	Profundidad de canal:	Pc=	1000
	(Ancho máximo recomendado de compuerta 1500 mm)	Revancha:	r=	200
↕h	(Altura máxima recomendada de compuerta 2000 mm)	Apertura compuerta:		800

Designación	DIMENSIONES (Las medidas se deberán replantear y verificar en obra)			
a	ANCHO DE RESISTENCIA DEL ESCUDO (Luz entre paramentos mojados)			500
a1	ANCHO TOTAL DEL ESCUDO			580
a2	ANCHO TOTAL DE LA COMPUERTA			620
ho	PROFUNDIDAD DEL CANAL			1000
h	ALTURA TOTAL DE LA COMPUERTA (altura de resistencia):= profundidad del canal - revencha			800
h1	LUZ ENTRE CORONAMIENTO DE MUROS DEL CANAL Y CORONAMIENTO DE BANCADA:			900
h2	ALTURA DEL ESCUDO:altura total de la compuerta - altura del burlete			790
h3	LONGITUD DEL TORNILLO DE IZAJE (Vástago): = r + h1 + 340	DIAMETRO EXT. (minimo)	20.52	1440
	LONGITUD MINIMA NECESARIA DE ROSCA			2540
hbm	LUZ ENTRE PUENTE DE MANIOBRAS Y CORONAMIENTO DE BANCADA MECANISMO 900 (invariable)			900
H	LUZ ENTRE UMBRAL Y CORONAMIENTO DE BANCADAS (= h1 + ho)			1900
hpm	ALTURA DEL PUENTE DE MANIOBRAS (PASARELA) DESDE CORONAMIENTO DEL CANAL			300
b	= h2-100			690
b1	= 1/3 b			173
c	= a1 - 100			480
d	SEPARACIÓN ENTRE LOS ANCLAJES : máximo 200			150
e	SEPARACIÓN ENTRE LOS BULONES DEL BURLETE LATERAL : mín 70, máx. 100 mm			100
f	SEPARACIÓN ENTRE LOS BULONES DEL BURLETE DE UMBRAL : mín 70, máx.100 mm			100

D E S P I E C E

Nº	DETALLE DE MATERIALES (mm)	ESPECIFICACIONES		CANT.
1	ESCUDO: Chpa de acero F 24 esp = 6,35	IRAM-IAS U 500-42,F24		1
2	PERFIL RESISTENTE DEL ESCUDO: PNL 60X60. Long: = a-20	IRAM-IAS U 500-42,500		2960
3	BURLETE LATERAL GOMA SINTÉTICATIPO NOTA DE MÚSICA D= 30X80X10; L= h-35	IRAM 113003/9		1730
4	PRENSA BURLETE PL acero 38,1x3,2; L= h-45	IRAM-IAS U 500-42,F24		1710
5	BULONES ACERO GALVANIZADO; W D=8 X L necesaria, CON TUERCA Y ARANDELA PLANA	IRAM 576 tipo 5		necesaria
6	BURLETE DE APOYO GOMA SINTÉTICATIPO SECCIÓN RECTANGULAR 35X10; L= a	IRAM 113003/9		500
7	PRENSA BURLETE PL acero 25,4x3,2; L= a-10	IRAM-IAS U 500-42,F24		490
8	BULONES ACERO GALVANIZADO; W D=6 X L necesaria, CON TUERCA Y ARANDELA PLANA	IRAM 576 tipo 5		necesaria
9	ANCLAJE A ESCUDO TORNILLO DE IZAJE; chapa plegada de acero e= 6,35	IRAM 503		1
10	BULONES ACERO GALVANIZADO; W D= 12,7 x L necesaria CON TUERCA Y ARANDELA PLANA	IRAM 576 tipo 5		3
11	VASTAGO	SAE1045		1
12	RECATAS: PNL 60X60X6, L=H	IRAM-IAS U 500-42,F24		7600
13	SEPARADOR RECATA: varilla D= 10, Long: =H	IRAM 503		3800
14	UMBRAL: PNI Nº 10 (100 x 50 x 4.5), L= a2	IRAM-IAS U 500-42,500		620
15	ANCLAJE DE RECATAS: D= 10 nervado	IRAM 503		33
16	BANCADA DE MECANISMO (MANIOBRAS): PNU Nº14 (l40x60x7); L= a2	IRAM-IAS U 500-42,500		1
17	PLACA DE FIJACIÓN RECATAS BANCADAS: PL acero plegada e=6,35	IRAM-IAS U 500-42,F24		2
18	BULONES ACERO GALVANIZADO: W D= 12,7 X L necesaria con tuerca y arandela grover	IRAM 576 tipo 5		4
19	MANIVELA: fundición gris	FG 17 IRAM 690		1
20	BUJE TUERCA DE BRONCE; hermanada con tornillo de izaje	SAE 64		1
21	TORNILLO PRISIONERO FIJACIÓN MANIVELA-TUERCA DE BRONCE, W D= 7,9, tipo Allen	IRAM 576 tipo 5		2
22	ARANDELA DE APOYO BUJE: ACERO SAE 1045	SAE 1045		1
23	SOPORTE GUÍA : fundición gris	FG 17 IRAM 690		1
24	ARANDELA APOYO SOPORTE GUIA: acero, e= 4, L necesaria	IRAM-IAS U 500-42,F24		1
25	BULONES ACERO GALVANIZADO: W D= 12,7 x L necesaria con tuerca y arandela grover	IRAM 576 tipo 5		4
26	ESQUEMA DE GRANALLADO (ARENADO) Y PINTURA (ZINC RICH Y EPOXI BITUMINOSO)	IRAM 1197		necesaria

	TIPO 2	Ancho de canal:	Ac=	600
	COMPUERTA MANUAL, CON VÁSTAGO Y MANIVELA	Profundidad de canal:	Pc=	1000
	(Ancho máximo recomendado de compuerta 1500 mm)	Revancha:	r=	200
↕h	(Altura máxima recomendada de compuerta 2000 mm)	Apertura compuerta:		800

Designación	DIMENSIONES (Las medidas se deberán replantear y verificar en obra)			
a	ANCHO DE RESISTENCIA DEL ESCUDO (Luz entre paramentos mojados)			600
a1	ANCHO TOTAL DEL ESCUDO			680
a2	ANCHO TOTAL DE LA COMPUERTA			720
ho	PROFUNDIDAD DEL CANAL			1000
h	ALTURA TOTAL DE LA COMPUERTA (altura de resistencia):= profundidad del canal - revencha			800
h1	LUZ ENTRE CORONAMIENTO DE MUROS DEL CANAL Y CORONAMIENTO DE BANCADA:			900
h2	ALTURA DEL ESCUDO:altura total de la compuerta - altura del burlete			790
h3	LONGITUD DEL TORNILLO DE IZAJE (Vástago): = r + h1 + 340	DIAMETRO EXT. (minimo)	21.01	1440
	LONGITUD MINIMA NECESARIA DE ROSCA			2540
hbm	LUZ ENTRE PUENTE DE MANIOBRAS Y CORONAMIENTO DE BANCADA MECANISMO 900 (invariable)			900
H	LUZ ENTRE UMBRAL Y CORONAMIENTO DE BANCADAS (= h1 + ho)			1900
hpm	ALTURA DEL PUENTE DE MANIOBRAS (PASARELA) DESDE CORONAMIENTO DEL CANAL			300
b	= h2-100			690
b1	= 1/3 b			173
c	= a1 - 100			580
d	SEPARACIÓN ENTRE LOS ANCLAJES : máximo 200			150
e	SEPARACIÓN ENTRE LOS BULONES DEL BURLETE LATERAL : mín 70, máx. 100 mm			100
f	SEPARACIÓN ENTRE LOS BULONES DEL BURLETE DE UMBRAL : mín 70, máx.100 mm			100

D E S P I E C E

Nº	DETALLE DE MATERIALES (mm)	ESPECIFICACIONES		CANT.
1	ESCUDO: Chpa de acero F 24 esp = 6,35	IRAM-IAS U 500-42,F24		1
2	PERFIL RESISTENTE DEL ESCUDO: PNL 60X60. Long: = a-20	IRAM-IAS U 500-42,500		2960
3	BURLETE LATERAL GOMA SINTÉTICATIPO NOTA DE MÚSICA D= 30X80X10; L= h-35	IRAM 113003/9		1730
4	PRENSA BURLETE PL acero 38,1x3,2; L= h-45	IRAM-IAS U 500-42,F24		1710
5	BULONES ACERO GALVANIZADO; W D=8 X L necesaria, CON TUERCA Y ARANDELA PLANA	IRAM 576 tipo 5		necesaria
6	BURLETE DE APOYO GOMA SINTÉTICATIPO SECCIÓN RECTANGULAR 35X10; L= a	IRAM 113003/9		600
7	PRENSA BURLETE PL acero 25,4x3,2; L= a-10	IRAM-IAS U 500-42,F24		590
8	BULONES ACERO GALVANIZADO; W D=6 X L necesaria, CON TUERCA Y ARANDELA PLANA	IRAM 576 tipo 5		necesaria
9	ANCLAJE A ESCUDO TORNILLO DE IZAJE; chapa plegada de acero e= 6,35	IRAM 503		1
10	BULONES ACERO GALVANIZADO; W D= 12,7 x L necesaria CON TUERCA Y ARANDELA PLANA	IRAM 576 tipo 5		3
11	VASTAGO	SAE1045		1
12	RECATAS: PNL 60X60X6, L=H	IRAM-IAS U 500-42,F24		7600
13	SEPARADOR RECATA: varilla D= 10, Long: =H	IRAM 503		3800
14	UMBRAL: PNI Nº 10 (100 x 50 x 4.5), L= a2	IRAM-IAS U 500-42,500		720
15	ANCLAJE DE RECATAS: D= 10 nervado	IRAM 503		35
16	BANCADA DE MECANISMO (MANIOBRAS): PNU Nº14 (l40x60x7); L= a2	IRAM-IAS U 500-42,500		1
17	PLACA DE FIJACIÓN RECATAS BANCADAS: PL acero plegada e=6,35	IRAM-IAS U 500-42,F24		2
18	BULONES ACERO GALVANIZADO: W D= 12,7 X L necesaria con tuerca y arandela grover	IRAM 576 tipo 5		4
19	MANIVELA: fundición gris	FG 17 IRAM 690		1
20	BUJE TUERCA DE BRONCE; hermanada con tornillo de izaje	SAE 64		1
21	TORNILLO PRISIONERO FIJACIÓN MANIVELA-TUERCA DE BRONCE, W D= 7,9, tipo Allen	IRAM 576 tipo 5		2
22	ARANDELA DE APOYO BUJE: ACERO SAE 1045	SAE 1045		1
23	SOPORTE GUÍA : fundición gris	FG 17 IRAM 690		1
24	ARANDELA APOYO SOPORTE GUIA: acero, e= 4, L necesaria	IRAM-IAS U 500-42,F24		1
25	BULONES ACERO GALVANIZADO: W D= 12,7 x L necesaria con tuerca y arandela grover	IRAM 576 tipo 5		4
26	ESQUEMA DE GRANALLADO (ARENADO) Y PINTURA (ZINC RICH Y EPOXI BITUMINOSO)	IRAM 1197		necesaria

	TIPO 2	Ancho de canal:	Ac=	1500
	COMPUERTA MANUAL, CON VÁSTAGO Y MANIVELA	Profundidad de canal:	Pc=	1000
	(Ancho máximo recomendado de compuerta 1500 mm)	Revancha:	r=	200
↕h	(Altura máxima recomendada de compuerta 2000 mm)	Apertura compuerta:		800

Designación	DIMENSIONES (Las medidas se deberán replantear y verificar en obra)			
a	ANCHO DE RESISTENCIA DEL ESCUDO (Luz entre paramentos mojados)			1500
a1	ANCHO TOTAL DEL ESCUDO			1580
a2	ANCHO TOTAL DE LA COMPUERTA			1620
ho	PROFUNDIDAD DEL CANAL			1000
h	ALTURA TOTAL DE LA COMPUERTA (altura de resistencia):= profundidad del canal - revencha			800
h1	LUZ ENTRE CORONAMIENTO DE MUROS DEL CANAL Y CORONAMIENTO DE BANCADA:			900
h2	ALTURA DEL ESCUDO:altura total de la compuerta - altura del burlete			790
h3	LONGITUD DEL TORNILLO DE IZAJE (Vástago): = r + h1 + 340	DIAMETRO EXT. (minimo)	23.85	1440
	LONGITUD MINIMA NECESARIA DE ROSCA			2540
hbm	LUZ ENTRE PUENTE DE MANIOBRAS Y CORONAMIENTO DE BANCADA MECANISMO 900 (invariable)			900
H	LUZ ENTRE UMBRAL Y CORONAMIENTO DE BANCADAS (= h1 + ho)			1900
hpm	ALTURA DEL PUENTE DE MANIOBRAS (PASARELA) DESDE CORONAMIENTO DEL CANAL			300
b	= h2-100			690
b1	= 1/3 b			173
c	= a1 - 100			1480
d	SEPARACIÓN ENTRE LOS ANCLAJES : máximo 200			150
e	SEPARACIÓN ENTRE LOS BULONES DEL BURLETE LATERAL : mín 70, máx. 100 mm			100
f	SEPARACIÓN ENTRE LOS BULONES DEL BURLETE DE UMBRAL : mín 70, máx.100 mm			100

