

# IRRIGACIÓN

*Somos el agua que produce*

## DOCUMENTOS DE LICITACION

### LICITACIÓN PÚBLICA

### DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACION

**Obra: GRAN COMPARTO AUTOMATIZACIÓN Y TELECOMANDO**

**Río: MENDOZA**

**Plan:**

**Expte. Nº 786.032**

## INDICE

<b>MEMORIA DESCRIPTIVA .....</b>	<b>3</b>
A. OBJETIVO GENERALES Y ESPECÍFICOS .....	3
B. DESCRIPCIÓN GENERAL DE OBRAS A REALIZAR .....	3
C. SITUACIÓN ACTUAL .....	5
<b>MEMORIA TÉCNICA.....</b>	<b>9</b>
PLANO Nº 1 - CROQUIS DE UBICACIÓN.....	10
PLANO Nº 2 – Planta Sistema de Video .....	11
PLANO Nº 3 – Entradas y Salidas PLC (Digitales).....	12
PLANO Nº 4 – Entradas y Salidas PLC (Analógicas) .....	13
PLANO Nº 5 – Esquema Funcional Tipo (Compuerta).....	14
PLANO Nº 6 – Tablero de Servicios .....	15
PLANO Nº 7 – Topográfico Tablero Centralizado y de comando .....	16
PLANO Nº 8 – Esquema de Radio Enlace y Telecomando.....	17
PLANO TIPO – NORMAS .....	18
PLANO TIPO – CARTEL DE OBRA .....	19
<b>ANEXO I - CONDICIONES GENERALES DE CARÁCTER LEGAL .....</b>	<b>20</b>
<b>ANEXO II - CONDICIONES PARTICULARES DE CARÁCTER LEGAL .....</b>	<b>21</b>
<b>LISTADO DE FORMULARIOS A PRESENTAR .....</b>	<b>45</b>
FORMULARIO FCAT - CALIFICACIÓN DE ANTECEDENTES TÉCNICOS - EMPRESARIALES (CAT).....	46
FORMULARIO - CALIFICACIÓN DE ANTECEDENTES ECONOMICOS - FINANCIEROS .....	48
FORMULARIO FEQ – EQUIPO MINIMO GENERAL .....	49
FORMULARIO FPC - PERSONAL CLAVE .....	50
A. FORMULARIO FPCNº... - PERSONAL ESPECIFICO .....	51
<b>ANEXO III CONDICIONES GENERALES DE ORDEN TÉCNICO .....</b>	<b>52</b>
<b>ANEXO IV ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES.....</b>	<b>53</b>
FORMULARIO - SOLICITUD DE ADMISIÓN.....	73
FORMULARIO - OFERTA .....	74
PLANILLA DE OFERTA .....	75

**MEMORIA DESCRIPTIVA**

**A. OBJETIVO GENERALES Y ESPECÍFICOS**

Objetivos: Se proyecta realizar para el presente año, obras de mantenimiento y modernización del sistema de control de las compuertas, extendiendo el telecomando a las compuertas 1 y 4 e instalando un sistema de video vigilancia para supervisar los movimientos de éstas en forma remota.

Ubicación de la Obra: Gran Comparto y Dique Cipolletti

Ubicación del Proyecto:

Gran Comparto: (33° 02'34.2"S; 68° 54'41.1"O) (-33.042828, -68.911416)

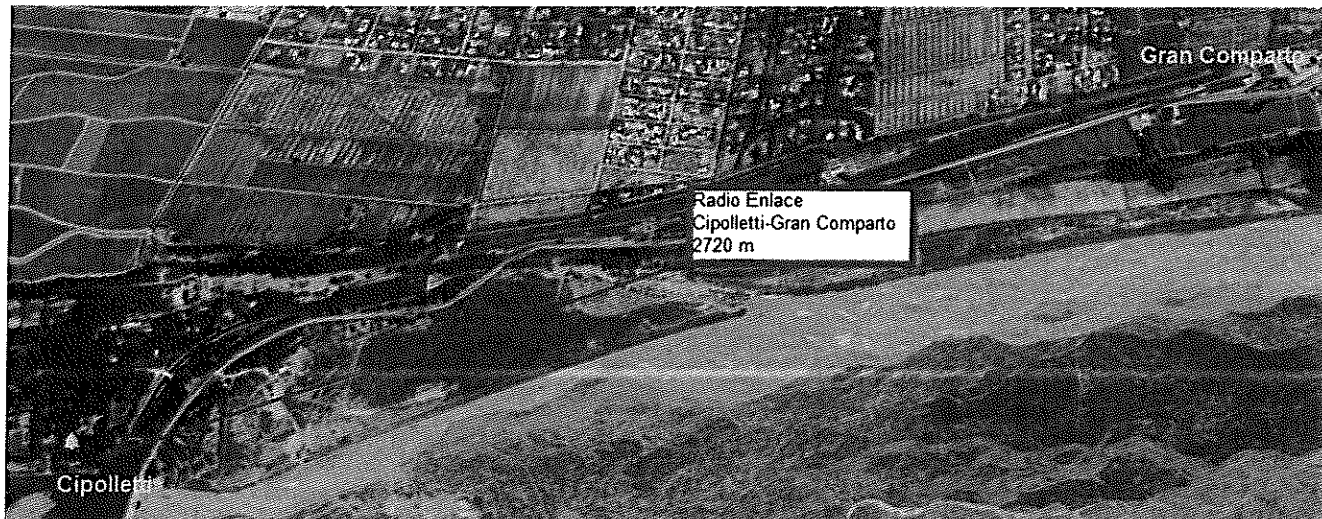
Dique Cipolletti: (33° 03'03.2"S; 68° 56'19.8"O) (-33.050894, -68.938832).

Distrito / Departamento: Luján - Mendoza

Inspección de Cauce: - - - - -

Subdelegación de Aguas: Río Mendoza

Figura 1: Ubicación Zona de Obras



**B. DESCRIPCIÓN GENERAL DE OBRAS A REALIZAR**

Tipo de Obra: Eléctrica y Electrónica  
 Época de Ejecución: Fuera de corta anual de aguas  
 Plazo de obra: 60 Días corridos  
 Superficie beneficiada: ..... 110.000 Has Fracción por entero



El objetivo de éste proyecto es contar con un sistema de supervisión remota del estado general y de las maniobras de operación de las compuertas del Derivador Gran Comparto, mediante el uso de un supervisor SCADA respaldado por un sistema de video vigilancia con cámaras de alta definición y funcionamiento en condiciones de mínima iluminación.

Será necesario contar con un conjunto de cámaras digitales de alta definición ubicadas en puntos claves para observar en tiempo real todas las instalaciones del Gran Comparto y zonas aledañas.

Por ello se deberá proveer, instalar y poner a punto un equipo de centralización y control de las cámaras, un enlace de datos digitales de suficiente ancho de banda y un monitor configurable, ubicado junto al puesto de guardia y supervisión. El transporte de datos hacia y desde el Dique Cipolletti se realizará por medio de un sistema radial de transmisión de datos digitales punto a punto unificado, que integre el telecomando de las compuertas más el sistema de video, y que garantice la calidad y disponibilidad del radioenlace en un 99%. El ancho de banda a utilizar estará acorde con las cámaras seleccionadas y el NVR instalado.

Ya sea en el dique Cipolletti o en el Gran compartó, el montaje de todos los equipos o instalaciones especiales para la transmisión de datos, deberán instalarse en áreas de servicio del Departamento General de Irrigación. A los fines de éste proyecto, se deberán contemplar las tareas de mantenimiento y adecuación en el reticulado ubicado en el dique Cipolletti.

**Cabe destacar que no existe un algoritmo de control definido; no se busca ajustar automáticamente la posición de las compuertas a una consigna dada, sino más bien tener un sistema de comando remoto o mejor llamado Telecomando, en donde el operador visualiza, analiza y decide cual compuerta mover y con qué consigna.**

El proponente podrá presentar variantes o alternativas para implementar el tele comando de las compuertas siempre y cuando se contemple el uso de productos de tipo industrial disponibles en el mercado nacional. Para las variantes que presentare el proponente, en caso de estar aceptadas en el Pliego de Condiciones Particulares, deberá presentar idéntica documentación que para la Oferta Básica. Las alternativas de este esquema, deberán ser presentadas por el contratista de la obra con la memoria de cálculo y costos, para ser evaluada.

La provisión incluye la totalidad del equipamiento, ingeniería, programación, licencias, montaje, puesta en servicio, capacitación de personal y servicio de ajustes hasta lograr su máxima eficiencia.

Para que esto sea posible, se incluye la remodelación de la instalación eléctrica actual en el Gran Comparto, la que incorpora nuevas canalizaciones y tableros de comando por compuerta

Durante el periodo de ejecución de las obras, el sistema actual debe permanecer en funcionamiento, por lo que las nuevas canalizaciones se ejecutarán por recorridos paralelos, a los existentes. Finalizados los trabajos, se simularán todas las condiciones, y cuando todo esté listo, recién se migrará al nuevo sistema

Para la automatización y telecomando de las compuertas el sistema a instalar deberá contar como mínimo con el siguiente equipamiento:

- Estación maestra con servidor para automatización y control, con Software SCADA y base de datos.
- Unidad Concentradora de Información.
- Sensores de posición, nivel e instrumentación acorde para el fin
- Sistema completo y equipado para video vigilancia
- Canales de comunicaciones para automatismo y video
- Sistema ininterrumpido de energía (UPS)
- Capacitación de personal del DGI para su operación.
- Estación remota Gran Comparto.
- Reserva de espacio suficiente no equipado para dos estaciones remotas

La presencia del Embalse Potrerillos permite trabajar con el río regulado, y de esta manera poder predecir y operar con mayor precisión los caudales del Río Mendoza, para ello se elaboró una red de estaciones remotas, que permitía operar un conjunto de compuertas desde la oficina central en el Departamento de Operaciones del Dique Cipolletti.

### C. SITUACIÓN ACTUAL

Actualmente esa red está fuera de servicio, y solo las compuertas 2 y 3 del Gran Comparto pueden ser operadas en forma local, o telecomandadas desde la sala de control del dique Cipolletti. Sin embargo, estas operaciones no pueden ser visualizadas en tiempo real.

Básicamente, el sistema actual instalado y operando incluye:

- Servidor para automatización y control, con Software SCADA y base de datos.
- Unidad Concentradora de Información.
- Estaciones remotas (solo una en funcionamiento)
- Sensores
- Canal de comunicaciones sólo para automatismo, en la banda UHF licenciada.
- Sistema ininterrumpido de energía (UPS)
- Personal capacitado para su operación.
- Estación remota Dique Cipolletti.
- Estación remota Gran Comparto.

La estación maestra se encuentra ubicada en la sala de control del Dique Cipolletti. En esta casa el Departamento de Operaciones del Río Mendoza, es quien define la distribución de caudales a lo largo del sistema de riego, y está conformada formada por tres elementos fundamentales, una computadora y software asociado, un concentrador de información (FIU-Front Interface Unit de sus siglas en ingles) que permite enlazar la computadora con las estaciones remotas de campo y un sistema de provisión de energía para evitar cortes en el servicio eléctrico.

El software SCADA utilizado actualmente es Factory Link versión 7.2 bajo plataforma Windows 2000 y una base de datos SQL Server. Se tienen todos los elementos para configuración y programación del SCADA y Base de Datos.

La Estación Maestra tiene una comunicación continua con la FIU es la que permite tener los datos de la pantalla de la computadora actualizados, control del sistema, visualización de datos en tiempo real e históricos y almacenamiento en la Base de Datos.

El concentrador de información - FIU es el que permite tener la última información recibida de cada una de las estaciones, no importando si la información fue pedida por la FIU en forma automática, fue solicitada por el operador, o fue transmitida en forma espontánea por la misma estación remota para reportar alguna anomalía.

En la actualidad hay un enlace radial en UHF en una frecuencia de 480 MHz.

Los equipos instalados en ambos puntos son:

YAESU VERTEX FTL-7011

YAESU VERTEX VX3200U

Se transmite por Canal 1 información de datos para efectuar (Desde Cipolletti) el control de dos compuertas ubicadas aguas abajo a una L= 2700 m (en línea recta) en el Gran Comparto.

La antena ubicada en el Gran Comparto es la que se ve en la foto N° 4 y está ubicada a una altura aprox. de 10 m. La antena ubicada en el Dique Cipolletti (Foto N° 3) es una omnidireccional ubicada a 12 m. de altura, en el reticulado existente.

La FIU en este caso tiene la función de concentradora de información y estación remota para controlar el manejo de las compuertas del canal matriz y margen derecha, 4 compuertas para el canal matriz y una compuerta para el canal matriz margen derecha.