D E S P I E C E

Nº	DETALLE DE MATERIALES (mm)	ESPECIFICACIONES		CANT.
1	ESCUDO: Chpa de acero F 24 esp = 6,35	IRAM-IAS U 500-42,F24		1
2	PERFIL RESISTENTE DEL ESCUDO: PNL 60X60. Long: = a-20	IRAM-IAS U 500-42,500		2960
3	BURLETE LATERAL GOMA SINTÉTICATIPO NOTA DE MÚSICA D= 30X80X10; L= h-35	IRAM 113003/9		1730
4	PRENSA BURLETE PL acero 38,1x3,2; L= h-45	IRAM-IAS U 500-42,F24		1710
5	BULONES ACERO GALVANIZADO; W D=8 X L necesaria, CON TUERCA Y ARANDELA PLANA	IRAM 576 tipo 5		necesaria
6	BURLETE DE APOYO GOMA SINTÉTICATIPO SECCIÓN RECTANGULAR 35X10; L= a	IRAM 113003/9		1500
7	PRENSA BURLETE PL acero 25,4x3,2; L= a-10	IRAM-IAS U 500-42,F24		1490
8	BULONES ACERO GALVANIZADO; W D=6 X L necesaria, CON TUERCA Y ARANDELA PLANA	IRAM 576 tipo 5		necesaria
9	ANCLAJE A ESCUDO TORNILLO DE IZAJE; chapa plegada de acero e= 6,35	IRAM 503		1
10	BULONES ACERO GALVANIZADO; W D= 12,7 x L necesaria CON TUERCA Y ARANDELA PLANA	IRAM 576 tipo 5		3
11	VASTAGO	SAE1045		1
12	RECATAS: PNL 60X60X6, L=H	IRAM-IAS U 500-42,F24		7600
13	SEPARADOR RECATA: varilla D= 10, Long: =H	IRAM 503		3800
14	UMBRAL: PNI Nº 10 (100 x 50 x 4.5), L= a2	IRAM-IAS U 500-42,500		1620
15	ANCLAJE DE RECATAS: D= 10 nervado	IRAM 503		47
16	BANCADA DE MECANISMO (MANIOBRAS): PNU Nº14 (l40x60x7); L= a2	IRAM-IAS U 500-42,500		1
17	PLACA DE FIJACIÓN RECATAS BANCADAS: PL acero plegada e=6,35	IRAM-IAS U 500-42,F24		2
18	BULONES ACERO GALVANIZADO: W D= 12,7 X L necesaria con tuerca y arandela grover	IRAM 576 tipo 5		4
19	MANIVELA: fundición gris	FG 17 IRAM 690		1
20	BUJE TUERCA DE BRONCE; hermanada con tornillo de izaje	SAE 64		1
21	TORNILLO PRISIONERO FIJACIÓN MANIVELA-TUERCA DE BRONCE, W D= 7,9, tipo Allen	IRAM 576 tipo 5		2
22	ARANDELA DE APOYO BUJE: ACERO SAE 1045	SAE 1045		1
23	SOPORTE GUÍA : fundición gris	FG 17 IRAM 690		1
24	ARANDELA APOYO SOPORTE GUIA: acero, e= 4, L necesaria	IRAM-IAS U 500-42,F24		1
25	BULONES ACERO GALVANIZADO: W D= 12,7 x L necesaria con tuerca y arandela grover	IRAM 576 tipo 5		4
26	ESQUEMA DE GRANALLADO (ARENADO) Y PINTURA (ZINC RICH Y EPOXI BITUMINOSO)	IRAM 1197		necesaria

DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN

IRRIGACIÓN

DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN	MZA., 04.04.2022
OBRA: REVESTIMIENTO RAMA SAUCE	DGI-22-RV-3007
PLANO: PLANILLAS DE COMPUERTAS	EXP N° 792.758
	ESCALA S/indica

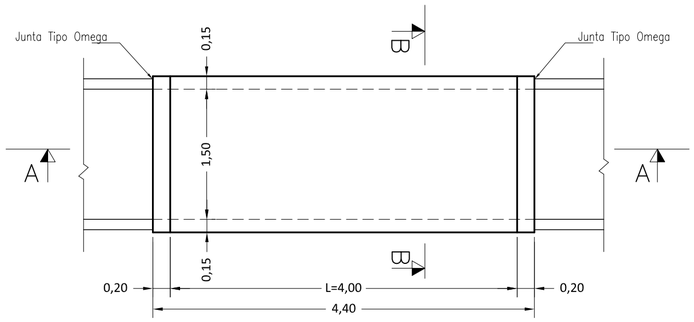
PROYECTO Y CALCULO	DIRECTOR DE INGENIERIA	SUPERINTENDENTE	PLANO N°
Ing. Juan IBARZABAL	ING. CARLOS MARTINI SUBDELEGADO/JEFE ZONA TUNUYAN INFERIOR Ing. Juan Pablo VILLARRUEL	ING. AGR. SERGIO MARINELLI	13 PLT

ING. ALBERTO NOUZEILLES

PUENTES VEHICULARES

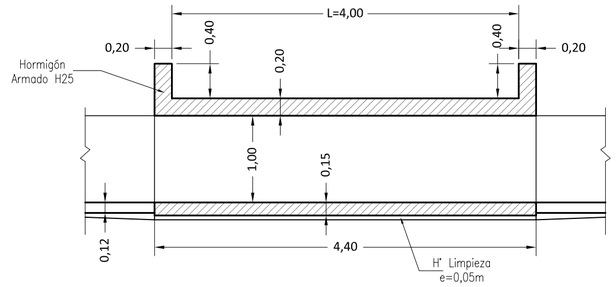
PLANTA

Esc. 1:50



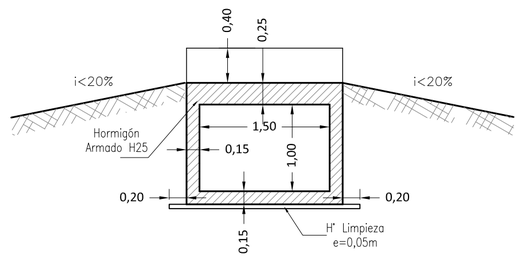
CORTE A–A

Esc. 1:50



CORTE B–B

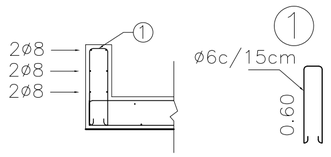
Esc. 1:50



Nota:
Para puente vehicular doble, la longitud "L" es de 8.00m

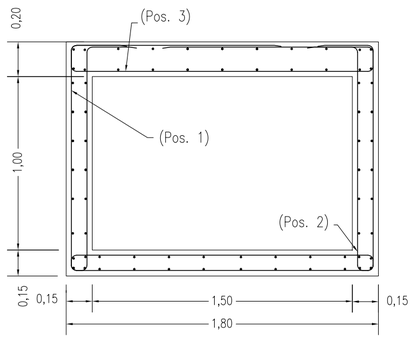
DETALLE CORDÓN

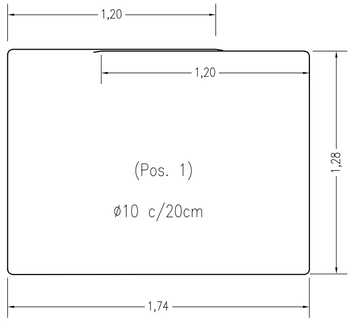
Sin escala



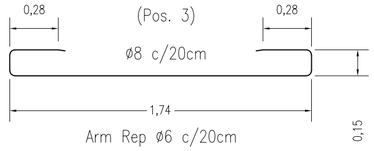
DESPIECE DE ARMADURA

Esc. 1:25

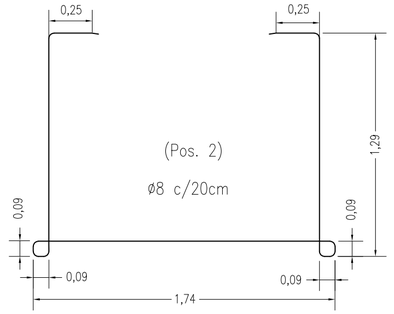




Arm Rep ø6 c/20cm



Arm Rep ø6 c/20cm

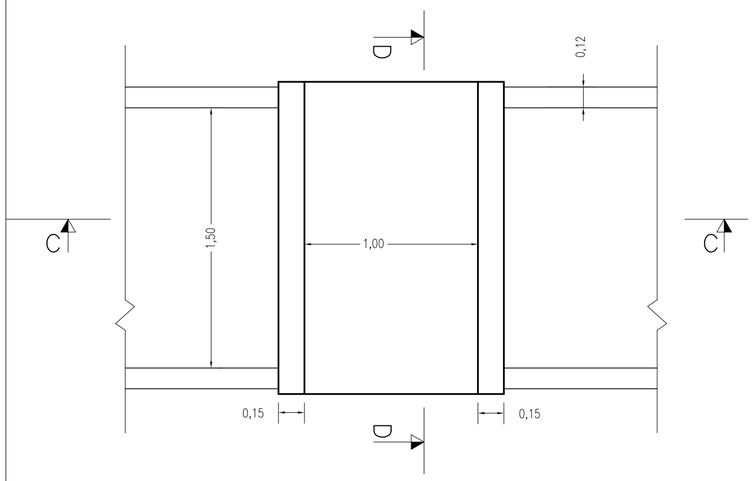


Arm Rep ø6 c/20cm

PUENTES PEATONALES

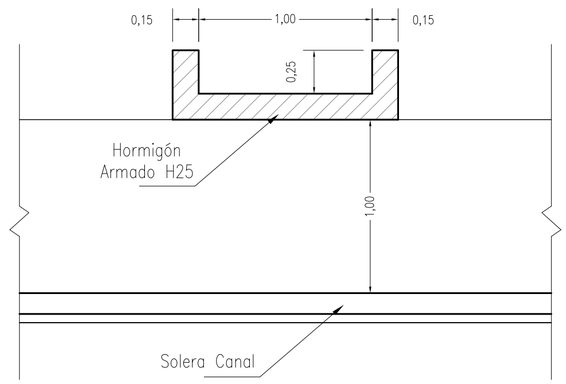
PLANTA

Esc. 1:25



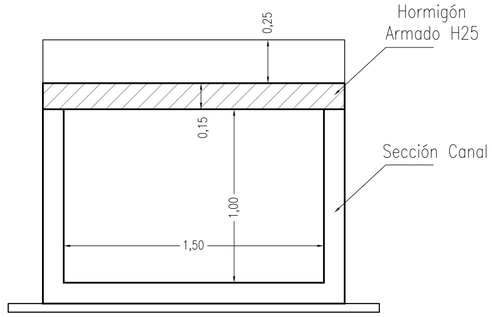
CORTE C–C

Esc. 1:25



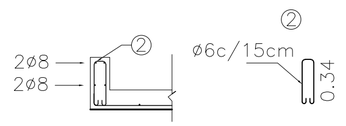
CORTE D–D

Esc. 1:25



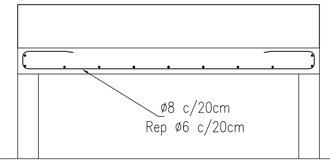
DETALLE CORDÓN

Sin escala



DESPIECE DE ARMADURA

Esc. 1:25



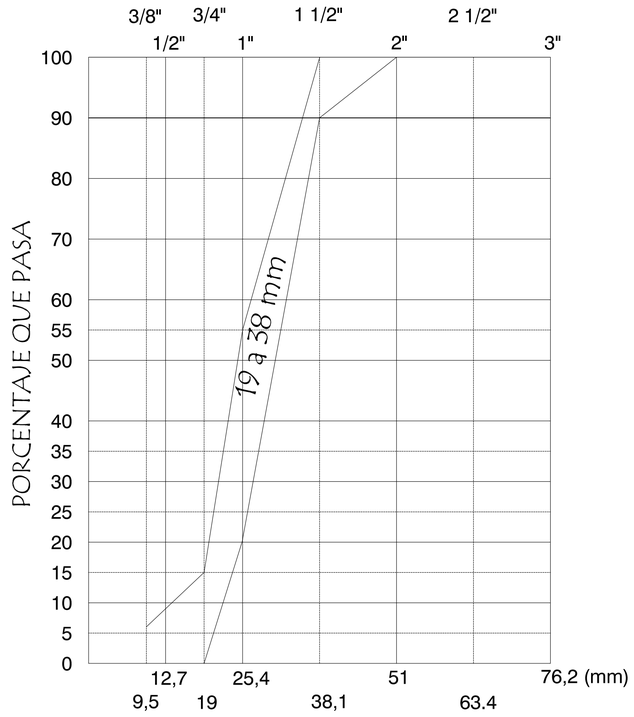
IRRIGACIÓN

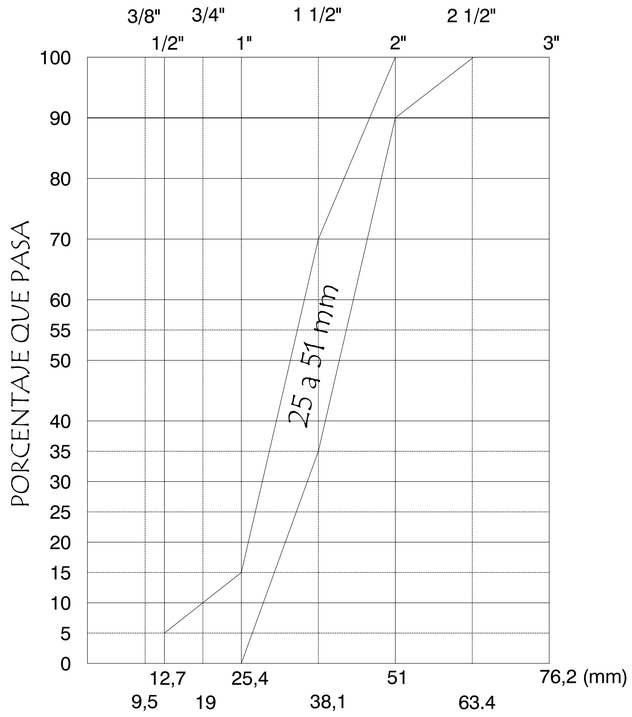
DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN	MZA., 03/03/2022
OBRA: REVESTIMIENTO RAMA SAUCE	DGI–22–VR–3007
PLANO: PUENTES VEHICULARES Y PEATONALES	EXP N° 792.758
	ESCALA s/indica

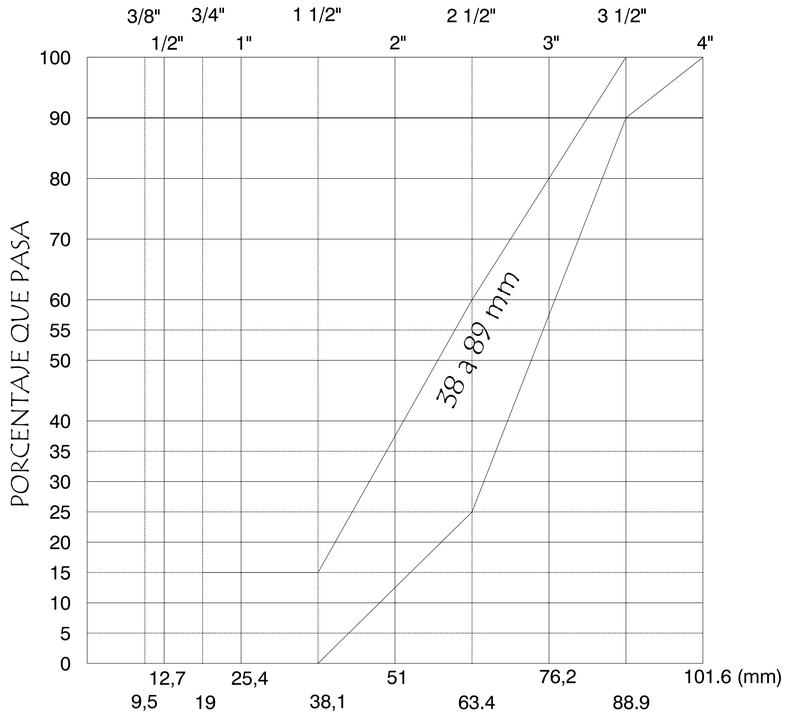
PROYECTO Y CALCULO	DIRECTOR DE INGENIERIA	SUPERINTENDENTE	PLANO N°
Ing. Mariana TRONCOSO	ING. CARLOS MARTINI	ING. AGR. SERGIO MARINELLI	11 PLT
	SUBDELEGADO/JEFE ZONA TUNUYAN INFERIOR Ing. Juan Pablo VILLARRUEL		

DGI-VR3007-MCA-ZZ-00-CV-4-PLTIPO-T-1.dwg

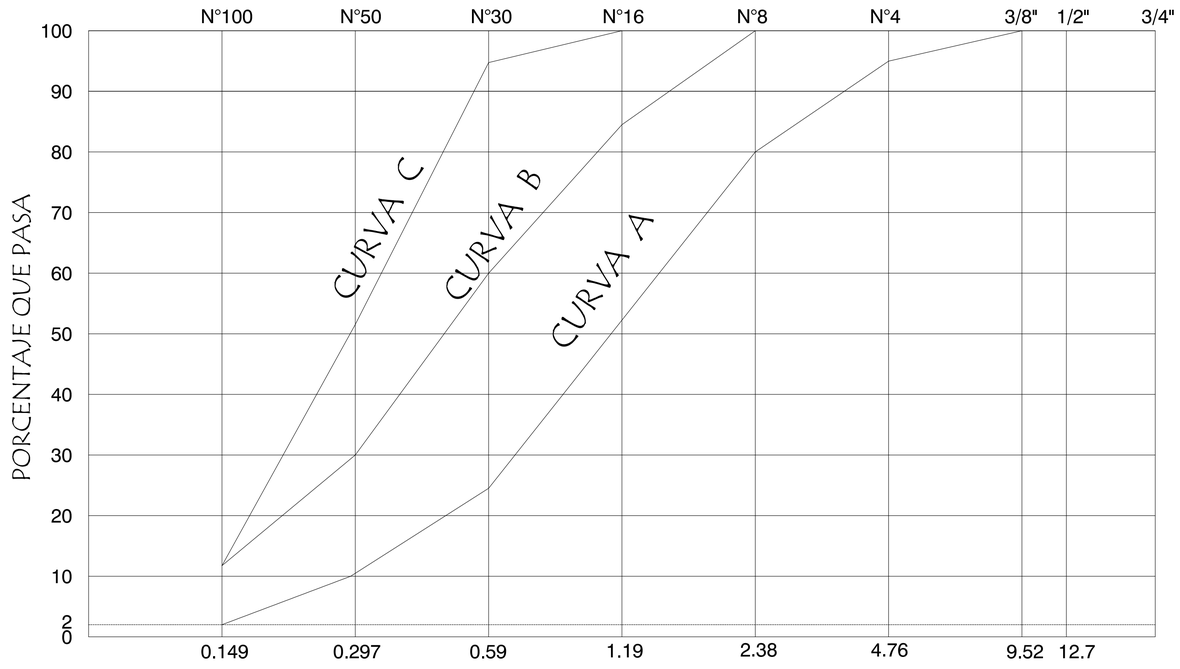
ARIDOS GRUESOS







ARIDOS FINOS



NOTA IMPORTANTE

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

ANTECEDENTES

NORMA IRAM 1627

CIRSOC "DATOS TECNOLÓGICOS DEL HORMIGÓN NORMAL"

Agregados

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

Tamices de mallas cuadrada IRAM 1501-2/NM-ISO 565	Porcentaje máximo que pasa, en masa	
	Granulometría A	Granulometría B
9,5 mm	100	100
4,75 mm	95	100
2,36 mm	80	100
1,18 mm	50	85
600 µm	25	60
300 µm	10	30
150 µm	2	10

- Agregado fino: se considera conforme si cumple los requerimientos de los límites A y B que se establecen en el reglamento CIRSOC 201-2005 y norma IRAM 1627. El módulo de finura debe ser igual o mayor que 2,3 e igual omenor que 3,1.
- Los finos que pasan el Tamiz IRAM 75 ìm no deberán ser mayor al 3% (Tabla 3.4 CIRSOC 201:2005).
- Agregado grueso: se considera conforme si cumple con los límites granulométricos establecidos en el CIRSOC 201 -2005 y la norma IRAM 1627 según el Tamaño máximo establecida lograda con 1 ó más fracciones.
- Granulometría del agregado grueso (Tabla 3.5 CIRSOC 201)

Tamaño Nominal	Porcentajes en masa que pasan por los tamices IRAM de mallas cuadradas								
	63,0 mm	53,0 mm	37,5 mm	26,5 mm	19,0 mm	13,2 mm	9,5 mm	4,75 mm	2,36 mm
53,0 a 4,75	100	95 a 100	---	35 a 70	---	15 a 30	---	0 a 5	---
37,5 a 4,75	---	100	95 a 100	---	35 a 70	---	10 a 30	0 a 5	---
26,5 a 4,75	---	---	100	95 a 100	---	25 a 50	---	0 a 10	0 a 5
19,0 a 4,75	---	---	---	100	90 a 100	---	20 a 55	0 a 10	0 a 5
13,2 a 4,75	---	---	---	---	100	90 a 100	40 a 70	0 a 15	0 a 5
53,0 a 26,5	100	90 a 100	35 a 70	0 a 15	---	0 a 5	---	---	---
37,5 a 19,0	---	100	90 a 100	20 a 55	0 a 15	---	0 a 5	---	---

- El agregado grueso, al ser sometido al ensayo de desgaste, debe arrojar una pérdida igual o menor al 40 %.
- Pasa tamiz #200 – contenido de material fino: cada vez que se reciba agregado grueso se tomará una muestra para la determinación del material fino que pasa el tamiz Nº. 200 (74 micrones) por vía húmeda de acuerdo con la norma IRAM 1540. Se considera que el agregado cumple si satisface los límites establecidos en el CIRSOC 201-2005
- Densidad y absorción: Previo al inicio de las operaciones de elaboración de hormigón y si hubieren cambios de cantera, se realizarán sobre el agregado grueso ensayos para determinar la densidad y absorción del agregado de acuerdo con la norma IRAM 1533 y la determinación de sustancias nocivas tabla 3.6 CIRSOC 201. En el caso del agregado fino, se realizarán ensayos de densidad y absorción según n orma IRAM 1520 y determinación de sustancias nocivas Tabla 3.4 CIRSOC 201.

Determinaciones sobre la reactividad y durabilidad de los Agregados.

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

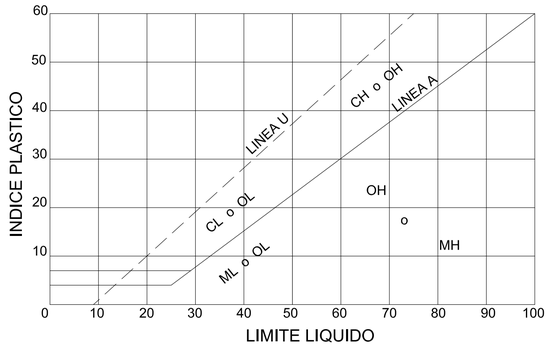
IRRIGACIÓN

DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN			MZA., 04.04.2022
OBRA: REVESTIMIENTO RAMA SAUCE			DGI-22-VR-3007
PLANO: PLANO TIPO – AGREGADOS PARA HORMIGONES			EXP N° 792.758
			ESCALA s/e
PROYECTO Y CALCULO	DIRECTOR DE INGENIERIA ING. CARLOS MARTINI SUBDELEGADO/JEFE ZONA Tunuyán Inferior Ing. Juan Pablo Villarruel	SUPERINTENDENTE ING. AGR. SERGIO MARINELLI	PLANO N° 14 PLT

CARACTERISTICAS				SIMBOLO DE GRUPO	NOMBRES TIPICOS
Suelos de grano grueso	Mas de la mitad del material es mayor que el que pasa por el tamiz Nº200	GRAVAS Mas de la mitad de la fraccion gruesa es mayor que la que pasa por el tamiz Nº4	GRAVAS LIMPIAS (CON POCOS O SIN FINOS)	GW	GRAVAS BIEN GRADUADAS, MEZCLAS DE GRAVA Y ARENA, CON POCOS O NINGUNOS FINOS.
				GP	GRAVAS MAL GRADUADAS, MEZCLAS DE GRAVA Y ARENA, CON POCOS O NINGUNOS FINOS.
			GRAVAS CON FINOS (BUENA CANTIDAD DE FINOS)	GM	GRAVAS LIMOSAS, MEZCLAS MAL GRADUADAS DE GRAVA, ARENA Y LIMO.
				GC	GRAVAS ARCILLOSAS, MEZCLAS MAL GRADUADAS DE GRAVA, ARENA Y ARCILLA.
		ARENAS Mas de la mitad de la fraccion gruesa pasa por el tamiz Nº4	ARENAS LIMPIAS (CON POCOS O SIN FINOS)	SW	ARENAS BIEN GRADUADAS, ARENAS GRAVOSAS, CON POCOS O NINGUNOS FINOS.
				SP	ARENAS MAL GRADUADAS, ARENAS GRAVOSAS, CON POCOS O NINGUNOS FINOS.
			ARENAS CON FINOS (BUENA CANTIDAD DE FINOS)	SM	ARENAS LIMOSAS, MEZCLAS MAL GRADUADAS DE ARENA Y LIMO.
				SC	ARENAS ARCILLOSAS, MEZCLAS MAL GRADUADAS DE ARENA Y ARCILLA.
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	ML	LIMOS INORGANICOS Y ARENAS MUY FINAS, POLVO DE ROCA, ARENAS LIMOSAS O ARCILLOSA CON LIGERA PLASTICIDAD.
				CL	ARENAS INORGANICAS DE PLASTICIDAD MEDIA A BAJA, ARCILLAS GRAVOSAS, ARCILLAS ARENOSAS, ARCILLAS LIMOSAS, ARCILLAS MAGRAS.
				OL	LIMOS INORGANICOS Y ARCILLAS LIMOSAS DE BAJA PLASTICIDAD.
		LIMOS Y ARCILLAS	CON LIMITE LIQUIDO MAYOR DE 50	MH	LIMOS INORGANICOS, SUELOS FINOS MICACEOS O DIATOMACEOS ARENOSOS O LIMOSOS, LIMOS ELASTICOS.
				CH	ARCILLAS INORGANICAS DE ALTA PLASTICIDAD, ARCILLAS GRASAS.
				OH	ARCILLAS ORGANICAS DE MEDIA A ELEVADA PLASTICIDAD.
SUELOS PRINCIPALMENTE ORGANICOS				Pt	TURBA Y OTROS SUELOS MUY ORGANICOS.