Foto Nº 1 Estación en Dique Cipolletti

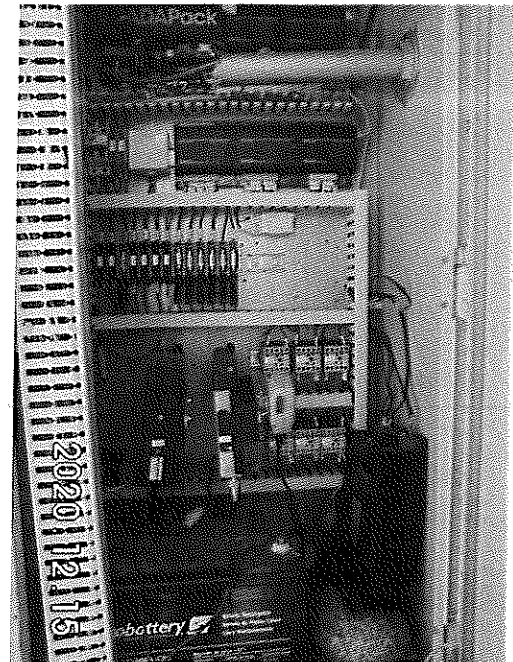


Foto Nº 2 Estación Gran Comparto



Foto Nº 3 Antena en dique Cipolletti

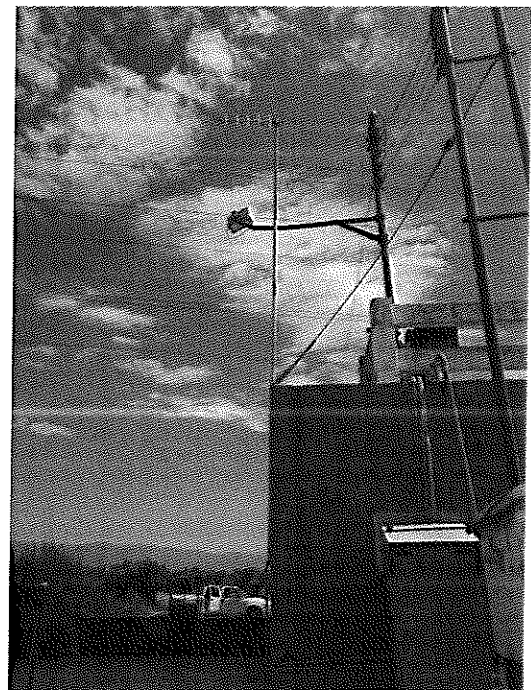


Foto Nº 4 Antena en Gran compartio

A handwritten signature or mark in the bottom right corner of the page.

El operador utiliza el Software SCADA para visualizar y solicitar información de la Estaciones Remotas (por intermedio de la FIU) quien se encarga de ejecutarla y dejar la información disponible para que el Software SCADA pueda actualizar sus valores para el operador.

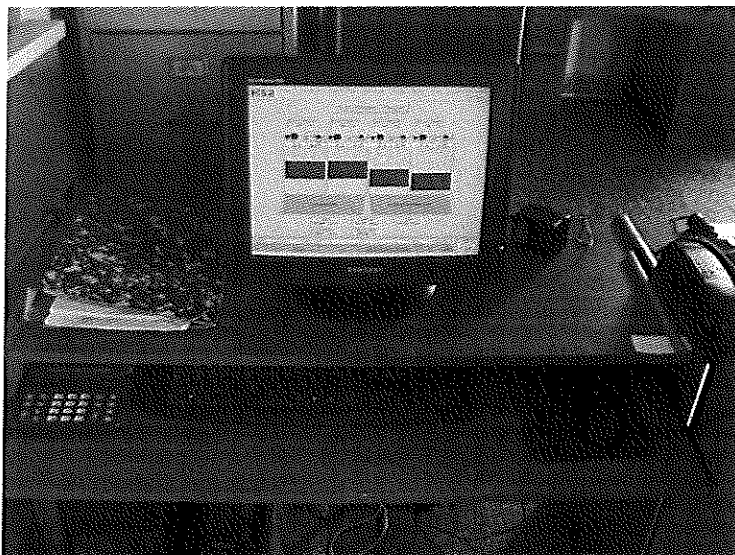


Foto N° 5 Computadora Automatización y Control

El operador utiliza el Software SCADA para visualizar y solicitar información de la Estaciones Remotas (por intermedio de la FIU) quien se encarga de ejecutarla y dejar la información disponible para que el Software SCADA pueda actualizar sus valores para el operador.

Las estaciones remotas son las que se encuentran ubicadas a pie de compuerta, la que tienen toda la lógica de operar y controlar las compuertas, sensores, sistemas de control, sistema de comunicaciones, etc.

El control puede hacerse en forma local (con un tablero a pie de compuerta) o de manera remota, desde la computadora del automatismo, pasando por la estación remota, respetando un sistema de jerarquía predefinido.

El control automático permite el movimiento de las compuertas en la modalidad telecomando, es decir, el operador dice cuanto debe abrir o cerrar cada compuerta, de manera secuencial, atendiendo a no superar los 4 cm de diferencia entre cada una de ellas.

La medición de la apertura de las compuertas 1 a al 4 se realiza mediante sensores de medición analógica con salida por lazo de corriente de 4-20 mA.

En el borde del canal, aguas arriba de los compartos, se tiene instalado un sensor de nivel, con tecnología por ultrasonido, que, junto con los valores de apertura de las compuertas, se puede calcular el caudal erogado, por el método de orificio.

En el SCADA, la presentación y comandos se realizan en forma remota desde la computadora ubicada en el dique cabecera Cipolletti. La visualización se realiza en función de los requerimientos por parte del personal de distribución.

El comando remoto (Telecomando) se realiza desde la computadora de la oficina, y en función de los caudales a erogar, se colorea el valor en una ventana específica y haciendo un clic con el Mouse de la estación maestra, y luego de algunos segundos, se inicia el movimiento de la compuerta en forma remota. La función de telecomando se realiza debido a que la comunicación entre la estación remota y la estación maestra se realiza con un enlace radial con radiomodems, con un período de refresco de 3 minutos, un minuto por estación remota.

El sistema de alarmas básico está conformado por:

- Falla eléctrica
- Falla Mecánica
- Máxima y mínima apertura por compuerta
- Puerta abierta tablero de automatismo
- Puerta abierta tablero a pie de compuerta

En el proyecto original, se observó que sería deseable desde la cabecera del sistema del Río Mendoza ubicado en Dique Cipolletti (caudal máximo a erogar de 40m<sup>3</sup>/s), poder visualizar lo que sucedía en Dique Gran Comparto, en cada compuerta y en cada uno de los canales asociados (Canal San Martín y Cacique Guaymallén) y poder consignar el sistema de ser necesario forma remota, desde el escritorio de Operaciones en Cipolletti.

**Se buscó NO automatizar las compuertas (es decir no ajustar automáticamente la posición de las compuertas a una consigna dada) sino más bien tener un sistema de comando remoto o mejor llamado Telecomando, de esta forma el operador visualiza, analiza y decide cual compuerta mover y con qué consigna.**

**En la práctica se ha observado, que, debido a la latencia del sistema, una demora de 3 minutos, entre comandos, para el departamento de operaciones en función del estado actual de operación del sistema, es demasiado largo.**

Este tiempo, deberá ser evaluado durante el proyecto de modernización a los fines de poder determinar mejores tiempos de respuesta del sistema.

El sistema se complementa con sensores que miden la apertura de las cuatro compuertas y un sensor que mide el nivel de embalse aguas arriba del dique.

La apertura de las compuertas se mide con la utilización de sensores marca Tecmes Modelo TS310F con un rango operativo de 0...3m, mediante sensores resistivos con precisión de 1 mm; la medición analógica aguas arriba se mide con una señal de corriente de 4-20 mA alimenta al PLC

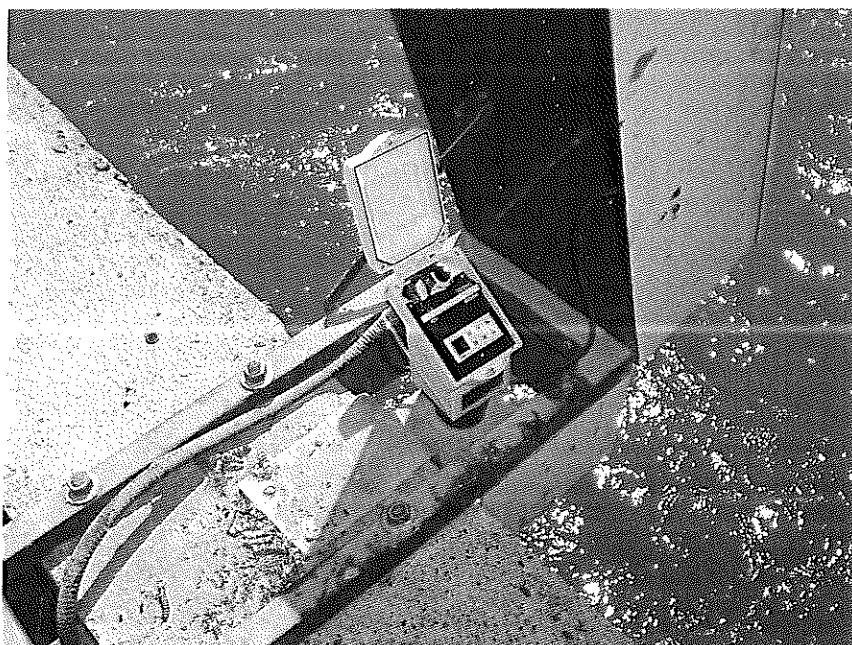


Foto N° 6 Sensor de Nivel Ultrasónico marca VEGA – Medición de nivel de embalse

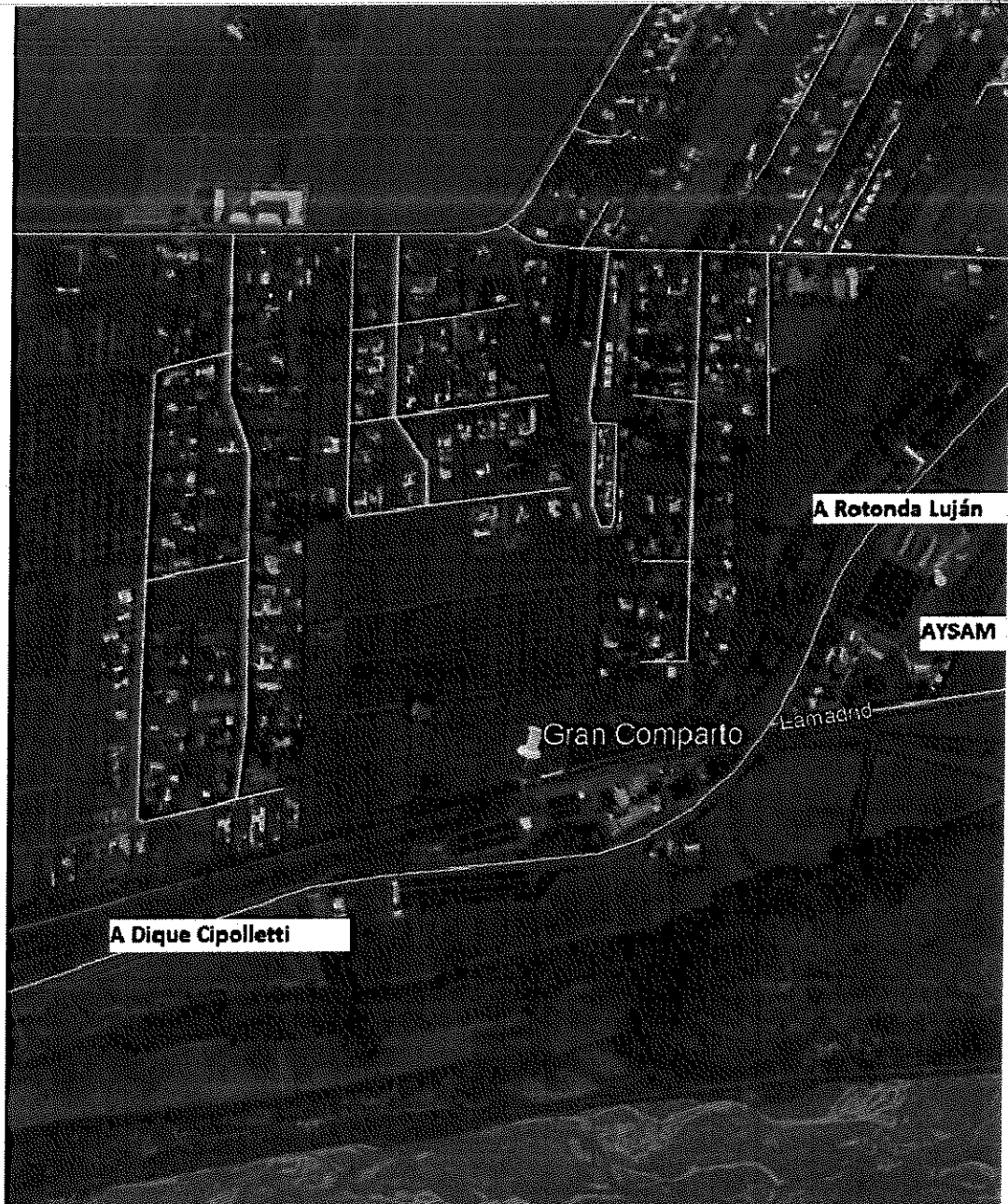
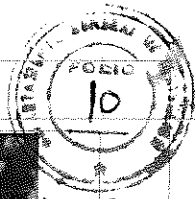
## MEMORIA TÉCNICA