(El tamiz Nº 200 es aproximadamente la menor particula visible a simple vista)

CRITERIO DE CLASIFICACION EN EL LABORATORIO		
Determinense los porcentajes de grava y arena de la curva granulometrica según el % de finos (Fraccion 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 LIMITES QUE REQUIEREN EL USO DE SIMBOLOS DOBLES
	LOS LIMITES DE ATTERBERG ARRIBA DE LA LINEA "A" O IP MAYOR DE 7	
	Cu = D60/D10 >6 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 LIMITES QUE REQUIEREN EL USO DE SIMBOLOS DOBLES
	LOS LIMITES DE ATTERBERG ARRIBA DE LA LINEA "A" O IP MAYOR DE 7	



LINEA A = 0,73 (LL - 20)
LINEA U = 0,90 (LL - 8)

DIAGRAMA DE PLASTICIDAD

PARA CLASIFICAR EN EL LABORATORIO

NOTA

CLASIFICACIONES LIMITES: SUELOS QUE POSEEI 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.-

PROCESOS DE IDENTIFICACION EN EL CAMPO (excluyendo particulas mayores de 3 pulgadas y las fracciones fijadas sobre los pesos calculados)

Amplia variacion en el tamaño de los granos y cantidad importante de particulas de tamaños intermedios.

Predomina un tamaño o una serie de tamaños con ausencia de tamaños intermedios.

Finos no plasticos o con baja plasticidad (para el procedimiento de identificacion ver el grupo ML).

Finos plasticos (para el procedimiento de identificacion ver el grupo CL).

Amplia variacion en el tamaño de los granos y cantidad importante de particulas de tamaños intermedios.

Predomina un tamaño o una serie de tamaños con ausencia de tamaños intermedios.

Finos no plasticos o con baja plasticidad (para el procedimiento de identificacion ver el grupo ML).

Finos plasticos (para el procedimiento de identificacion ver el grupo CL).

PROCESOS DE IDENTIFICACION SOBRE LA FRACCION MENOR QUE EL TAMAÑO DEL TAMIZ Nº40

* (1)	** (2)	*** (3)
Ninguna a ligera	Rapida 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

Facilmente identificable por el color, olor, tacto esponjoso y frecuentemente por su textura fibrosa.-

INFORMACION NECESARIA PARA DESCRIPCION DE SUELOS

Para suelos no removidos, añadir la informacion referente a estratificacion, grado de compacidad, cementacion, condiciones de humedad y caracteristicas de drenaje.
Darle un nombre tipico, indicar los % aproximados de arena y grava, tamaño maximo, angularidad, condicion de la superficie y dureza de los granos gruesos, nombre local y geologico y otra informacion descriptiva adecuada y el simbolo ente parentesis.
Ejemplo:
Arena con limo guijarrosa, dureza aprox. 20%, particulas de grava angular de 1/2" de tamaño maximo, granos de arena redondeados y sub-angulares de gruesos a finos, aproximadamente 15% de finos no plasticos con poca resistencia en seco, bien compacto y humedo in situ, arena aluvial (SM).-

Para suelos no removidos, añadir la informacion sobre la estructura, estratificacion, consistencia en estado no removido y remoldeado, y condiciones de humedad y caracteristicas de drenaje.
Darle un nombre tipico, indicando grado y tipo de plasticidad, cantidad y tamaño maximo de granos gruesos, color y condicion de humedad, olor, nombre local y geologico y cualquier otra informacion descriptiva adecuada y el simbolo ente parentesis.
Ejemplo:
Limo arcilloso, castaño, ligeramente plastico, con pequeño porcentaje de arena fina, numerosos agujeros verticales de las raices, firme y seco insitu, loess (ML).

DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACION FOLIO

IRRIGACIÓN

DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN	MZA., 04.04.2022
OBRA: REVESTIMIENTO RAMA SAUCE	DGI-22-VR-3007
PLANO: PLANO TIPO – CLASIFICACION DE SUELOS	EXP N° 792.758
	ESCALA s/e

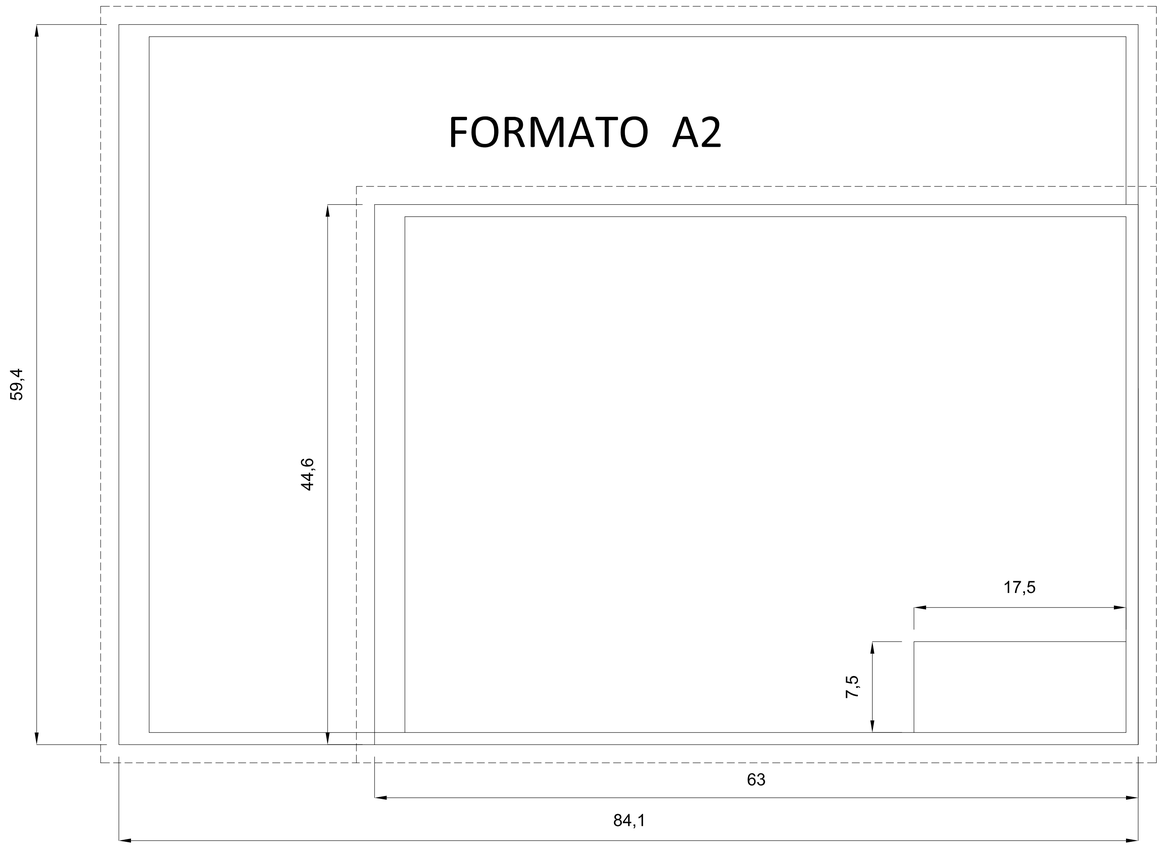
PROYECTO Y CALCULO	DIRECTOR DE INGENIERIA	SUPERINTENDENTE	PLANO N°
	ING. CARLOS MARTINI SUBDELEGADO/JEFE ZONA Tunuyán Inferior Ing. Juan Pablo Villarruel	ING. AGR. SERGIO MARINELLI	15 PLT

DGI-VR3007-MCA-ZZ-00-CV-4-PLTIPO-T-1.dwg

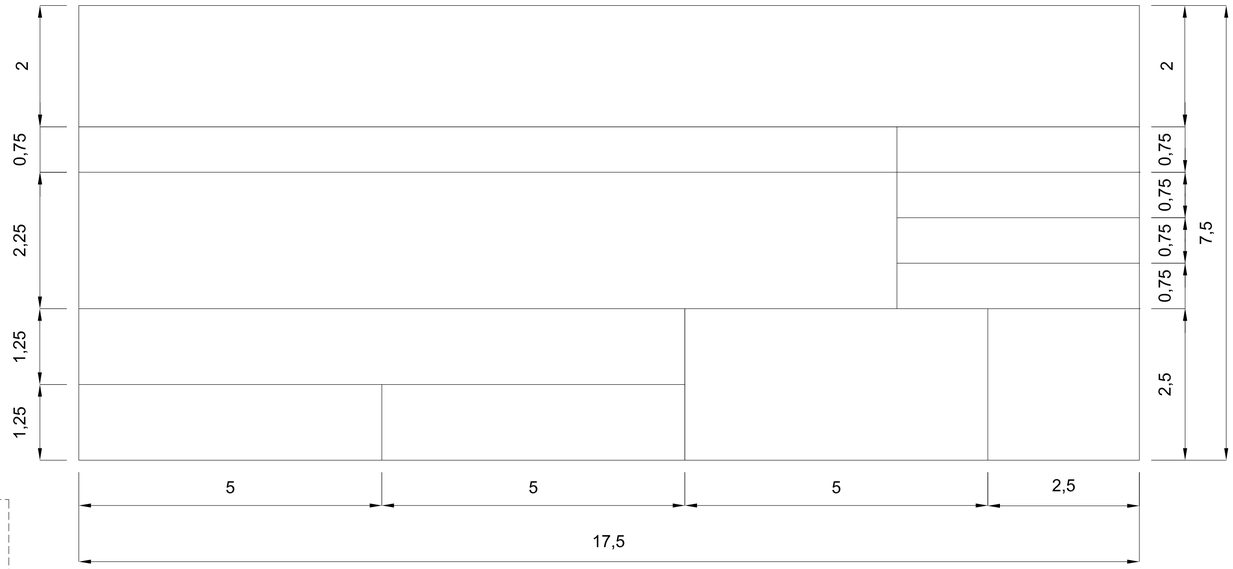
DGI-VR3007-MCA-ZZ-00-CV-4-PLTIPO-T-1.dwg

FORMATO A1

FORMATO A2

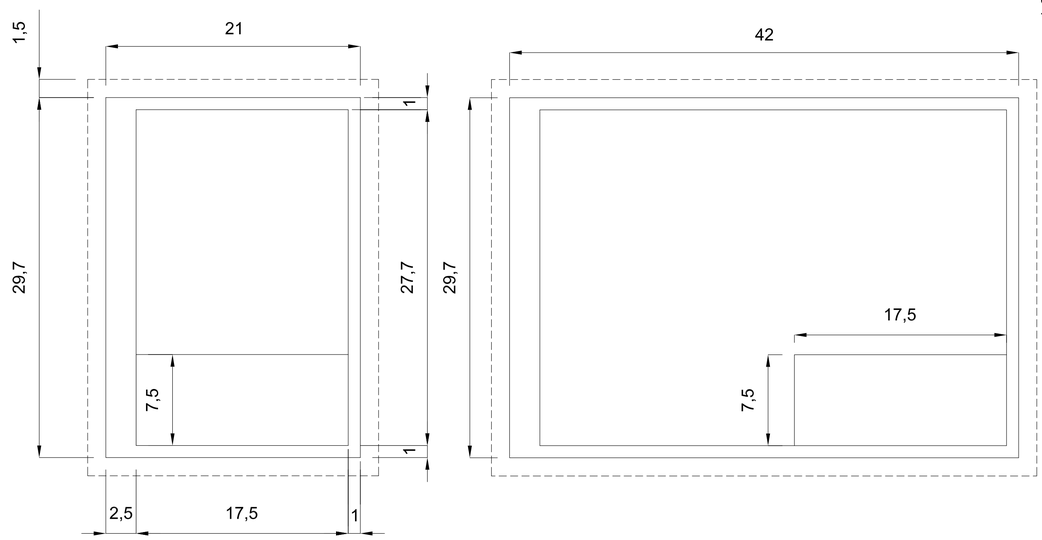






FORMATO A4

FORMATO A3



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

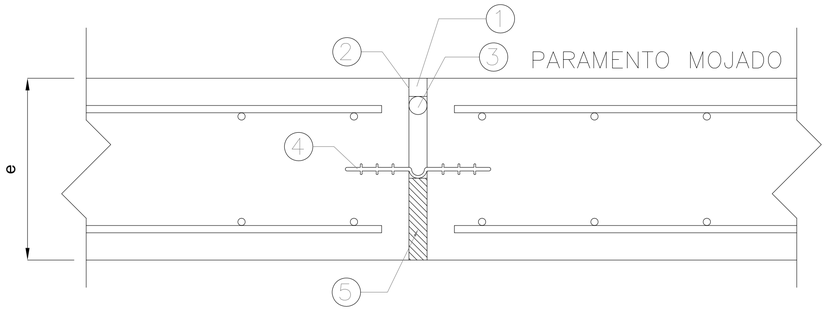
DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN FOLIO