La provisión y montaje del nuevo sistema de telecomando de compuertas, se deberá proveer, instalar, y poner en marcha, sin desmantelar el sistema actual. Solo se podrá efectuar el desmantelamiento cuando el sistema esté probado y verificado efectivamente su funcionamiento y cuando la inspección de obra así lo autorice. (\*\*)

### DETALLE DE TAREAS

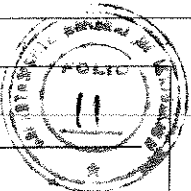
1. Ejecución proyecto de ingeniería básica y detallada
2. Provisión de cámaras digitales de alta resolución, con visión nocturna e iluminación propia infrarroja, de tecnología con protocolo de comunicación IP.
3. Provisión, construcción y montaje de carpintería metálica para soporte de las cámaras
4. Provisión y montaje de proyectores de leds infrarrojos
5. Cableado categoría 5e o superior para instalación exterior estanca, en caño galvanizado con todos los accesorios
6. Provisión y montaje de gabinete metálico estanco antivandálico, tipo Rack de Poste, de dimensiones necesarias para alojar el NVR, la fuente y la UPS.
7. Provisión y montaje de un concentrador tipo NVR (Network Video Recorder), con rack, fuente de alimentación, sistema de alimentación UPS.
8. Provisión y montaje de un sistema radial de transmisión de datos digitales punto a punto, reticulado con antena, cables de alimentación específicos.
9. Material y accesorios requeridos para el montaje de mástil o torre reticulada de comunicaciones ubicada en el predio de altura que garantice un óptimo radioenlace.
10. Provisión, armado, montaje y puesta en marcha de Tablero de Control de compuertas centralizado. En éste tablero se instalarán las protección y arranque de los cuatro motores de las compuertas. Con PLC, Relés y accesorios para el envío y recepción de señales de posición.
11. Provisión, armado, montaje y puesta en marcha de cuatro tableros de comando de compuertas, con botoneras y leds de señalización necesarios .
12. Provisión, armado, montaje y puesta en marcha de un tablero de servicios con tomas trifásicos, monofásicos y circuitos de iluminación.
13. Instalación eléctrica nueva para conexionado de motores, tableros, mantenimiento de motores, instalación de iluminación de predio, verificación y medición de puesta a tierra
14. Montaje de accesorios necesarios para establecer la comunicación en el otro extremo de la transmisión/recepción, montados en el reticulado existente junto a la sala de control, en el Dique Cipolletti. Se deberán contemplar las tareas de mantenimiento y adecuación de las mismas a los fines de este proyecto.
15. Provisión, instalación y montaje de una minicomputadora, con mouse y teclado, con el software necesario para controlar las funcionalidades del NVR y el monitor
16. Provisión de todo el software, firmware o programas de configuración, operación y mantenimiento, con sus correspondientes licencias, accesorios, llaves y/o claves de seguridad, programas de desarrollo y programas fuentes
17. Provisión de sistema de supervisión SCADA con todos sus componentes en estación dique Cipolletti para el telecomando de compuertas en Gran Comparto. Incorporación de E/S al PLC existente.
18. Pruebas de funcionamiento, capacitación de personal, confección y entrega de manuales de supervisión, operación y mantenimiento, entrega de back ups, licencias y claves en formato digital
19. (\*\*) Desmantelado de instalaciones viejas y entrega de materiales en depósito del Dique Cipolletti
20. Obtención y pagos de permisos, habilitaciones, inscripciones, licencias, estudios y demás trámites ante organismos públicos, provinciales, nacionales y privados, para que el nuevo sistema de comunicación quede habilitado y pueda funcionar correctamente.



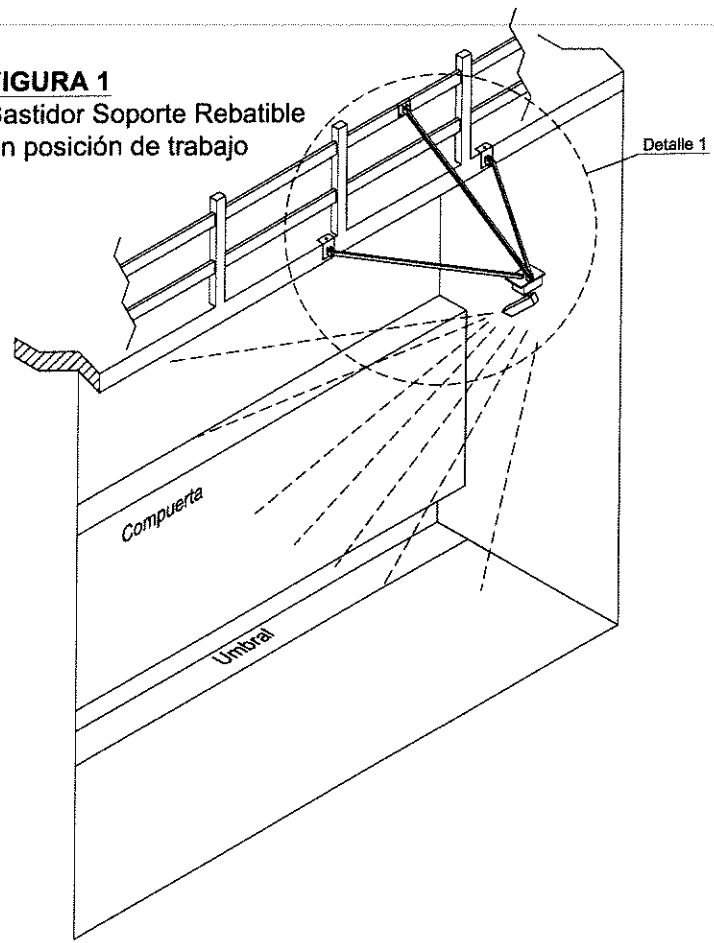


Latitud: 33° 2' 33.35" S  
 Longitud: 68° 54' 40.99" O

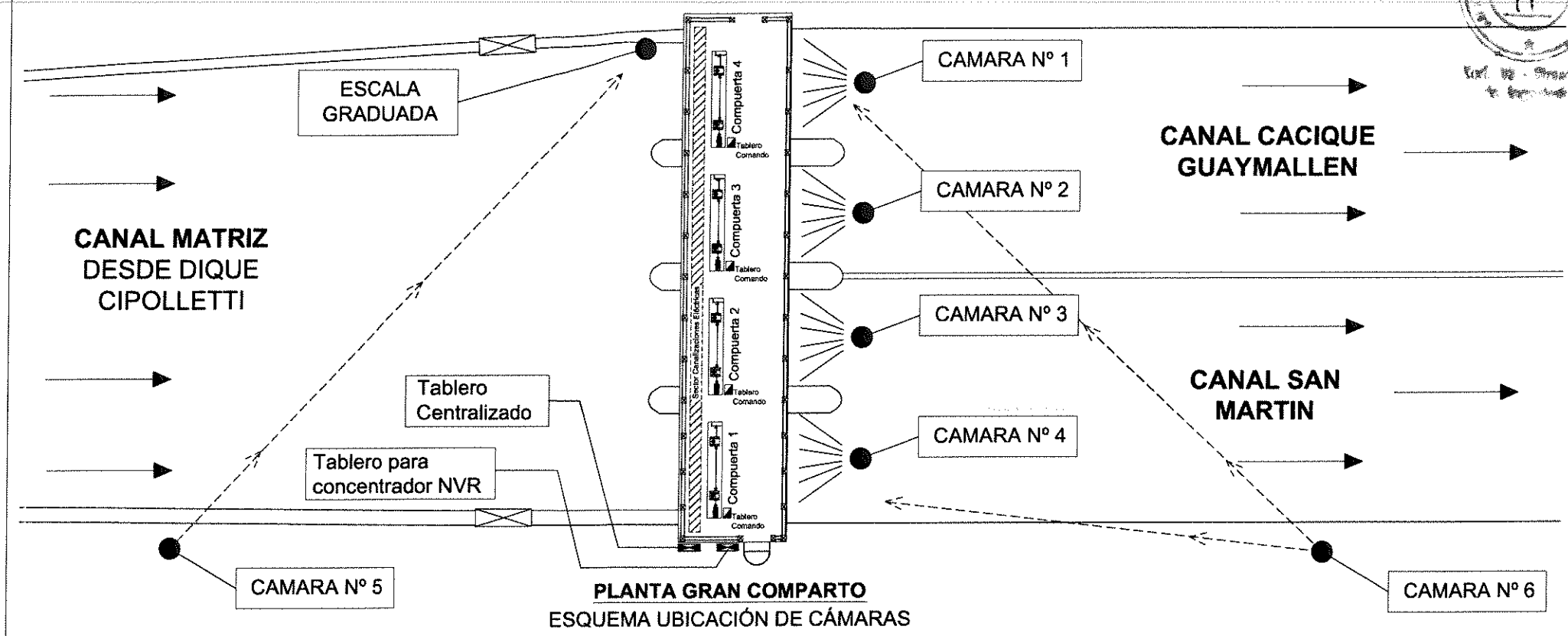
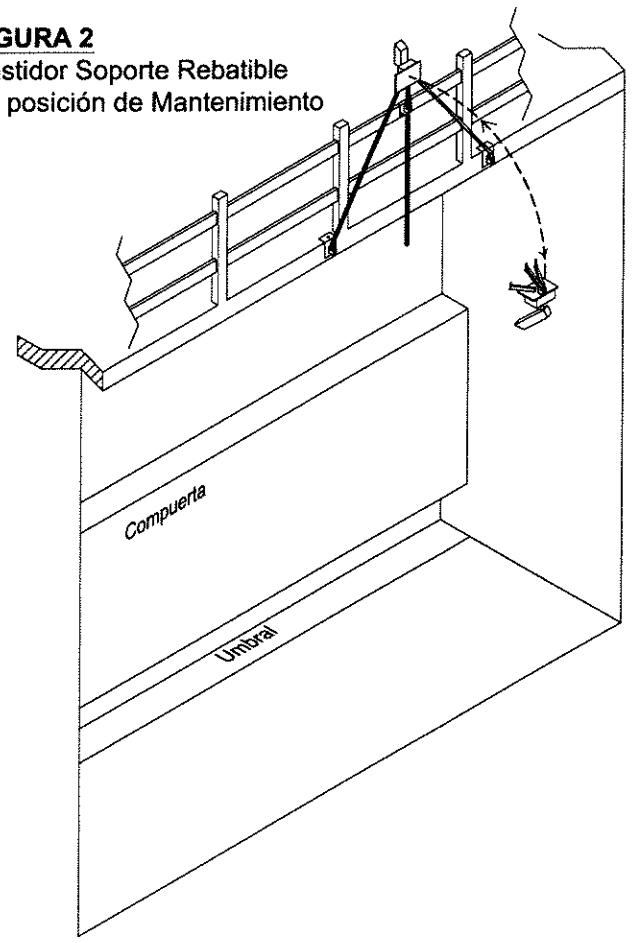
<b>IRRIGACIÓN</b>			
SUBDELEGACION RIO MENDOZA			Mzo. Abril de 2021
GRAN COMPARTO			EXPIE. N°
CROQUIS DE UBICACIÓN			PLAN
			ESCALAS s/e
			ARCHIVO M. C. N°
PROYECTO, CÁLCULO	DIRECTOR DE INGENIERIA	SUPERINTENDENTE	PLANO
 Ing. Juan Carlos Cipolletti Ing. Alejandro Górriz	Ing. Carlos Martini	ING. SERGIO MARINELLI	1
	SUBDELEGADO		



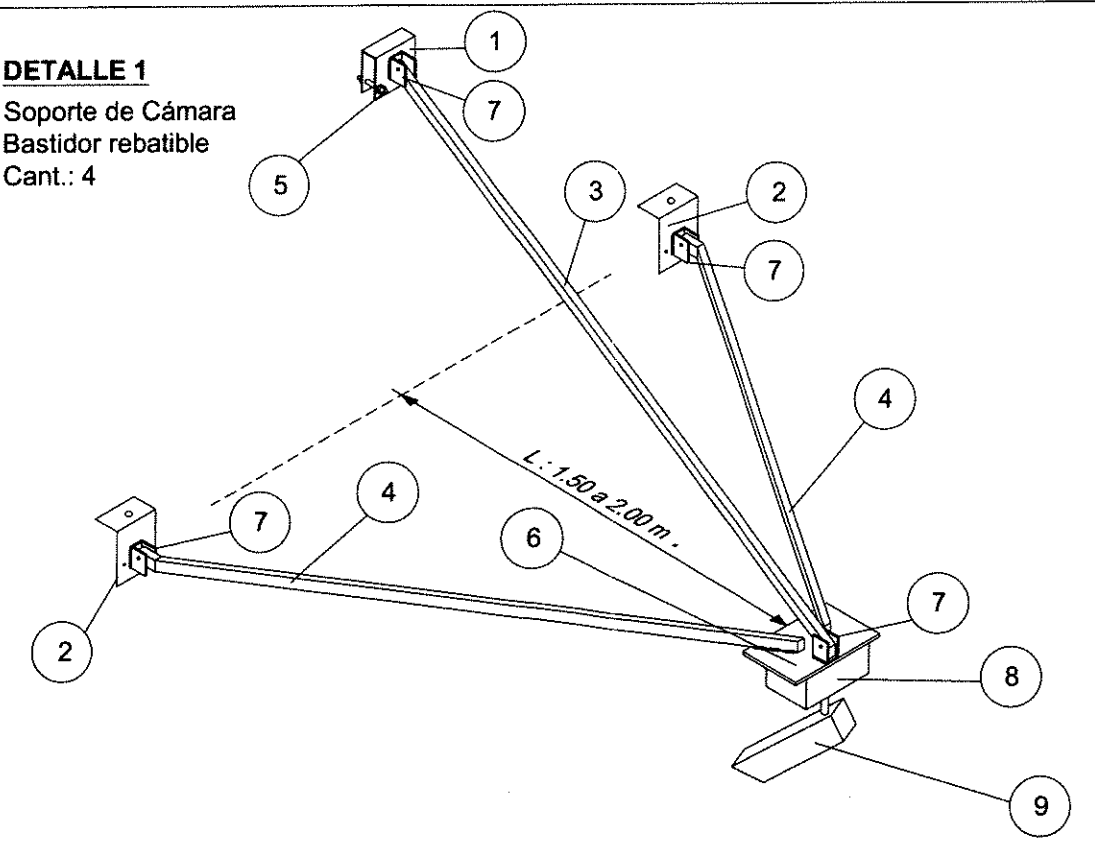
**FIGURA 1**  
Bastidor Soporte Rebatible  
en posición de trabajo



**FIGURA 2**  
Bastidor Soporte Rebatible  
en posición de Mantenimiento



**DETALLE 1**  
Soporte de Cámara  
Bastidor rebatible  
Cant.: 4

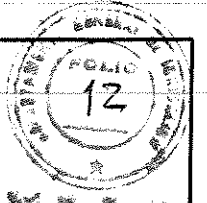


1. Soporte abrazadera de baranda	Chapa plegada en U e=3mm
2. Soporte L	Chapa plegada en L e=3mm
3. Tensor articulado desmontable	Caño estructural cuadrado 1" e=1.6mm
4. Barra Lateral	Caño estructural cuadrado 1" e=1.6mm
5. Bulón	Bulón completo cadmiado o galvanizado W 5/16" x (aprox 150 mm)
6. Placa base	Chapa e=3mm 180x180 mm
7. Articulaciones	Chapa plegada en U y soldada e=3mm 40x40 mm
8. Caja de conexiones	Plástica IP65 150x150 H=80 c/protección UV+Prensacables
9. Cámara	Cámara de video s/especificaciones

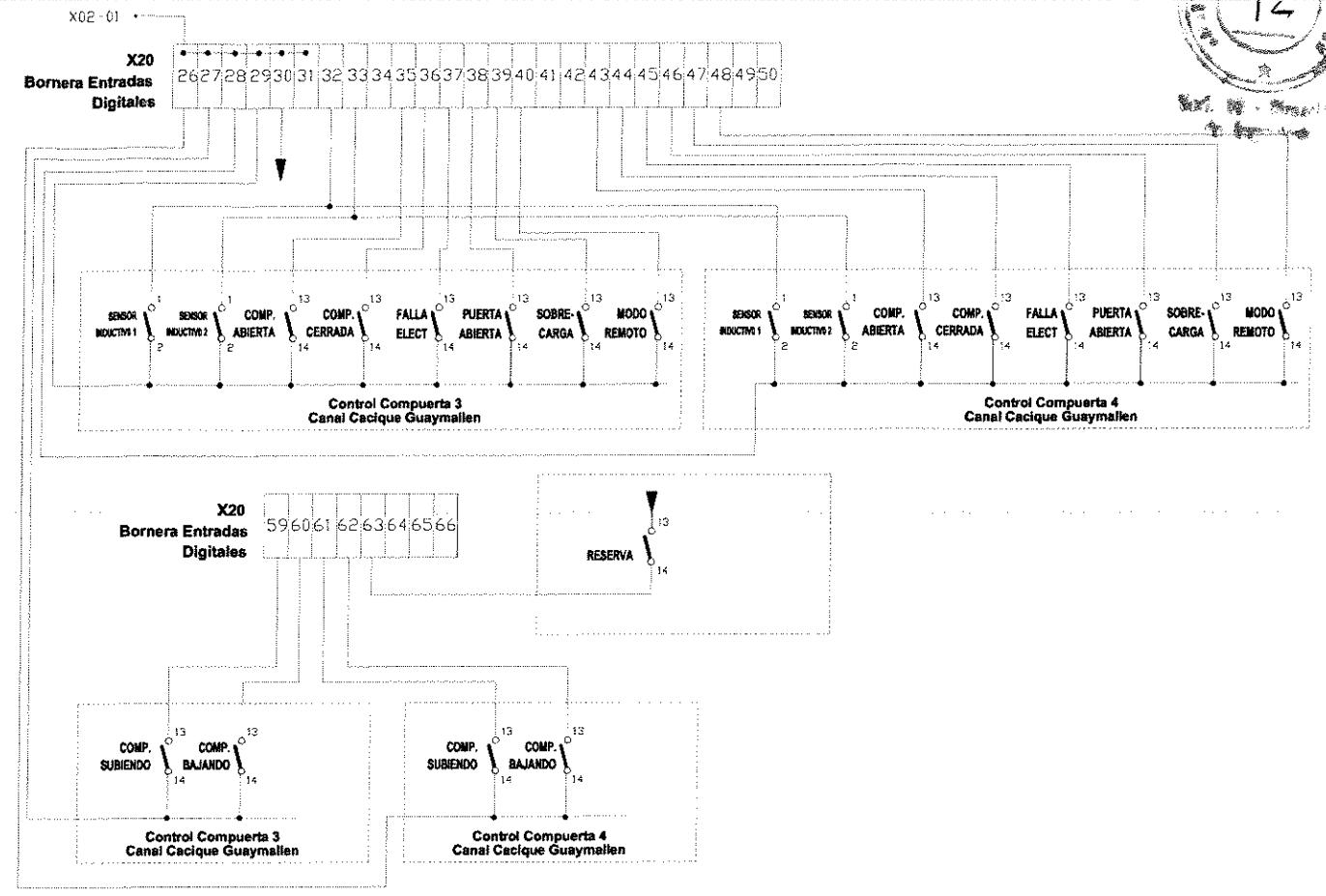
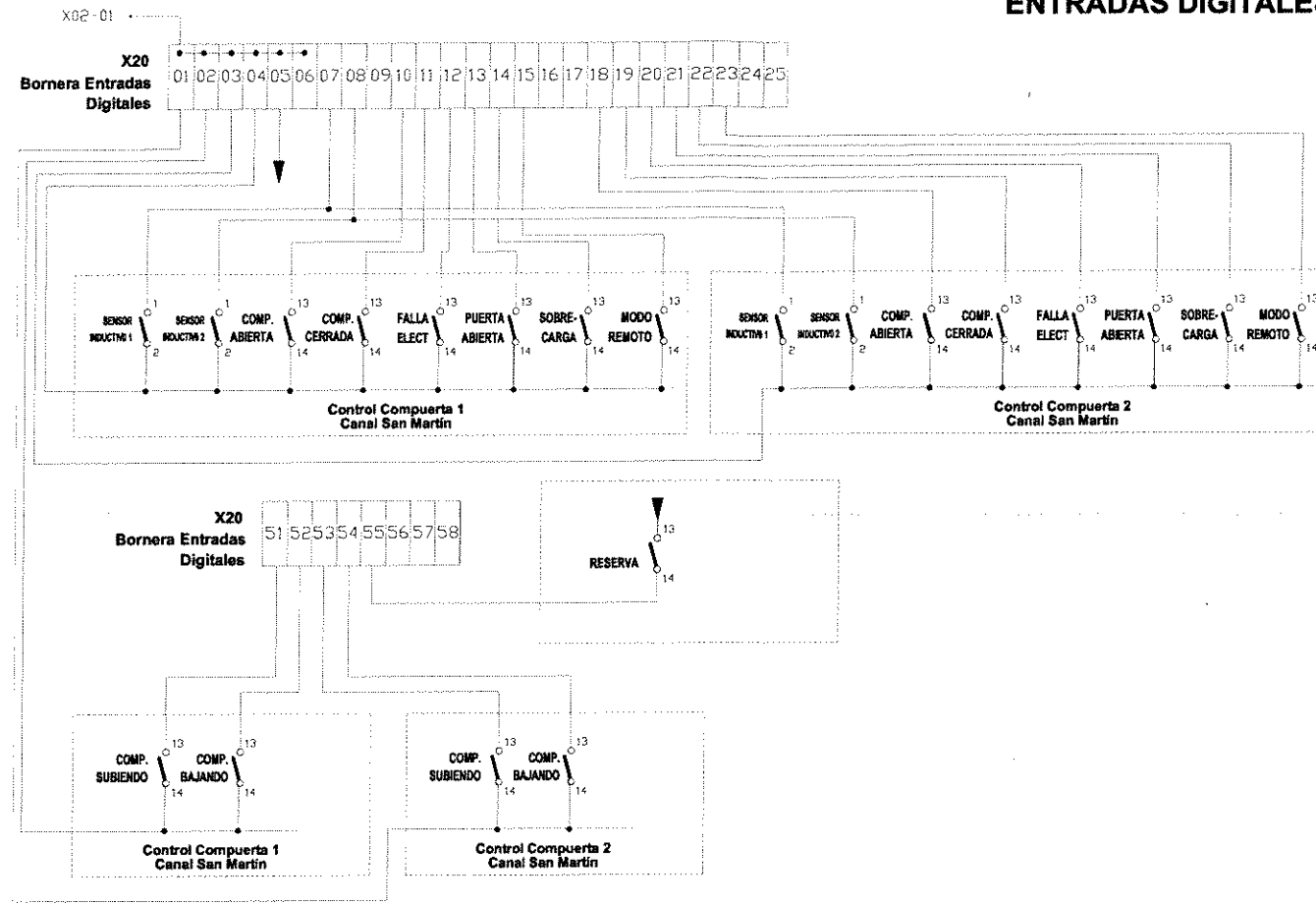
**NOTAS:**

- Cámaras 1, 2, 3 y 4 -Observación dinámica del cierre de compuertas; se debe poder observar la zona inferior de compuerta libre de obstáculos (umbral, recatas, ruedas, etc.)
- Cámara 5 -Resolución apta para la observación de la escala de nivel a instalara en el costado lateral norte del canal; la observación apreciada debiera coincidir con la lectura de nivel indicada en pantalla.
- Cámara 6 -Observación general y frontal del compartó Domo; observación en puente de maniobras, mecanismos, variaciones, vista general aguas abajo del compartó
- La canalización y cableado desde el Tablero concentrador NVR se realizará con caño galvanizado eléctrico de diámetro no inferior a 50 mm y cajas de derivación a cada cámara estancas.
- Todos los elementos en acero carbono deben tener el esquema de pintura para elementos de acero indicado en pliego
- Los soportes de cámaras serán rígidos, sin vibraciones y serán rebatibles como se muestra en las Figuras 1 y 2. El esquema indicado en el detalle es de referencial, la contratista entregará plano de detalle en formato PDF y CAD de los soportes conforme ejecutados
- Se instalará un concentrador tipo NVR (Network Video Recorder, o en español Grabador de Video de Red), ubicado en forma local, en un gabinete metálico estanco antivandálico, con cubierta metálica de protección, con un sistema de alimentación asegurizada por una UPS
- En el dique se instalará un monitor de 32 pulgadas tecnología LED de Alta Definición, con entradas HDMI, VGA y RGB, para observación de las cámaras del compartó, y por medio de mouse, seleccionará las funciones del NVR.