IRRIGACIÓN

DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN			MZA., 04.04.2022
OBRA: REVESTIMIENTO RAMA SAUCE			DGI-22-VR-3007
PLANO: PLANO TIPO – FORMATO DE PLANOS			EXP N° 792.758
			ESCALA s/e
PROYECTO Y CALCULO	DIRECTOR DE INGENIERIA ING. CARLOS MARTINI	SUPERINTENDENTE	PLANO N° 16 PLT
	SUBDELEGADO/JEFE ZONA Tunuyán Inferior Ing. Juan Pablo Villarruel	ING. AGR. SERGIO MARINELLI	

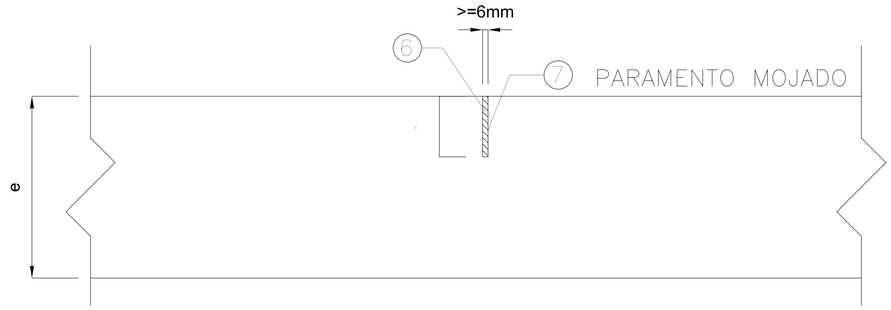
DGI-VR3007-MCA-ZZ-00-CV-4-PLTIPO-T-1.dwg

JUNTA DE DILATACIÓN

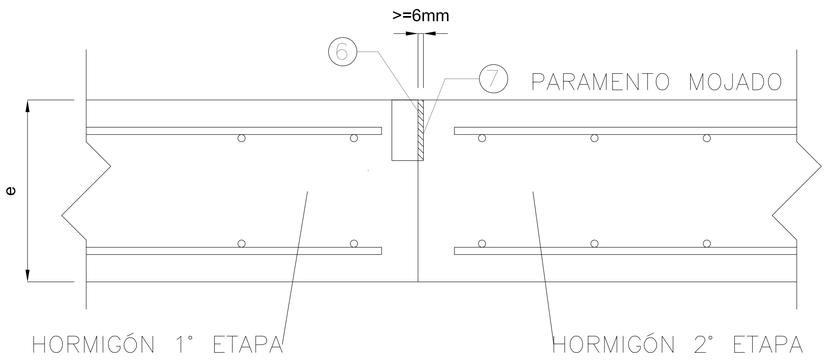


JUNTA DE CONTRACCIÓN S/ ARMADURA

SEPARACION MAX. 4.00M

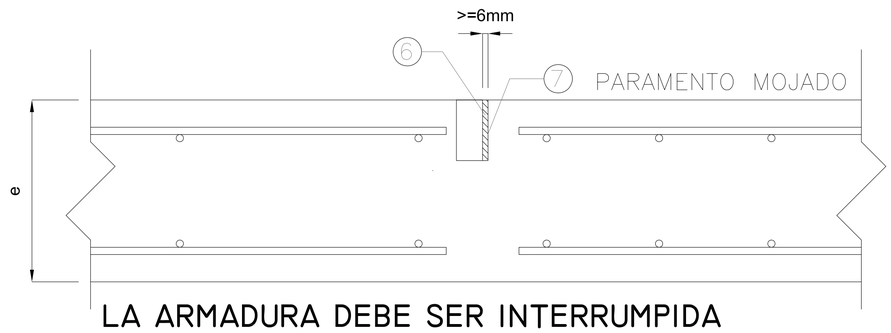


JUNTA DE CONSTRUCCIÓN



JUNTA DE CONTRACCIÓN C/ ARMADURA

SEPARACION MAX. 4.00M



LA ARMADURA DEBE SER INTERRUMPIDA

REFERENCIAS

1 – SELLADOR DE POLIURETANO ELASTOMÉRICO DE DOS COMPONENTES
Tipo Sika Flex 1A 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 Omega (ancho:152.4mm)
Según Normas ASTM. Tipo Greenstreak 698 o similar

5 – POLIESTIRENO EXPANDIDO O MADERA BLANDA

6 – SELLADOR DE POLIURETANO ELASTOMÉRICO DE UN COMPONENTE
Tipo Bostik 920 Chem Calk o similar

7 – MORDIENTE (Compatible con Sellador 6)

DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN FOLIO

IRRIGACIÓN

DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN			MZA., 04.04.2022
OBRA: REVESTIMIENTO RAMA SAUCE			DGI-22-VR-3007
PLANO: PLANO TIPO – JUNTAS			EXP N° 792.758
			ESCALA s/e
PROYECTO Y CALCULO	DIRECTOR DE INGENIERIA ING. CARLOS MARTINI SUBDELEGADO/JEFE ZONA Tunuyán Inferior Ing. Juan Pablo Villarruel	SUPERINTENDENTE ING. AGR. SERGIO MARINELLI	PLANO N° 17 PLT

MODELO DE PLAN DE TRABAJO

IRRIGACIÓN

OBRA _____ LEY _____ ITEM _____ AÑO _____

RIO _____ REPRESENTANTE TECNICO _____

CONTRATISTA _____ SOBRESTANTE _____

INSPECTOR _____

REFERENCIAS

PLAN DE TRABAJO A– DESARROLLO CRONOLOGICO

PLAN DE AVANCE
- B– 1 DES. CRONOL.: OBRA CONTRATADA
- B– 2 DES. CRONOL.: AMPLIACIONES–IMPREVISTOS Y MODIFICACIONES DE OBRA
- C– % OBRA EJECUTADA RESP. A CONTRATO= =%= $\frac{\text{CANT. REAL EJECUTADA}}{\text{CANT. CONTRATADA}} \times 100$

PLAZO CONTRACTUAL DIAS CORRIDOS

N° de ITEM	DESIGNACION		OBSERVACIONES
		ETAPAS	
		MES	
		FECHA	
		DIAS	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63
		A	
		B	
		C	
		A	
		B	
		C	
		A	
		B	
		C	
		A	
		B	
		C	
		A	
		B	
		C	
		A	
		B	
		C	

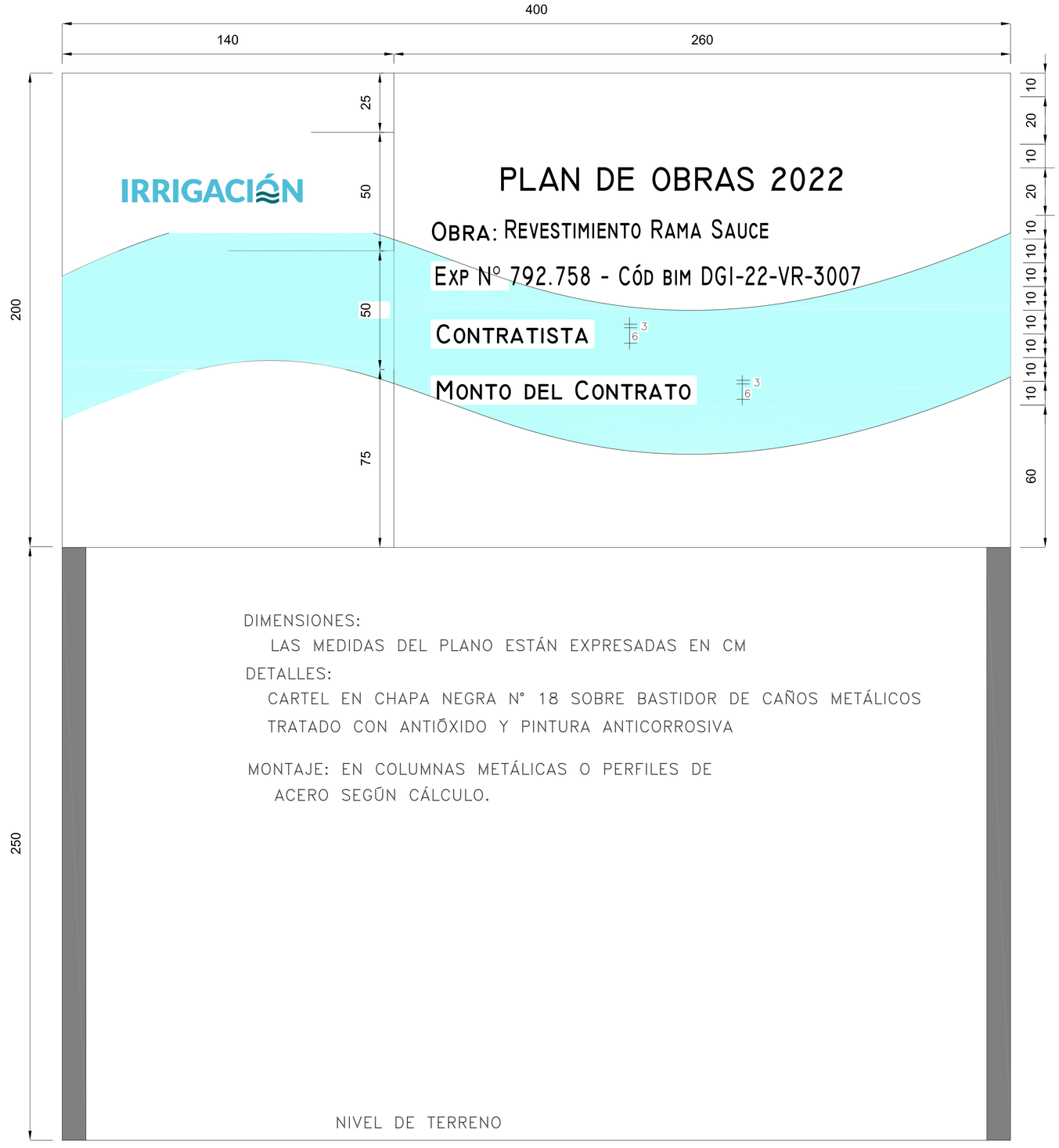
DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN FOLIO

IRRIGACIÓN

DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN	MZA., 04.04.2022
OBRA: REVESTIMIENTO RAMA SAUCE	DGI–22–VR–3007
PLANO: PLANO TIPO – PLAN DE TRABAJO	EXP N° 792.758
	ESCALA s/e

PROYECTO Y CALCULO	DIRECTOR DE INGENIERIA	SUPERINTENDENTE	PLANO N°
	ING. CARLOS MARTINI SUBDELEGADO/JEFE ZONA Tunuyán Inferior Ing. Juan Pablo Villarruel	ING. AGR. SERGIO MARINELLI	18 PLT

DGI-VR3007-MCA-ZZ-00-CV-4-PLTIPO-T-1.dwg



REFERENCIAS

CARTEL DE OBRAS

CONSTA DE 2 AREAS

A) Área de isologos
B) Área de referencias de obra

DESCRIPCION

A) Fondo: Verde puro Pantone 234
100% Amarillo
100% Cyan

ISO: Irrigación según muestra de colores

TIPOGRAFÍA: Logo y lema de Irrigación Souvenir
Textos Complementarios: Arial / Helvetica
Textos Gobierno y Ministerio: Arial / Helvetica

B) Fondo: Blanco
TIPOGRAFIA: Arial / Helvetica
TIPOGRAFIA: lema de Irrigación Souvenir

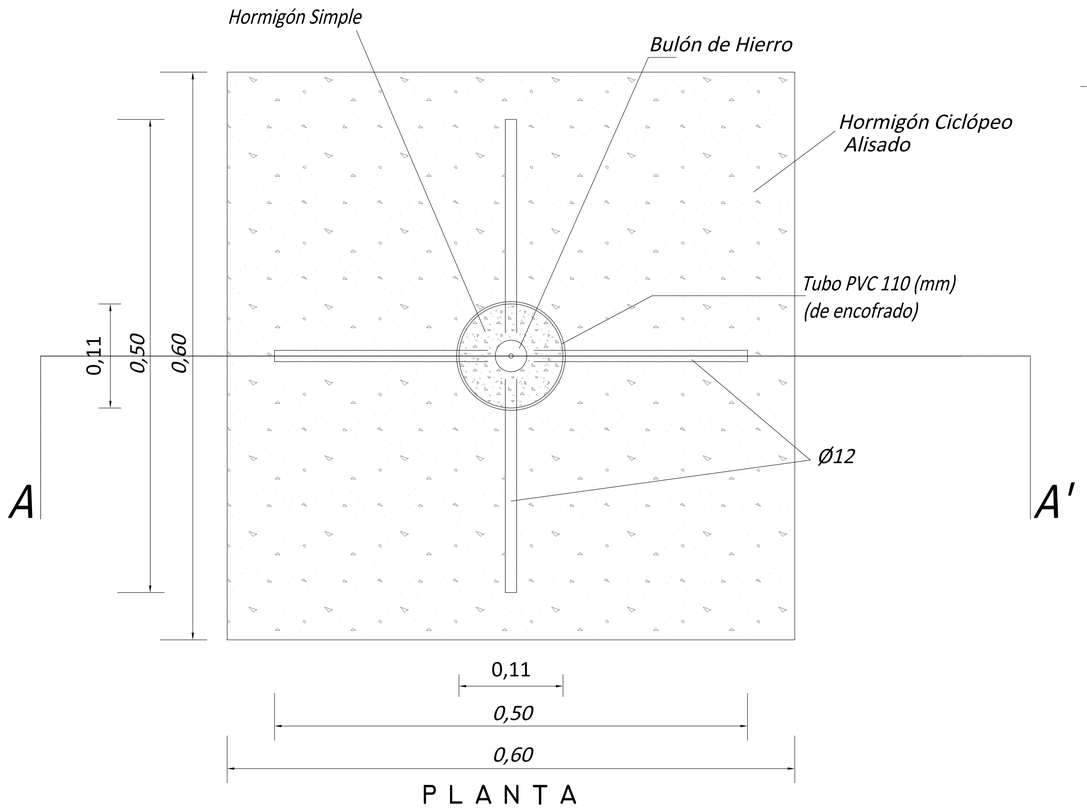
DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN FOLIO

IRRIGACIÓN	
DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN	MZA., 04.04.2022
OBRA: REVESTIMIENTO RAMA SAUCE	DGI-22-VR-3007
PLANO: PLANO TIPO – CARTEL DE OBRA	EXP N° 792.758
	ESCALA s/e

PROYECTO Y CALCULO	DIRECTOR DE INGENIERIA	SUPERINTENDENTE	PLANO N°
	ING. CARLOS MARTINI SUBDELEGADO/JEFE ZONA Tunuyán Inferior Ing. Juan Pablo Villarruel	ING. AGR. SERGIO MARINELLI	19 PLT

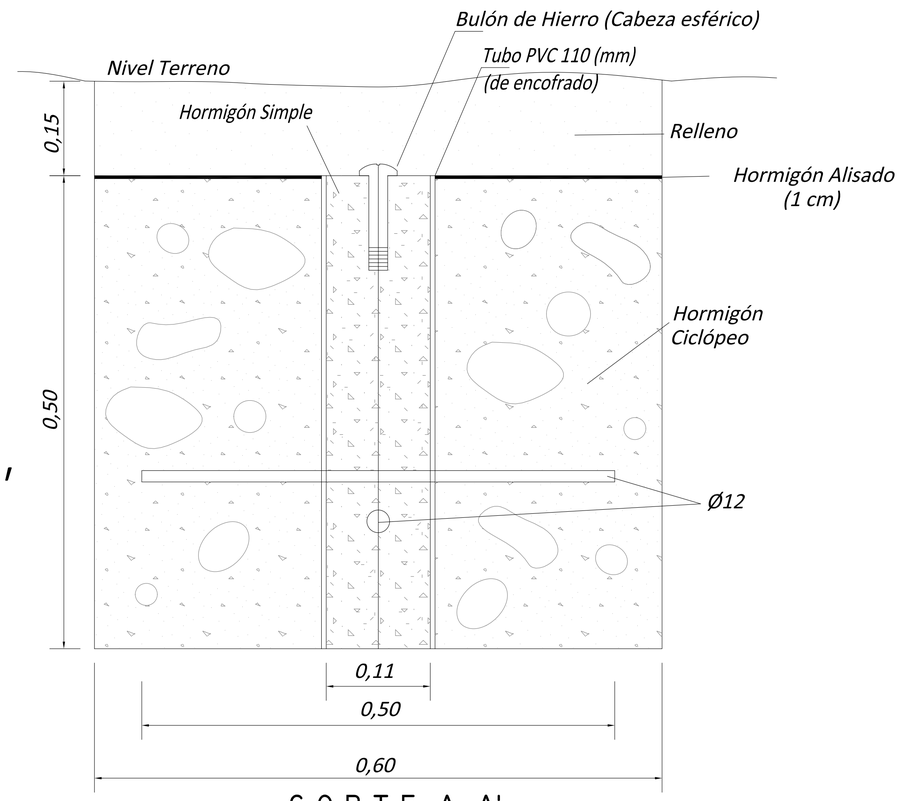
DGI-VR3007-MCA-ZZ-00-CV-4-PLTIPO-T-1.dwg

CROQUIS - AMOJONAMIENTO - PUNTOS FIJOS



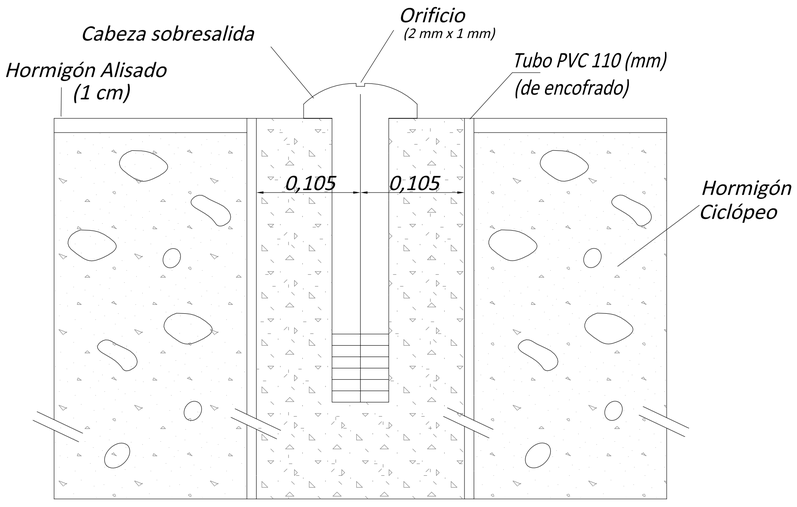
PLANTA

CROQUIS - AMOJONAMIENTO - PUNTOS FIJOS



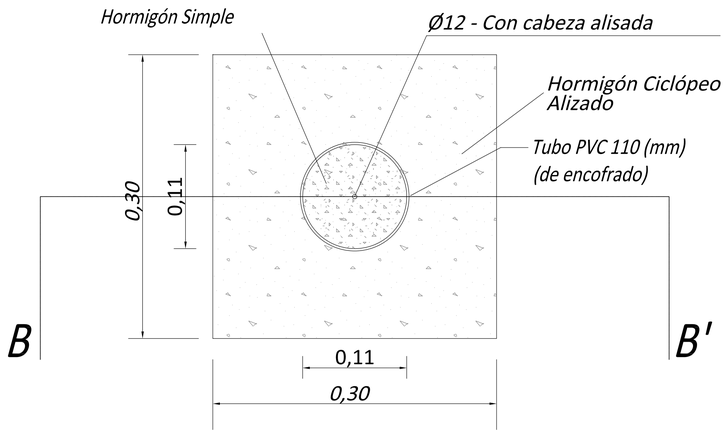
CORTE A A'

CROQUIS - BULÓN



NOTA: *Cada bulón deberá tener como mínimo 1 1/2 " de ancho y 10 cm de largo.*

CROQUIS - AMOJONAMIENTO - PILAR AZIMUT TESTIGO

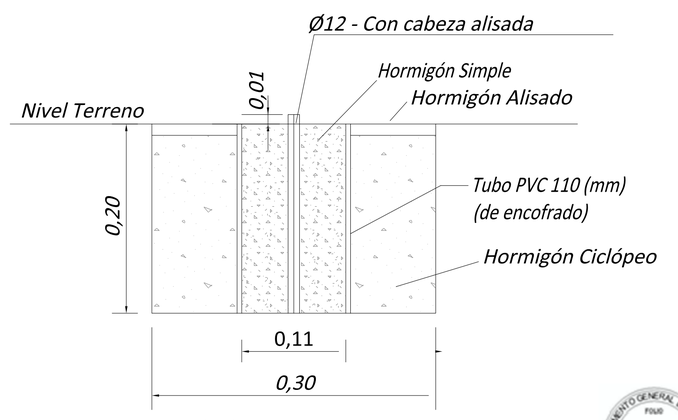


PLANTA

NOTA:

Por cada Punto Fijo deberá construirse un Pilar de Azimut Testigo.

CROQUIS - AMOJONAMIENTO - PILAR AZIMUT TESTIGO



CORTE BB'

DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN FOLIO

IRRIGACIÓN

DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN			MZA., 04.04.2022
OBRA: REVESTIMIENTO RAMA SAUCE			DGI-22-VR-3007
PLANO: PLANO TIPO – PUNTOS FIJOS			EXP N° 792.758
			ESCALA s/e
PROYECTO Y CALCULO	DIRECTOR DE INGENIERIA ING. CARLOS MARTINI SUBDELEGADO/JEFE ZONA Tunuyán Inferior Ing. Juan Pablo Villarruel	SUPERINTENDENTE ING. AGR. SERGIO MARINELLI	PLANO N° 20 PLT

DGI-VR3007-MCA-ZZ-00-CV-4-PLTIPO-T-1.dwg

IRRIGACIÓN

DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN
FOLIO

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 Nº 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. Nº 208/03, Nº 220/05, 642/05 y Res. Superintendencia Nº 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.

DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACION
FOLIO

ANEXO II - CONDICIONES PARTICULARES DE CARÁCTER LEGAL

ARTÍCULO 1°: OBJETO Y ALCANCE DE LA LICITACIÓN PUBLICA

La presente Licitación Pública, cuyo Contratante es el Departamento General de Irrigación de la Provincia de Mendoza, tiene por objeto la ejecución del Proyecto: **"REVESTIMIENTO RAMA SAUCE" – Río Tunuyán Superior,** consistente en revestir 867,50 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 Particualares 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 Publica, con excepción de los Pliegos de Condiciones Generales cuyo contendido 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 VEINTISIETE MILLONES SEISCIENTOS MIL CON 00/00 CENTAVOS ($ 27.600.000,00).**

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 Métricoy 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 día **……..de……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 Caución por el monto del anticipo, expedida por una compañía aseguradora que cumpla con las siguientes condiciones: Garantía o Carta de Crédito irrevocable por el 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 DE RIEGO.

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.

DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACION
FOLIO

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 **$ 25.000.000,00 (PESOS VEINTICINCO MILLONES)**, que cuente con Recepción Provisoria aprobada dentro de los últimos CINCO (5) años al mes anterior al de la fecha de la presentación de la Oferta. La Obra para cumplir el requisito será la declarada en el FORMULARIO FCAT - CALIFICACIÓN DE ANTECEDENTES TÉCNICOS - EMPRESARIALES (CAT), no permitiéndose declarar otra obra con posterioridad al Acto de Apertura.

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

No requiere

c) Equipo total disponible por la empresa:

Mínimo Exigido: El Oferente deberá cumplir con la presentación del **FEQ – EQUIPO MINIMO EXIGIDO** 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:

DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN FOLIO

- 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:

$$Ma = (12/Pl) \times MC \times To \times Fa$$, 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
- Pl = Plazo total de obra en meses (contractual más prórrogas aprobadas). Si este plazo es menor de doce (12) meses, para el cociente 12/Pl, 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 Nº4. 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:

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

CT:	Capital de Trabajo		
CB:	Crédito Bancario Disponible	PO:	Presupuesto Oficial
CC:	Crédito Comercial Disponible	AF:	Anticipo Financiero
OC:	Obras a Certificar	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) x (30/PL) = El denominador del Cálculo del ICF, corresponde al monto requerido de inversión mensual promedio en obra para que la empresa pueda operar hasta el cobro del primer certificado. En caso de no requerir el oferente el uso del Anticipo Financiero en la oferta, o no autorizarse en los Pliegos el Importe de AF considerado será nulo.

- El **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 índicadores se analizan en forma dinámica y al sólo efecto referencial sobre el último ejercicio económico anual cerrado y aprobado.