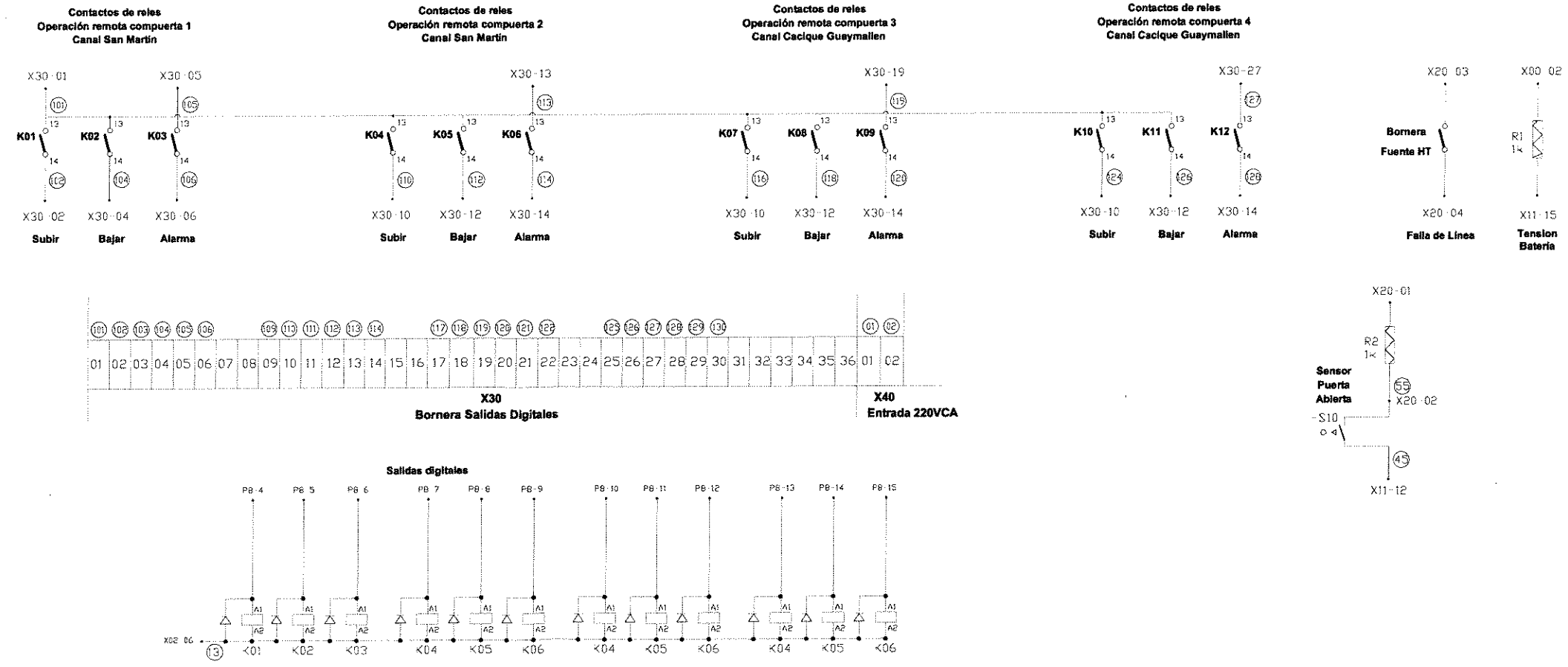
<b>IRRIGACIÓN</b>		
SUBDELEGACION RIO MENDOZA		Mzo. Abril de 2021
GRAN COMPARTO PLANTA SISTEMA DE VIDEO		EXITE. N° PLAN
		ESCALAS a/e
		ARCHIVO M. C. N°
PROYECTO, CALCULO	✓	PLANO N°
DIRECTOR DE INGENIERIA	Ing. Carlos Martín	2
SUBDELEGADO	Ing. Marcelo Longhi	
	ING. SERGIO MARENELLI	



### ENTRADAS DIGITALES

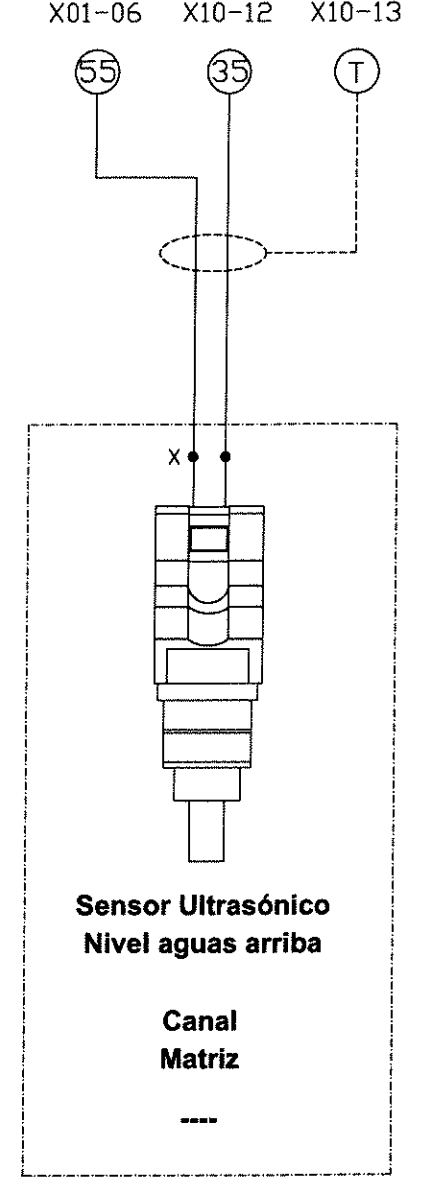
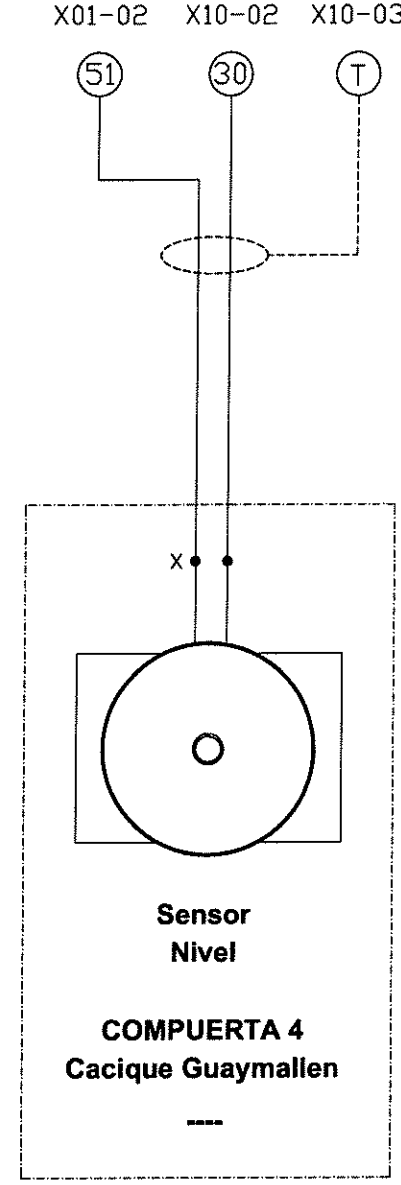
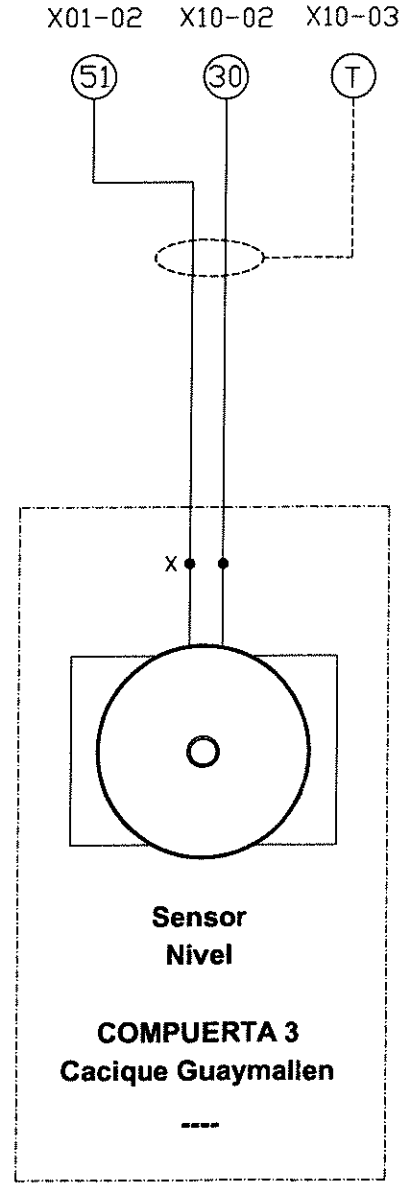
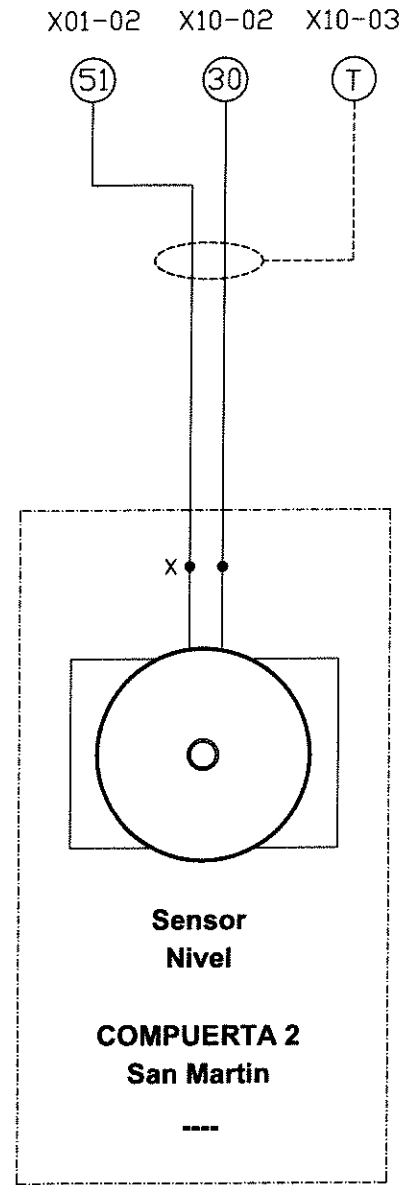
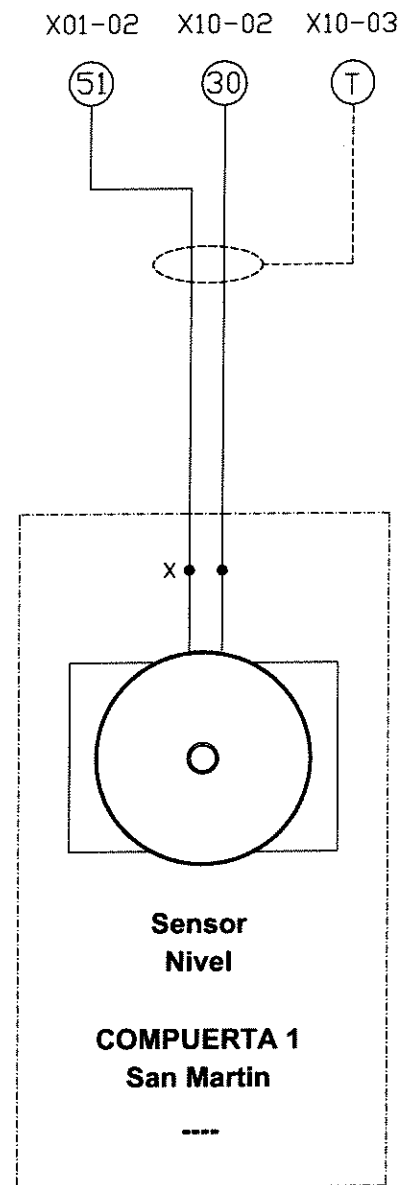
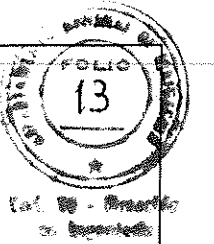