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

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

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

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

  - 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 fechad e 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 debera mantener la temperatura que se establece ademas debera tener la capacidad para realziar el curado de la totalidad de las probetas a ejecutar durante la obra. Debiendo proveer todos los insumos necesarios como asi tambien el personal para la manipulacion 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 (equialtimétrico) y dos (2) miras de 4m.
- Cinco (5) 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:

- Un vehículo tipo pick up o sedan, 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 °/₀₀)** 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 °/₀₀)** 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 °/₀₀)** 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 °/₀₀)** 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 °/₀₀)** 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 °/₀₀)** 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 °/₀₀)** 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 Nº 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 °/₀₀)** 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 Reparo 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 °/₀₀)** 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 °/₀₀)** 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 Nº 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°/₀₀)** 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°/₀₀)** 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 °/₀₀)** 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	CAMIÓN REGADOR DE 8000 LITROS DE CAPACIDAD.	1
4	CAMIÓN CON CAJA METALICA Y VOLQUETE HIDRÁULICO.	1
5	EQUIPO DE COMPACTACIÓN DE TIRO O AUTOPROPULSADO.	1
6	CAMIÓN MOTOHORMIGONERO (CAP MIN 6m^3)	2
7	PLANTA DOSIFICADORA DE HORMIGONES EN PESO.	1
8	MOTOVIBRADOR DE HORMIGÓN.	2
9	JUEGO DE ENCOFRADOS FENÓLICOS O METÁLICOS (mín 30m lineal de canal por día)	1
10	LOTE DE HERRAMIENTAS PARA OBRA CIVIL.	1
11	MOTOSIERRA.	1
12	GRUPO ELECTRÓGENO 30 KVA.	1

Los puntos 6 y 7 precedentes pueden reemplazarse por un COMPROMISO DE PROVISIÓN DE HORMIGONES ELABORADOS, transportados con camiones motohormigoneros de empresas de reconocida trayectoria en el rubro. En dicho compromiso ESCRITO la empresa proveedora deberá expresar claramente que se responsabiliza en proveer el 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 ejecurara de acuerdo a lo dispuesto por la direccion 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 el Departamento General de Irrigación, a priori, y con el objeto de su consideración en la oferta, las especies a reponer serán las indicadas por la Subdelegación, Jefatura de Zona o Inspección de Cauce.

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:

DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN FOLIO

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 Nº 231/96 – Superintendencia de Riesgos del Trabajo.

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

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

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

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

Confección del programa de Higiene y Seguridad para la industria de la Construcción para cada obra cuando tengan alguna de estas características: Excavación, Demolición, Obras mayores de 1.000 m^2, 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 Nº 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 – Electromecánico, etc…	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, 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 x 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 32º: 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 33º: INTERPRETACIÓN DEL PROYECTO

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

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

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

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

ARTÍCULO 34º: RECOMENDACIONES O CAMBIOS DE PROYECTO

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

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

ARTÍCULO 35º: DAÑOS A TERCEROS

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

DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN
FOLIO

ARTÍCULO 36º: GASTOS COMPLEMENTARIOS

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

ARTÍCULO 37º: 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 38º: OBLIGACIONES ANEXAS

A. GENERALIDADES

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

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

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

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

B. RECONOCIMIENTO DEL TERRENO

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

El Contratista efectuará:

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

DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACION
FOLIO

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:

DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN
FOLIO

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.

DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACION
FOLIO

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.

IRRIGACIÓN

DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN
FOLIO

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 Nº 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 Nº 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.

DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN
FOLIO

ANEXO IV ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

El listado de ítems incluido en el proyecto es el siguiente

ÍTEM 1: LIMPIEZA Y PREPARACION DEL TERRENO
ÍTEM 2: EXCAVACIÓN
ÍTEM 3: TERRAPLÉN CON ESTABILIZADO
ÍTEM 4: RELLENO LATERAL
ÍTEM 5: HORMIGÓN DE LIMPIEZA
ÍTEM 6: HORMIGÓN ARMADO H20
ÍTEM 7: HORMIGÓN ARMADO H25
ÍTEM 8: COMPUERTAS NUEVAS
ÍTEM 9: COMPUERTAS A REPARAR

La Obra "**REVESTIMIENTO RAMA SAUCE"** comprende el revestimiento de un tramo de la Rama Sauce (derivado del Canal Matriz Independencia) en una longitud de 867,50 m.

La presente obra se contrata por el sistema de AJUSTE ALZADO. Debido a lo cual las empresas oferentes deberán realizar los controles pertinentes y solicitar anticipadamente, toda información preliminar que considere necesaria para su oferta.

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 terraplenes 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.

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

En caso de interferencia con rutas, viviendas etc., se podrá reducir a solicitud escrita de la empresa y aprobación explícita del inspector, asegurando que los trabajos se puedan realizar en forma correcta. El ancho de limpieza máximo considerado es de 7,5m, pudiéndose contar la mitad hacia cada lado, o tomar los 7,5m hacia una de las márgenes .

Se considera dentro de estas tareas, las demoliciones de estructuras existentes para realizar la ejecución de todos los trabajos.

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

DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN
FOLIO

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.

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 del canal 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.

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

Es importante recalcar que las tareas de replanteo, con la de 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 pileta 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, Artículo 12°

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 junto en propiedades privadas, 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 señalizar 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) Nº 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 tantos 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.

DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN
FOLIO

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 previamente con la previsión de la dotación de riego y de los responsables de su atención.

Toda erradicación conlleva la obligación de la ejecución de replantes con la cantidad y especie que establezca la Dirección de Recursos Naturales y aprobado por el Departamento General de Irrigación y la Inspección de Cauce Rama Sauce, en sus respectivas jurisdicciones locales de acuerdo al plan de gestión y en concordancia con la autoridad de aplicación, siendo además responsable del riego y del mantenimiento del ejemplar sustituto hasta tanto el mismo se estabilice en el lugar, reponiéndolo tantas veces como sea necesario.

La reposición deberá efectuarse en aquellos lugares y fecha que indique la Subdelegación de Aguas o la Inspección de Cauce, pudiendo ubicarse la zona de dicha reposición fuera del recorrido de la obra y dentro de un radio de aproximadamente 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 deberan 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).

DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN
FOLIO

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 está incluida los arreglos necesarios al desvío ejecutado por el TEM del DGI. El cual desde el momento de la firma del contrato deberá mantenerse por parte de la contratista.

HIJUELA DE RIEGO DE ARBOLADO EXISTENTE

Este ítem incluye los trabajos necesarios para realizar la hijuela de riego de la arboleda existente a margen izquierda. De acuerdo a los perfiles que se adjuntan en los planos de obra que acompañas la documentación.

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 LINEAL (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 (M^3)

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

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

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

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

DEFENSAS

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

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

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

MATERIALES Y NORMAS

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

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

- Con relleno de hormigón de 100kg de cemento por metro cúbico de hormigón colocado.
- Con material proveniente del mismo terreno; en cuyo caso deberá colocarse en capas de espesor no mayor de 20cm, regado y compactado con equipo adecuado hasta lograr la densidad y valor soporte

iguales o mayores a los del terreno adyacente. Estos valores se determinarán mediante ensayos que indicará la Inspección y que serán a exclusiva costa del Contratista.

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

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

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se medirá por METRO CÚBICO (m^3) en función del avance del ítem, una vez alcanzadas las cotas y dimensiones fijadas en proyecto y demás documentación.

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

Se certificará en función de los metros cúbicos (m^3) 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: TERRAPLÉN CON ESTABILIZADO (M^3)

TRABAJOS A EJECUTAR

Se deberá cumplir con lo indicado en los artículos correspondientes del Anexo III, Pliego de Especificaciones Generales de Orden Técnico. Los terraplenes se contemplan en toda la obra y en obras de arte o estructuras hidráulicas, donde el nivel de terreno natural se encuentre por debajo de la cota de colocación del hormigón de limpieza, de acuerdo a lo indicado en planos de proyecto.

Los terraplenes se ejecutarán con suelo estabilizado, libre de materia orgánica y todo elemento que no cumpla con las características adecuadas para ser utilizado a tal fin. Se podrá utilizar suelo del lugar, siempre que cumpla con las características de material estabilizado.

Porcentaje que pasa %	**Curvas Límite Estabilizado**
Tamaño máximo de las partículas	2”
Tamiz # 2”	70-100

DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN
FOLIO

Porcentaje que pasa %	Curvas Límite Estabilizado
Tamiz # 1 1/2”	55-90
Tamiz # 3/8”	50-85
Tamiz # Nº10	20-45
Tamiz # Nº200	2-20
Índice de plasticidad	3 a 6
Sales Totales	< 1,5
Contenido de Sulfatos solubles	< 0,5
Grado de compactación expresada en porcentaje del Proctor Modificado	Mayor > 98%

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

El Contratista deberá arbitrar todos los medios para que los materiales sean aprobados definitivamente antes de iniciar los trabajos de terraplenado. Se dejará constancia de todo lo actuado en los libros de la obra.

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

Densidad Seca máxima de Laboratorio (1) kN/m³	Exigencias mínimas de compactación en el terreno = % densidad seca de Laboratorio
15,50 y menos	se rechaza (2)
Mayor a 15,50	95%

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

(2) Los suelos con densidad seca máxima menor de 15,50 kN/m^3, se considerarán inadecuados y no se utilizarán.

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

DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN
FOLIO

CLASIFICACIÓN HRB (3)	HINCHAMIENTO A LOS 4 DÍAS			
	< 2%		=> 2%	
	FINO	GRANULAR	FINO	GRANULAR
A.1-a	-	T-180 D	-	T-99 D
A.1-b	-	T-180 D	-	T-99 D
A.3	T-180 A	T-180 D	-	-
A.2-4	T-180 A	T-180 D	T-99 A	T-99 D
A.2-5	T-180 A	T-180 D	T-99 A	T-99 D
A.2-6	T-180 A	T-180 D	T-99 A	T-99 D
A.2-7	T-180 A	T-180 D	T-99 A	T-99 D
A.4	T-180 A	T-180 D	T-99 A	T-99 D
A.5	T-180 A	T-180 D	T-99 A	T-99 D
A.6	T-99 A	-	T-99 A	-
A.7-5	T-99 A	-	T-99 A	-
A.7-6	T-99 A	-	T-99 A	-

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

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

AASHO	Ø Molde [mm]	Altura molde [mm]	Peso pisón [mm]	Altura caída [cm]	N° Capas	N° Golpes	Norma Vialidad
T-99 A	101.6	116.6	2.50	30.5	3	25	I
T-180 A	101.6	116.6	4.53	45.7	5	25	II
T-99 D	152.4	116.6	2.50	30.5	3	56	IV
T-180 D	152.4	116.6	4.53	45.7	5	56	V

Los terraplenes se ejecutarán en capas terminadas como máximo de 20cm de espesor con los materiales y agua convenientemente mezclados. La compactación se hará mediante el uso de equipos mecánicos, en número de pasadas o golpes que permitan obtener la densidad exigida.

DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN
FOLIO

Una vez finalizada la compactación de cada capa y antes de iniciar la siguiente, la Inspección verificará y controlará la realización, por parte de la Contratista, de los ensayos "in-situ" para la medición del grado de compactación alcanzado. La realización de estos ensayos deberá estar a cargo de un profesional inscripto y habilitado en el CONSEJO PROFESIONAL DE INGENIEROS Y GEÓLOGOS, con experiencia comprobable en este tipo de estudios, caso contrario, el Representante Técnico de la Contratista deberá responsabilizarse y certificar los ensayos.

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

Deberá efectuarse un (1) ensayo (como mínimo) cada cincuenta (50) metros lineales en cada capa, en la totalidad de los terraplenes. La inspección de Obra podrá solicitar mayor cantidad de ensayos si lo considera necesario.

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

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

La preparación de las subrasantes se ejecutará de acuerdo a las indicaciones del ítem correspondiente del Pliego de Especificaciones Generales de Carácter Técnico.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se medirá por METRO CÚBICO (m^3) 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 (m^3) medidos al precio unitario establecido en la planilla de oferta

No se medirá y computará el exceso de terraplén que de acuerdo al Artículo 50º del PCGOT debe efectuarse en los taludes y fondo de las secciones. No se reconocerá sobreprecio por la compactación que deba ejecutarse de acuerdo a lo indicado en el Artículo 50º del PCGOT, debiendo el Contratista incluir su costo en el precio del metro cúbico de terraplén compactado

ÍTEM 4: RELLENO LATERAL (M^3)

TRABAJOS A EJECUTAR

En los laterales 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/ m^3.

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.

MATERIALES y NORMAS

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

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

No pagándose ningún tipo de adicional si fuera necesario el aporte de material.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se medirá por METRO CÚBICO (m^3) 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 (m^3) medidos al precio unitario establecido en la planilla de oferta.

ÍTEM 5: HORMIGÓN DE LIMPIEZA (M^3)

TRABAJOS A EJECUTAR

Se ejecutará con un contenido mínimo de 200kg de cemento por m^3 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 cuatro veces el espesor del muro 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 (m^3) 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 (m^3) medidos al precio unitario establecido en la planilla de oferta.

ÍTEM 6: HORMIGÓN ARMADO H20 (M^3)

TRABAJOS A EJECUTAR

El presente ítem comprende los materiales, mano de obra y maquinaria necesarios para para el hormigonado de la sección de canal rectangular.

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

Para el item hormigon armado H20 se considera una cuantía de acero de 25 kg/m^3.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se computará y certificará por METRO CÚBICO (m^3) 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 (m^3) medidos al precio unitario establecido en la planilla de oferta.