### SALIDAS DIGITALES

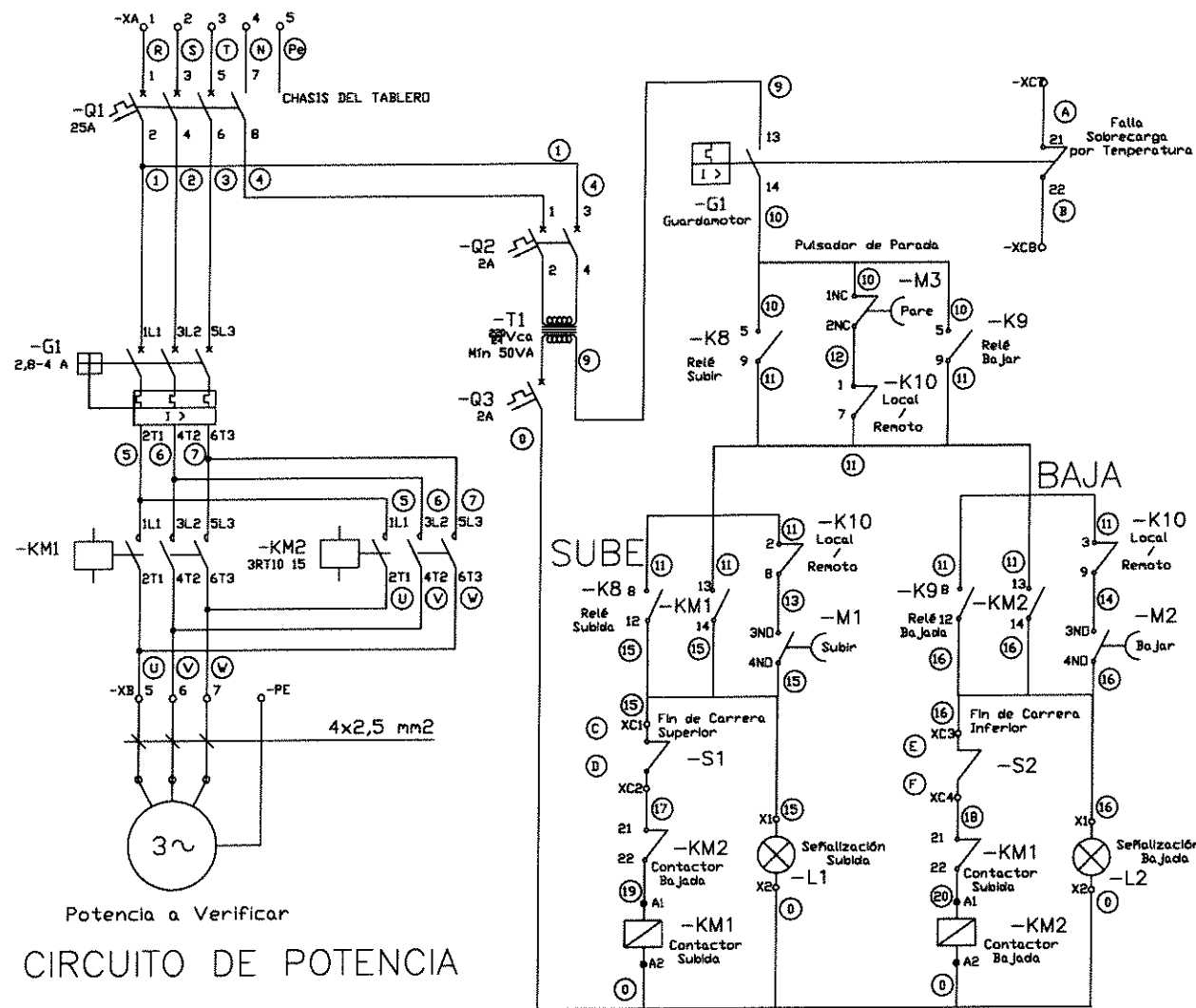


<b>IRRIGACIÓN</b>	
SUBDELEGACION RIO MENDOZA	
GRAN COMPARTO	
ENTRADAS / SALIDAS PLC	
(DIGITALES)	
PROYECTO: 00000	PLAN: 3

# ENTRADAS ANALOGICAS



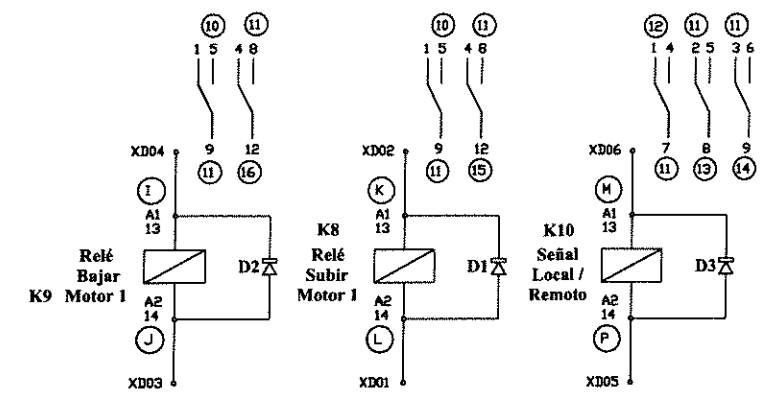
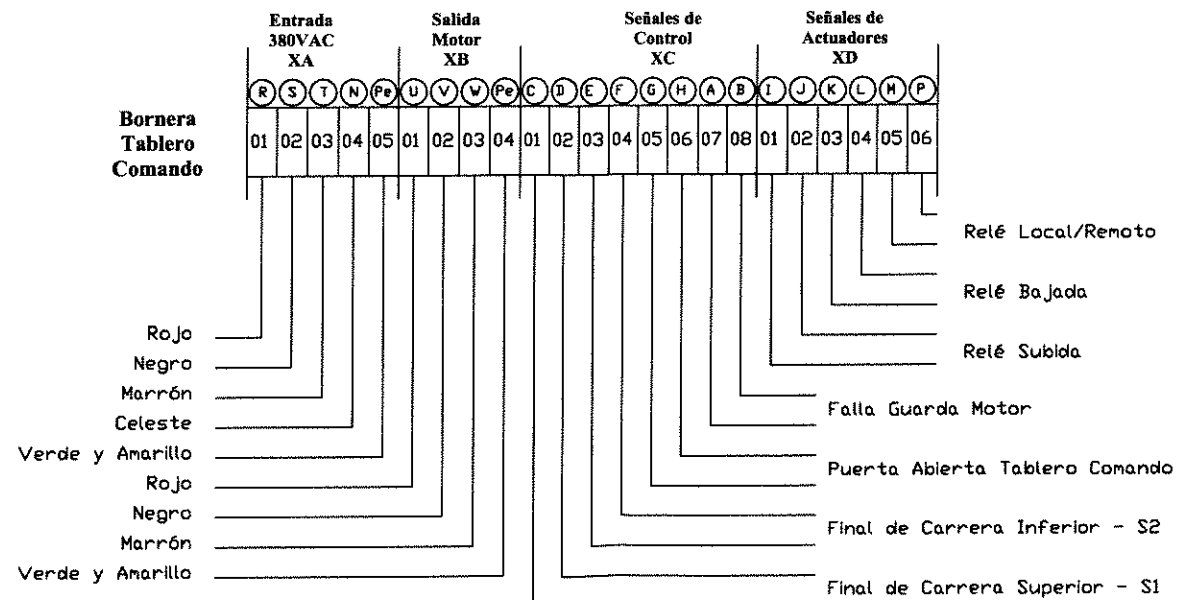
<b>IRRIGACIÓN</b>			
SUBDELEGACION RIO MENDOZA			Mzo. Abril de 2021
GRAN COMPARTO ENTRADAS / SALIDAS PLC (ANALOGICAS)			EXPTE. N° PLAN
			ESCALAS s/e
			ARCHIVO M. C. N°
PROYECTO, CALCULO  Ing. Juan Ibarra Ing. Alejandro Quiroga	DIRECTOR DE INGENIERIA Ing. Carlos Martini  SUBDELEGADO Ing. Marcelo Landini	SUPERINTENDENTE  ING. SERGIO MARINELLI	PLANO  4



Potencia a Verificar  
**CIRCUITO DE POTENCIA**

**CIRCUITO DE MANDO**

**BORNERA FRONTERA DE POTENCIA Y MANDO**



**CONEXIÓN DE RELÉS**

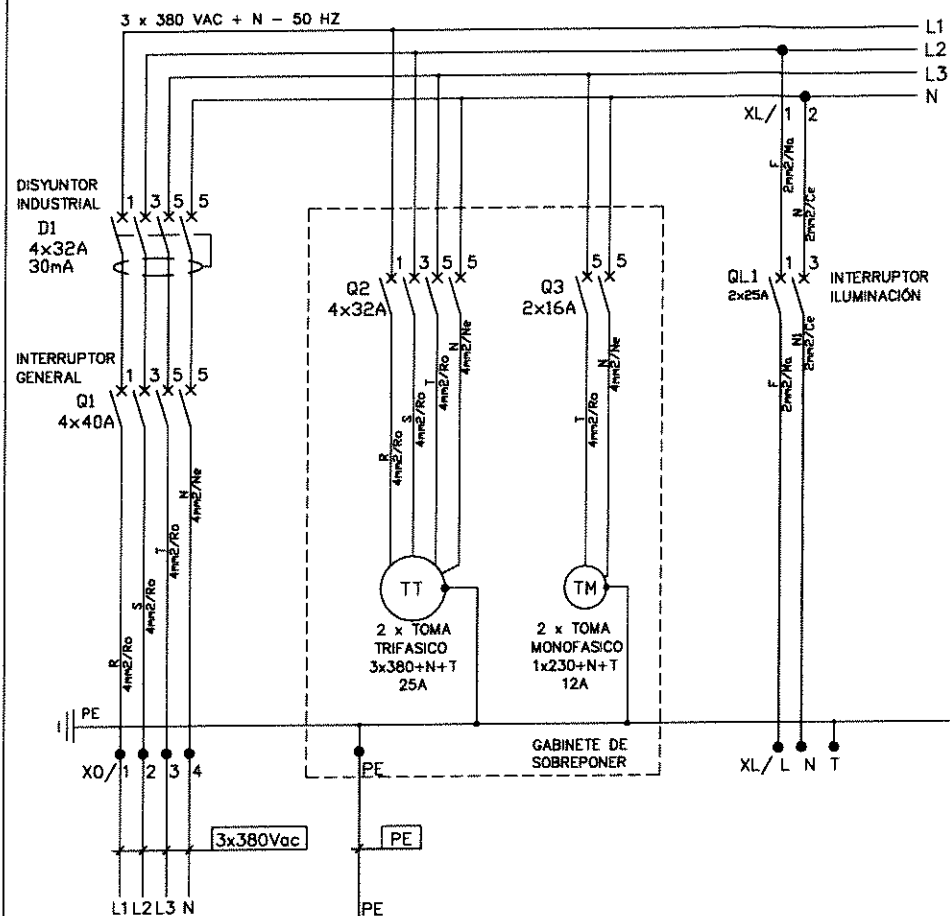
**LISTA REFERENCIAL DE MATERIALES**

- Q1 Interruptor Termomagnético 4x25 A
- Q2 Interruptor Termomagnético 2x2A
- Q3 Interruptor Termomagnético 1x4A
- G1 Guarda Motor (Según potencia motor)
- KM1 Contactor mín In=2\*Im + contacto auxiliar
- KM2 Contactor mín In=2\*Im + contacto auxiliar
- M1 Botonera con Indicación Luminosa - Subida - 2A (24 Vca)
- M2 Botonera - Parada
- M3 Botonera con Indicación Luminosa - Bajada
- S1 Fin de Carrera Superior
- S2 Fin de Carrera Inferior
- S3 Sensor de Puerta abierta
- K8-K9 Relé Subida/Bajada - Bobina 12V - cuatro contactos conmutados
- K10 Relé Local/Remoto - Bobina 12V - cuatro contactos conmutados
- T1 Transformador encapsulado 220/24 Vca 50VA con bornera de conexión

<b>CANTIDAD:</b>	
GRAN COMPARTO	4 (CUATRO)

<b>IRRIGACIÓN</b>			
SUBDELEGACION RIO MENDOZA			Mza. Abril de 2021
GRAN COMPARTO ESQUEMA FUNCIONAL TIPO (COMPUERTA)			EXPTE. N° PLAN
			ESCALAS s/e
			ARCHIVO M. C. N°
PROYECTO, CALCULO Ing. Juan Ibarzabal Ing. Alejandro Gallardo	DIRECTOR DE INGENIERIA Ing. Carlos Marthi SUBDELEGADO Ing. Marcelo Landini	SUPERINTENDENTE ING. SERGIO MARINELLI	PLANO 5

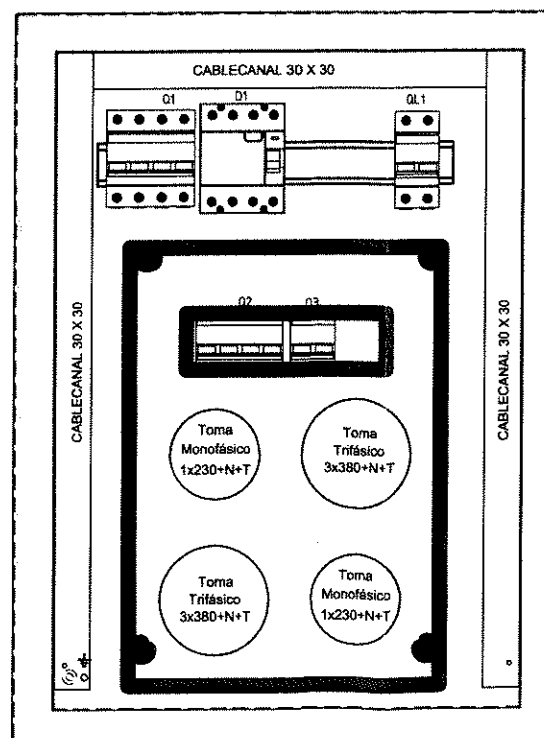
**TABLERO DE SERVICIOS  
ESQUEMA TRIFILAR**



**TABLERO DE SERVICIOS**



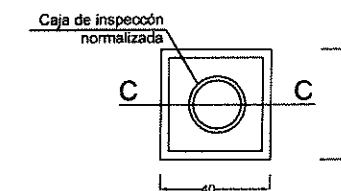
**UBICACIÓN DE COMPONENTES  
EN BANDEJA**



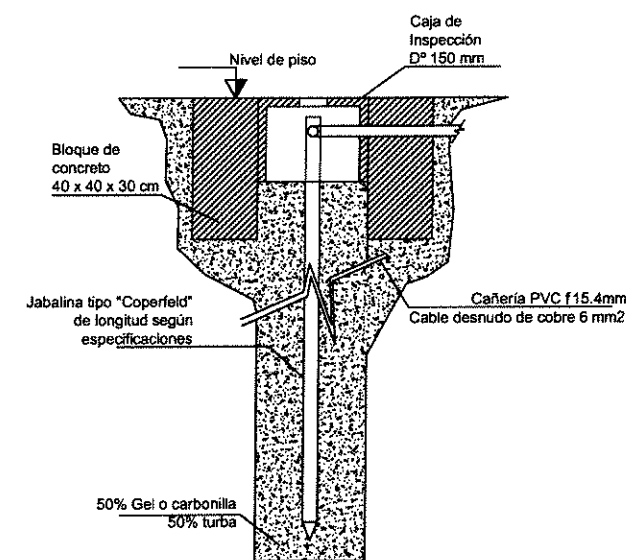
**LISTA DE MATERIALES**

Item	TAG	Detalle
<b>TABLERO ILUMINACIÓN Y SERVICIOS</b>		
1		Gabinete apto para instalación inteperie - IP65, con puerta, bandeja - 4 Bisagras metálicas - Construído en una sola pieza en chapa de acero y soldado - Pintura del tipo electrostática en polvo de resina de poliéster texturizada al horno de color Beige Ral 7032. Dimensiones mínimas 450 mm de ancho x 600 mm de alto por 225 mm de fondo
2	Q1	Interruptor termomagnético tetrapolar 4 x 40 Amp, 380 Vac, 50 Hz, 3 KA
3	D1	Disyuntor diferencial tipo industrial 4 x 32 A - 30 mA
4	Q2	Interruptor termomagnético tetrapolar 4 x 32 Amp, 380 Vac, 50 Hz, 3 KA
5	Q3	Interruptor termomagnético comando bipolar 2 x 16 Amp, 380 Vac, 50 Hz, 3 KA
6	QL1	Interruptor termomagnético comando bipolar 2 x 25 Amp, 380 Vac, 50 Hz, 3 KA
7		Gabinete para tomas, tipo de sobreponer, apto para la instalación de dos tomas trifásicos y dos monofásicos encapsulados, dimensiones (360 x 250 x 55) mm color beige ral 7032
8	Xi	Borneras de paso y conexión tipo componibles, en concordancia con la sección de cables, ajuste por tornillo, aptas para riel DIN 35 mm con separadores, topes, numeración acorde, extremos con identificación, en cantidad suficiente con 10% de reserva. Incluye borneras de PAT color verde amarillo

**PUESTAS A TIERRA  
CANTIDAD : 2 (DOS)**



Se instalará una caja de inspección normalizada para medición y mantenimiento de la toma de tierra. La misma estará embutida en un bloque de concreto de 40 x 40 cm, y mínimo 30 cm de profundidad. La unión entre cable desnudo y jabalina se realizará con soldadura de tipo cuproaluminotérmica.



**SECCIÓN C-C**

**NOTAS:**

- El tablero será emplazado sobre la pasarela del dique y sobre un pedestal conformado por coños y platinos amuradas con tornillos a la Pasarela. Deberá ser un gabinete de protección IP 65, con tapa ciega con cerradura y llave. En su interior se alojará un gabinete de sobreponer con DOS tomacorrientes de 380 Vac y DOS tomacorrientes de 220 Vac, mas una llave térmica para el encendido de las luces. Cada luminaria poseerá la correspondiente célula fotoeléctrica. En el montaje, se deberán tomarán todos las medidas de seguridad necesarias con el fin de evitar daños por vandalismo, instalando condados y sunchos de seguridad.
- Las vías de acceso o circulación deberán estar siempre despejadas, no se admitirá el tendido de caños eléctricos por el piso.
- El ingreso y egreso de los coños y del cableado eléctrico, será por la parte inferior de los tableros.
- Todas las superficies o masas metálicas, tales como carcazas de motor, barandas, botoneras de comando, gabinetes eléctricos, estructuras civiles y metálicas, etc deberán estar vinculadas rigidamente a la instalación de PAT, de tal forma de lograr una superficie equipotencial. Se instalarán dos tomas de tierra, una en cada extremo del dique. Se vincularán ambas jabalinas mediante una barra de conexión.
- Se utilizarán borneros compuestos por bornes, topes, tapa montadas en Riel DIN 35 mm de sección no menor a 2,5 mm<sup>2</sup>, del tipo ZOLODA o similar.
- Los parametros eléctricos indicados son referenciales. deben verificarse en campo.

<b>IRRIGACIÓN</b>			
<b>SUBDELEGACION RIO MENDOZA</b>			Mza. Abril de 2021
<b>GRAN COMPARTO TABLERO DE SERVICIOS</b>			EXYTE. N° PLAN
			ESCALAS s/s
			ARCHIVO M. C. N°
PROYECTO, CALCULO Ing. Juan Barrios Ing. Alejandro Galante	DIRECTOR DE INGENIERIA Ing. Carlos Martini SUBDELEGADO Ing. Marcelo Landini	SUPERINTENDENTE ING. SERGIO MARINELLI	PLAND 6

R
  S
  T

- HABILITADO
- DESHABILITADO
- LOCAL
- REMOTO
- ALARMA MOTOR COMPUERTA 1
- ALARMA MOTOR COMPUERTA 2
- ALARMA MOTOR COMPUERTA 3
- ALARMA MOTOR COMPUERTA 4



**ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓN DE ELEMENTOS EN BANDEJA TABLERO DE CONTROL Y TRANSMISIÓN DE DATOS**  
 Dimensiones Minimas de Bandeja ( 648mm x 1120mm)

**ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓN ELEMENTOS EN CONTRAFRENTE**  
 Dimensiones Minimas de contrafrente ( 750mm x 1200mm)

**NOTA: TODOS LOS TABLEROS SERÁN METALICOS Y TENDRÁN PUERTA CIEGA, CONTRAFRENTE ABISAGRADO Y BANDEJA PARA MONTAJE DE ELEMENTOS**

- HABILITADO
- ALARMA
- LIM. SUP   SUBE
- PARA
- LIM. INF   BAJA

**ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓN DE ELEMENTOS EN CONTRAFRENTE TABLERO DE COMANDO**  
 Dimensiones Minimas de Bandeja ( 235mm x 290mm)



**ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓN DE ELEMENTOS EN BANDEJA TABLERO DE COMANDO**  
 Dimensiones Minimas de Bandeja ( 272mm x 385mm )

## IRRIGACIÓN

SUBDELEGACION RIO MENDOZA

Mzo. Abril de 2021

GRAN COMPARTO  
 ESQUEMA TOPOGRAFICO  
 TABLERO DE CONTROL Y DE COMANDO

EXPIE. N° PLAN

ESCALAS s/e

ARCHIVO M. C. N°

PROYECTO, CALCULO

DIRECTOR DE INGENIERIA

SUPERINTENDENTE

PLANO

Ing. Carlos Merlín

SUBDELEGADO

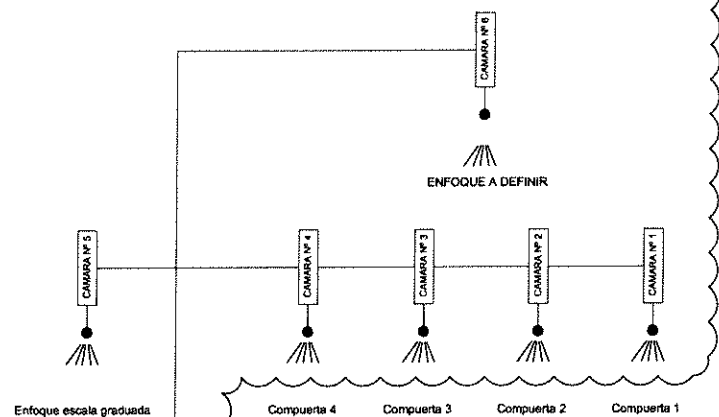
Ing. Mercedes Lorenzi

ING. SERGIO MARINELLI

7

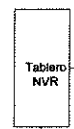
Ing. Juan Ibarzabal  
 Ing. Alejandro Galerao

ITEM 4 - SISTEMA DE VIDEO



ITEM 3.1 - TABLEROS DE COMANDO

- Tablero (NVR):**
- 6 cámaras digitales, de alta resolución, con visión nocturna e iluminación propia infrarroja, de tecnología con protocolo de comunicación IP.
  - carpintería metálica de soporte de las cámaras.
  - 4 proyectores de al menos 60 leds infrarrojos y cableado categoría 5e o superior, aptos para conexión en exterior.
  - Un concentrador tipo NVR (Network Video Recorder, o en español Grabador de Video de Red), con PoE Inyectores de energía. Debe tener capacidad de almacenamiento mediante uno o más discos rígidos. Dos discos rígidos de 2 Tb de capacidad o mayor. Este debe ser apilable. Un rack para alojar el NVR, con posibilidad de conectar una barra de distribución y ampliar la capacidad de conexiones. Fuente de alimentación
  - Un sistema de alimentación asegurada por una UPS con capacidad de alimentación de 1 kVA.
  - Un gabinete metálico estanco antivandálico, tipo Rack de Poste, de dimensiones necesarias para alojar el NVR, la fuente y la UPS.
  - Fuentes de alimentación necesarias para el/los equipo/s de radio.
  - Un sistema de alimentación asegurada por UPS en cantidad y con capacidades de alimentación de 1 kVA o necesaria.
  - Un gabinete metálico estanco antivandálico, tipo Rack de Poste de dimensiones necesarias para alojar la fuente y la UPS.



ITEM 3.4-SERVICIOS



Tablero Centralizado General (TCG):

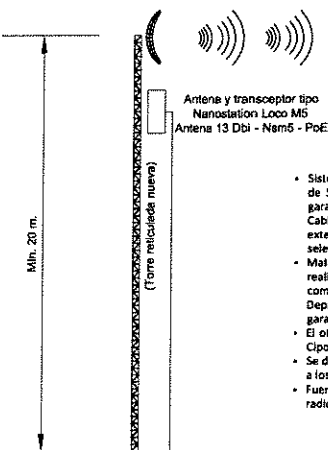
- Interruptor de Corte General Terapolar
- Disyuntor tetrapolar industrial, diferencial de 300 mA.
- Interruptores TM para circuitos de potencia, comando, automatismo, servicios internos del tablero
- Fuente de alimentación para circuitos de comando en 12 o 24 VDC con interruptor
- Protectores de sobretensión
- Cuatro Arranques Directos (uno para cada compuerta) compuestos por GM y contactor
- Botoneras subir-parar-bajar y leds de iluminación por compuerta
- Relés Auxiliares necesarios
- PLC/RTU
- Borneras de conexión y puesta a tierra
- Termostato, resistencia calefactora y ventilación para evitar condensación y humedad

ITEM 3.2 - TABLERO CENTRALIZADO

Sistema Radial de Transmisión de Datos  
Punto a Punto de 5,8 GHz  
L= 2.700 m.

GRAN COMPARTO

Antena y transceptor tipo Airgrid  
5Ghz 27 Dbi  
Antena Rejilla PoE



DIQUE CIPOLLETTI

Antena y transceptor tipo Airgrid  
5Ghz 27 Dbi  
Antena Rejilla PoE

Antena y transceptor tipo  
Nanostation Loco M5  
Antena 13 Dbi - Nam5 - PoE

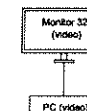
- Sistema radial de transmisión de datos digitales punto a punto de 5,8 GHz, con antena de grilla de 27 dBi o mejor, lo que garantiza la calidad y disponibilidad del enlace en un 99%.
- Cables de alimentación específicos para instalación en exterior. El ancho de banda acorde a las cámaras seleccionadas y el NVR instalado.
- Materiales y accesorios requeridos para el montaje que se realizará sobre nueva torre reticulada o mástil de comunicaciones a ubicar en el predio de servicio del Departamento General de Irrigación de una altura tal que garantice el radioenlace.
- El otro extremo montado en el reticulado existente del Dique Cipolletti. Receptor activo con antena incorporada de 13 dBi
- Se deberán contemplar las tareas de adecuación de las mismas a los fines de este proyecto.
- Fuentes de alimentación necesarias para el/los equipo/s de radio.