ÍTEM 7: HORMIGÓN ARMADO H25 (M^3)

TRABAJOS A EJECUTAR

El presente ítem comprende los materiales, mano de obra y maquinaria necesarios para el hormigonado de las obras singulares que se ubican en el tramo de canal proyectado (puentes vehiculares y pasarelas peatonales, construcción o reparación de compartos).

Para el item hormigon armado H25 se considera una cuantía de acero de 48 kg/m^3.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se computará y certificará por METRO CÚBICO (m^3) 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 (m^3) medidos al precio unitario establecido en la planilla de oferta.

DE LOS HORMIGONES ARMADOS EN GENERAL

TRABAJOS A EJECUTAR

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

DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN
FOLIO

empleo eventual de aditivos y/o adiciones. La Inspección verificará dentro de los 3 días hábiles subsiguientes si los materiales y datos suministrados se ajustan a lo especificado en los Pliegos, procediendo a aprobarlos provisoriamente o rechazarlos según corresponda. Si resultaran rechazados, el Contratista presentará tantas muestras y datos correspondientes como fueran necesarios hasta conseguir su aprobación provisoria, contando la Inspección, cada vez, con 3 días desde que sean entregados hasta proceder a verificarlos.

Iniciado el acopio de los materiales, la Inspección procederá a tomar las muestras necesarias para verificar que corresponden al material aprobado provisoriamente y proceder a su aprobación definitiva, para lo cual contará con 2 días. El Contratista deberá arbitrar todos los medios para que los materiales presentados, las curvas granulométricas, dosificaciones y relación agua/cemento sean aprobados definitivamente antes de iniciar los trabajos de hormigonado. No se extenderá ningún certificado de acopio de materiales mientras el Contratista no dé cumplimiento a esta obligación. Posteriormente se efectuará por lo menos 1 ensayo de vigilancia por cada 100m^3 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 incolora, 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.

DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN
FOLIO

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 H20

Este tipo de hormigón será usado para toda estructura que indique “Hormigón H20”; se utilizará principalmente para las obras que se refieren a sección de revestimiento de canal. Todo hormigón que no sea “hormigón ciclópeo” ni “hormigón de limpieza”, se entenderá como este tipo de hormigón, con un contenido mínimo de 320 kg de cemento por m^3 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.

Hormigón H25

Este tipo de hormigón será usado para toda estructura que indique “Hormigón H25”; se utilizará para todas las obras singulares, aforadores, transiciones, saltos, derivaciones y puentes, con un contenido mínimo de 350 kg de cemento por m^3 de hormigón colocado en obra.

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

DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN
FOLIO

Condiciones Técnicas de Carácter General (Artículos 68 al 75 y 78).

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

Vibrado

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

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

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

Protección y curado del hormigón

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

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

Debe mantenerse el hormigón continuamente humedecido. Cuando durante el curado la temperatura diaria sea inferior a 5ºC o superior a 30ºC se deberá controlar que la temperatura superficial del hormigón sea superior a 10ºC e inferior a 20ºC, 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 20ºC. 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 18ºC y 24ºC, 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 frio

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

DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN
FOLIO

Cuando existan condiciones climáticas desfavorables, es decir, cada día de hormigonado en que la temperatura ambiente sea inferior a 5ºC o superior a 30ºC, 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 5ºC y 30ºC) 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 15ºC y 22ºC.

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 5ºC. 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 H-20 (Contenido mínimo de cemento: 320 kg de cemento por m^3)

Resistencia especificada mínima: f'_c = 20MPa (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:

$f'_{cm\,7}$ 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 ($f'_{c\,28}$ = 20 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:

$$f'_{cm\,7} = \frac{x_1 + x_2 + \ldots + x_n}{n} \qquad s_7 = \sqrt{\frac{\Sigma\,(x_i - f'_{cm\,7})^2}{(n-1)}}$$

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

DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN FOLIO

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 será 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 $f'_{cm\,28}$ 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:

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

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.

DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN
FOLIO

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:

$f'cm_{28} >= f'c_{28} + 1,28 \times Sn_{28}$	Penalidad % Ítem
$< 0,80\ f´cm_{28}$	No se certifica
$>= 0,80\ f´cm_{28}$ y $< 0,85\ f´cm_{28}$	Penalidad 20%
$>= 0,85\ f´cm_{28}$ y $< 0,90\ f´cm_{28}$	Penalidad 15%
$>= 0,90\ f´cm_{28}$ y $< 0,95\ f´cm_{28}$	Penalidad 10%
$>= 0,95\ f´cm_{28}$ y $<\ f´cm_{28}$	Penalidad 5%
$>= f´cm_{28}$	-

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 incorporarle 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 fy=420MPa. 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 fy=420MPa. 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.

DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN
FOLIO

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.

ÍTEM 8: COMPUERTAS NUEVAS

El siguiente ítem se refiere a la construcción de las compuertas a reemplazar indicadas en el listado respectivo, deberán seguir los lineamientos indicados a continuación en cuanto a los trabajos, materiales y normas de aplicación. Todas las compuertas serán de tipo vástago y manivela.

Compuerta	Progresiva	B [m]	H [m]	Tipo
Nuevas	0+078.000	0.50	1.00	Derivado M Izq
	0+093.200	0.40	1.00	Derivado M Izq
	0+106.300	1.50	1.00	Ataje
	0+106.300	0.60	1.00	Derivado M Der

Serán de aplicación las normas especificadas en el Artículo 115 del Capítulo VI del Pliego de Condiciones Generales de Orden Técnico.

Escudo: Se construirá con chapa nueva de acero IRAM F24 de espesor según especificaciones detalladas en planos correspondientes y las planillas complementarias anexas.

Perfiles resistentes: Serán Normales , de tipo y dimensiones según planillas de especificaciones y planos.

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

DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN
FOLIO

Vástagos ó tornillos de accionamiento: serán de acero SAE 1045, con rosca cuadrado y paso 10 mm. El diámetro y anclaje a la compuerta se efectuará s/ planos.

Recatas: Serán construidas con perfiles ángulo, con pelos de anclajes de acuerdo a lo indicado en planillas complementarias y planos. 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.

Puente de mecanismos: Se construirá con un PNU. Las dimensiones y vinculaciones a las recatas serán según especificaciones y planos. 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. Las dimensiones de los catetos de los cordones de soldadura serán iguales al menor espesor de material soldado (Normas AWS). Se usará electrodo tipo E 7018. Deberá tomar la precaución de controlar la temperatura a fin de no deformar la estructura, por lo cual de persistir las deformaciones, deberán ser corregidas adecuadamente por métodos mecánicos o con temperatura.

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

Los empotramientos de compuertas a colocar en muros de canales existentes, deberán ajustarse al siguiente esquema constructivo:

1. Se demolerá y retirarán los escombros del lugar de ubicación de los empotramientos de compuerta en un ancho a cada lado del eje de la compuerta dos veces el espesor de muros y no más de cuarenta centímetros cuidando de mantener intactos los hierros de las armaduras que existieran en el muro.

2. Se procederá a colocar la estructura de compuertas, vinculándola mediante ataduras con alambre de Ø 6mm a las armaduras existentes.

3. Se encofrará el espacio a rellenar poniendo especial cuidado en generar con la cara interior del hormigón una superficie lisa y pareja.

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

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

6. Se llenará la viga vibrando el hormigón hasta eliminar burbujas y oquedades sin provocar segregación del material, ni deformaciones del encofrado.

7. De ser necesario el hormigón podrá ser adicionado con aditivos expansores, acelerantes de fragüe y de endurecimiento.

8. Se dejará fraguar al menos dos semanas antes de iniciar los trabajos de instalación de los sistemas mecánicos y tres semanas antes de operar los mecanismos.

9. 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.

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 1. A continuación se aplicarán 2 manos de Zinc-Rich de 15 micrones cada una con un tiempo de fraguado entre mano y mano de 24hs. Finalmente se aplicarán 2 manos de 150 micrones de Epoxi bituminoso con un tiempo de fraguado de 7 días. La aplicación de este esquema de pintura se realizará con soplete airless.

b- Mecanismos: Los mecanismos de accionamiento (Reductores, Soporte, Volante de accionamiento y acoplamientos rígidos, etc.), se arenarán y se les aplicará antióxido con dos (2) manos de, en un espesor de 60 micrones y dos manos de pintura Esmalte Sintético para exteriores, color a definir en un espesor de 50 micrones cada una, aplicadas con soplete.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se computan en este ítem las compuertas a construir para colocar en el tramo de canal proyectado, según ubicación y dimensiones indicadas.

Se medirá y pagará por UNIDAD (Un) de compuerta terminada e instalada en su lugar final en el tramo proyectado, al precio unitario establecido en la planilla de oferta.

ÍTEM 9: COMPUERTAS A REPARAR

El siguiente ítem se refiere a la reparación de compuertas indicadas en el listado respectivo, deberán seguir los lineamientos indicados a continuación en cuanto a los trabajos, materiales y normas de aplicación.

Compuerta	Progresiva	B [m]	H [m]	Tipo
Reparar	0+147.500	1.75	1.00	Ataje
	0+147.500	0.80	1.00	Derivado M Izq

Serán de aplicación las normas especificadas en el Artículo 115 del Capítulo VI del Pliego de Condiciones Generales de Orden Técnico.

Para el caso de las compuertas a reparar, la contratista deberá contemplar los siguientes trabajos:

- Extracción, reutilización y mantenimiento del conjunto bastidor, tuerca de bronce, tornillo y manivela;
- Reemplazo a nuevo de la totalidad de las recatas y umbrales, de acuerdo a perfilería indicada en pliego;
- Reutilización o reemplazo del escudo de las compuertas existentes y las que se adaptarán a las nuevas dimensiones de canal;
- Aplicación de esquema de pintura indicado en pliego para la totalidad de los componentes de la compuerta reparada.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se computan en este ítem las compuertas a reparar en el tramo de canal proyectado, según ubicación y dimensiones indicadas.

Se medirá y pagará por UNIDAD (Un) de compuerta terminada e instalada en su lugar final en el tramo proyectado, al precio unitario establecido en la planilla de oferta.

DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN
FOLIO

ANEXO V - COMPUTO MÉTRICO

COMPUTO MÉTRICO

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
1	Limpieza y preparación de terreno	m	865.70
2	Excavación	m^3	1245.00
3	Terraplén con estabilizado	m^3	436.00
4	Relleno lateral	m^3	1208.00
5	Hormigón de limpieza	m^3	98.00
6	Hormigón Armado H20	m^3	357.00
7	Hormigón Armado H25	m^3	42.00
8	Compuertas nuevas	m^3	4.00
9	Compuertas a reparar	Un	2.00

DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN
FOLIO

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 - SOLICITUD DE ADMISIÓN

FORMULARIO – OFERTA

PLANILLA DE OFERTA

ANÁLISIS DE PRECIOS TIPO

IRRIGACIÓN

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 $25.000.000 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)	☐ Contratista principal	☐ Contratista Socio U.T.E. *(indicar el % de participación)*	☐ Subcontratista *(indicar el % de participación)*
Nombre del Contratante: Dirección:	_____ _____		
Fecha de Firma de Contrato y Fecha de Recepción Provisoria	_____/_____/_____ _____/_____/_____		

DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN FOLIO

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.				
2.	EXCAVADORA TIPO CAT 320 O SIMILAR				
3.	CAMIÓN REGADOR DE 8000 LITROS DE CAPACIDAD.				
4.	CAMIÓN CON CAJA METALICA Y VOLQUETE HIDRÁULICO.				
5.	EQUIPO DE COMPACTACIÓN DE TIRO O AUTOPROPULSADO.				
6.	CAMIÓN MOTOHORMIGONERO (CAP MIN 6m^3)				
7.	PLANTA DOSIFICADORA DE HORMIGONES EN PESO.				
8.	MOTOVIBRADOR DE HORMIGÓN.				
9.	JUEGO DE ENCOFRADOS FENÓLICOS O METÁLICOS (mín 30m lineal de canal por día)				
10.	LOTE DE HERRAMIENTAS PARA OBRA CIVIL.				
11.	MOTOSIERRA.				
12.	GRUPO ELECTRÓGENO 30 KVA.				

- 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

IRRIGACIÓN

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 REVESTIMIENTO RAMA SAUCE**,** 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 creara o nos pudiera corresponder por distinta vecindad o extranjería.

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

Firmas y aclaraciones: _____

IRRIGACIÓN

FORMULARIO - OFERTA

OBRA: REVESTIMIENTO RAMA SAUCE

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

IRRIGACIÓN



PLANILLA OFICIAL DE PROPUESTA

Ítem	Designación	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
1	Limpieza y preparación de terreno	m	865.70	$	$
2	Excavación	m³	1245.00	$	$
3	Terraplén con estabilizado	m³	436.00	$	$
4	Relleno lateral	m³	1208.00	$	$
5	Hormigón de limpieza	m³	98.00	$	$
6	Hormigón Armado H20	m³	357.00	$	$
7	Hormigón Armado H25	m³	42.00	$	$
8	Compuertas nuevas	Un	4.00		
9	Compuertas a reparar	Un	2.00		
					$

SON PESOS: _____(en letras)

IRRIGACIÓN

ANALISIS 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.