ITEM 5 - RADIO ENLACE

ITEM 2 - INSTALACION ELECTRICA Y CANALIZACIONES

ITEM 6-PROGRAMACIÓN Y CAPACITACIÓN

Una mini computadora, con mouse y teclado, con el software necesario para controlar las funcionalidades del NVR y el monitor.  
Fuente de alimentación  
Monitor de 32 pulgadas tecnología LED de Alta Definición, con entradas HDMI, VGA y RGB, para observación de las cámaras del campo

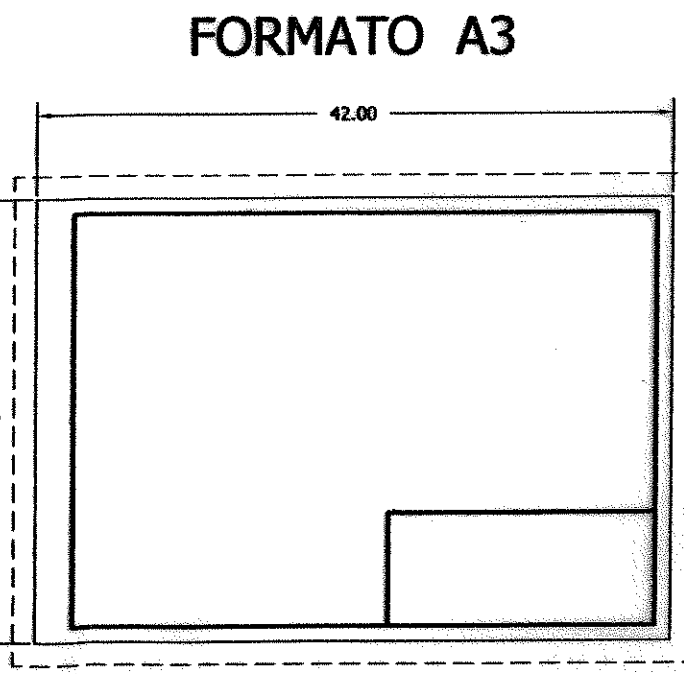
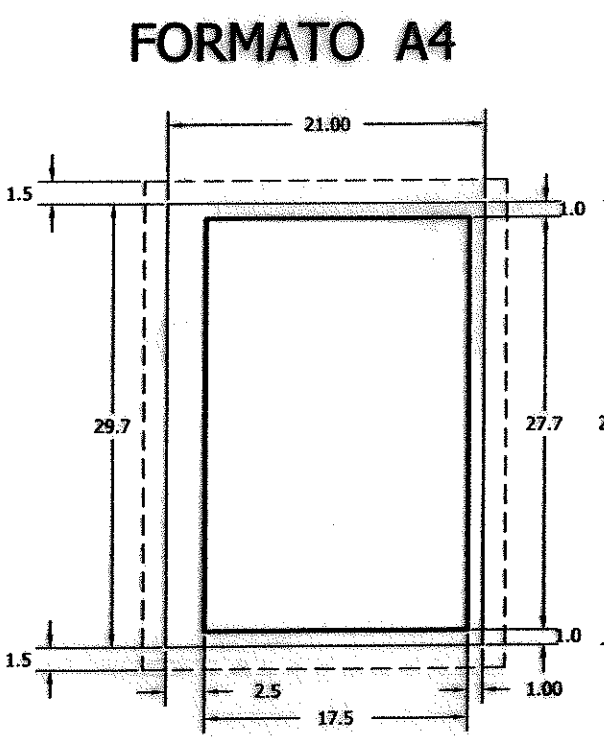
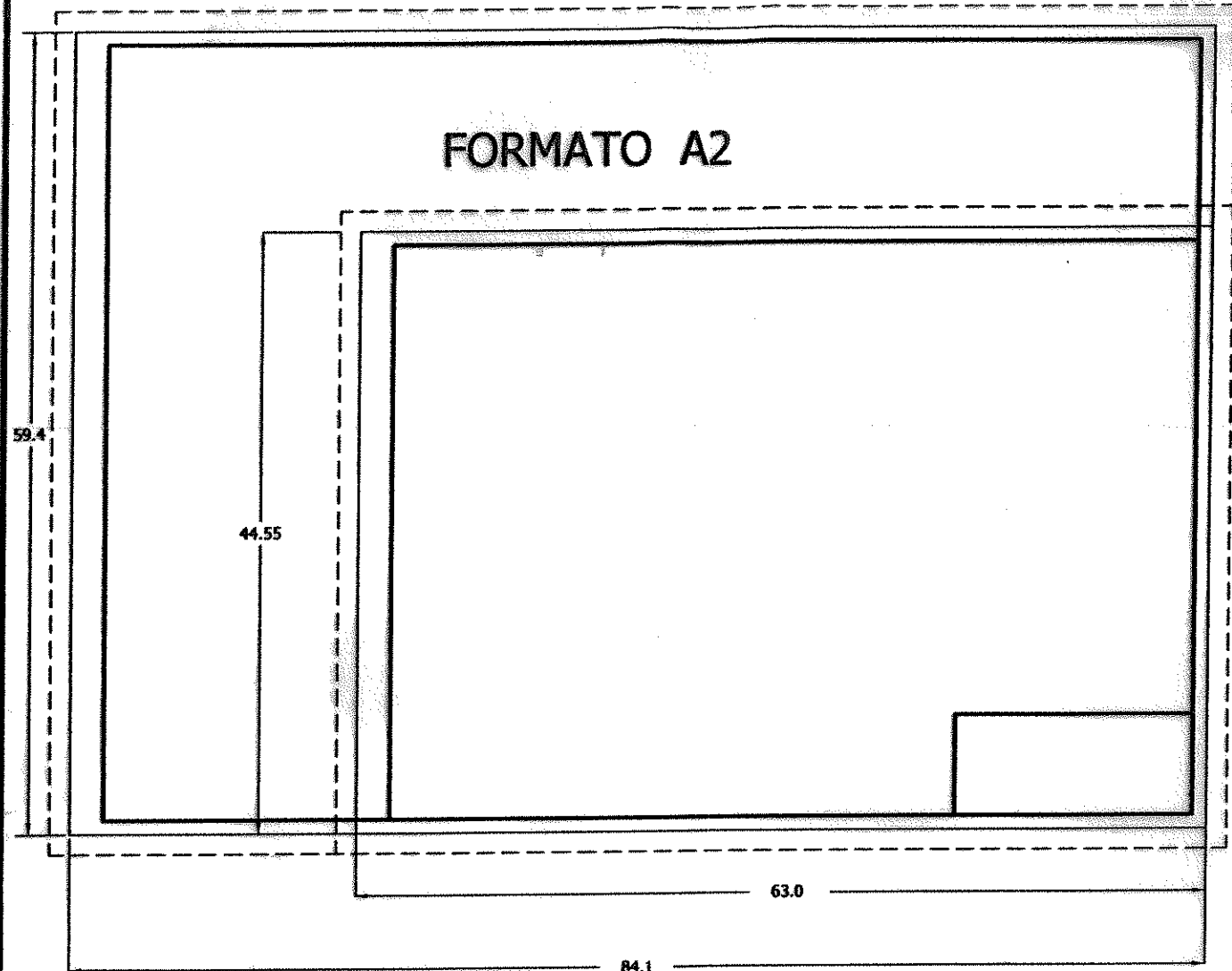


- Estación Maestra:**
- Interruptor de Corte
  - Disyuntor bipolar, diferencial de 30 mA.
  - Interruptores TM para circuitos
  - Fuente de alimentación para circuitos en 12 o 24 VDC con interruptor
  - Protector de sobretensión
  - Relés Auxiliares necesarios
  - PLC/RTU
  - Borneras de conexión y puesta a tierra
- ITEM 3.3 - ESTACION MAESTRA**

IRRIGACIÓN



SUBDELEGACION RIO MENDOZA		Mzo. Abril de 2021
GRAN COMPARTO		EXPT. N°
ESQUEMA DE RADIO ENLACE Y TELECOMANDO		PLAN
		ESCALAS s/a
		ARCHIVO N°
PROYECTO, DISEÑO	DIRECTOR DE INGENIERIA	SUPERINTENDENTE
Ing. Alejandro...	Ing. Carlos Martín	
Ing. Juan...	SUBDELEGADO	
	Ing. Ricardo Naranjo...	ING. SIGO MARINELLI
		PLANO N°
		8

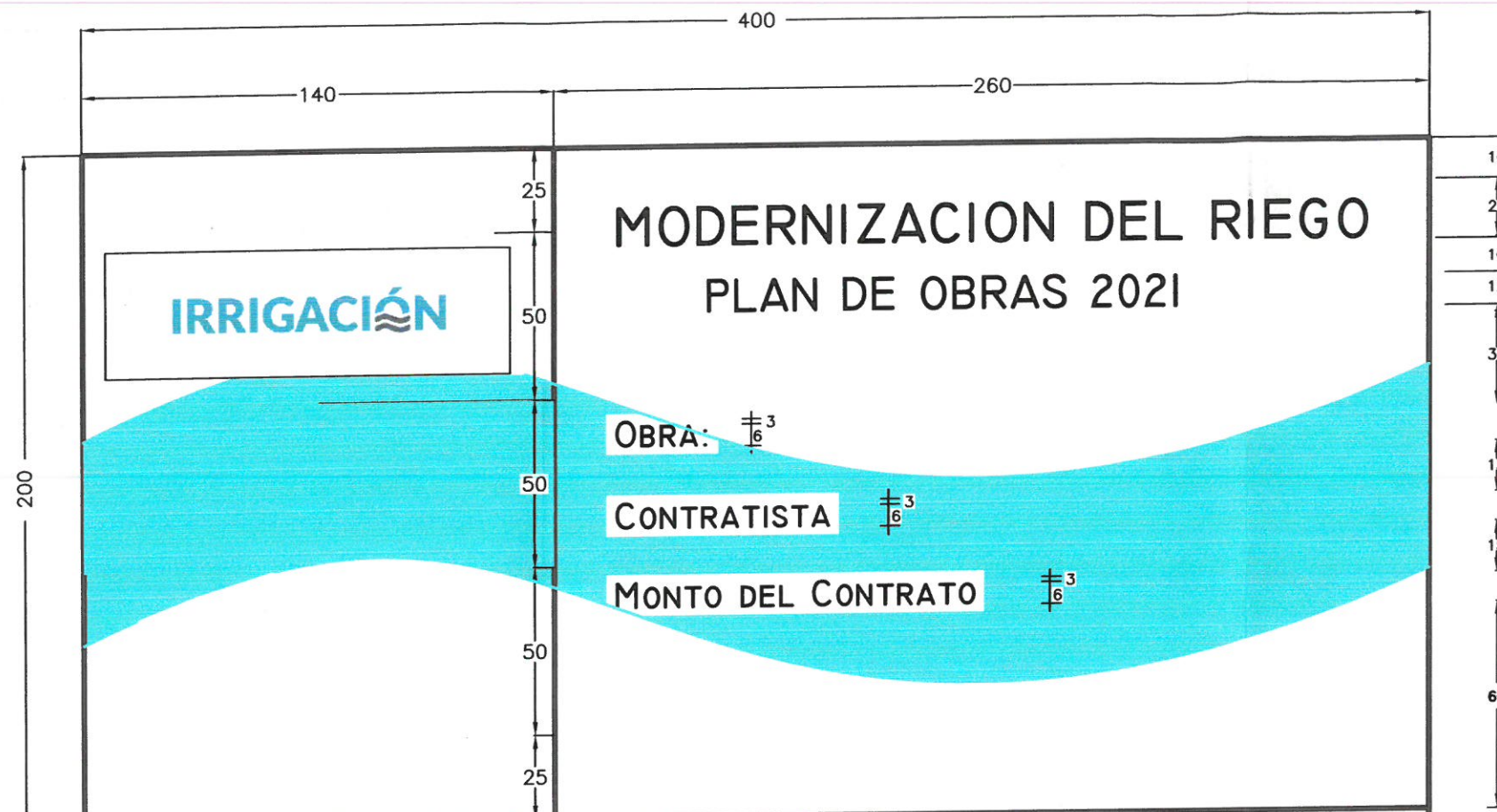


CONFORME RESOLUCIÓN 182/92  
ESCALAS: Se empleará 1:1, 1:2 y 1:5 múltiplos y submúltiplos con factor 10

<b>IRRIGACIÓN</b>		<b>MENDOZA GOBIERNO</b>	
OBRA:			
PLANO:			
<b>PLANO CONFORME A OBRA</b>		SUBDELEGADO	
INSPECCIÓN	EMPRESA		

<b>IRRIGACIÓN</b>		<b>MENDOZA GOBIERNO</b>	
OBRA:			
PLANO:			

<b>IRRIGACIÓN</b>		<b>MENDOZA GOBIERNO</b>	
<b>NORMAS PARA LA CONFECCIÓN DE PLANOS CONFORME A NORMAS IRAM 4504</b>		<b>PLANO TIPO</b>	
		MZA., MARZO DE 2018	
PROYECTO Y CALCULO	DIRECTOR DE INGENIERIA	SUPERINTENDENTE	EXPTE. N°
	ING. CIVIL CARLOS MARTINI SUBDELEGADO		PLANO N°
ING.		ING. AGRIM. SERGIO MARINELLI	



### REFERENCIAS

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

A) Fondo: Blanco

ISO: Irrigacion segun muestra de colores

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

B) Fondo: Blanco

**DETALLES:**  
 CARTEL EN CHAPA NEGRA N° 18 SOBRE BASTIDOR DE MADERA O METALICO TRATADO CON ANTIOXIDO Y PINTURA ANTICORROSIVA  
 MONTAJE: EN COLUMNAS DE MADERA ESCUADRADA O PERFILES DE HIERRO SEGUN COTAS

<b>GRAN COMPARTO : AUTOMATIZACIÓN Y TELECOMANDO DE CUATRO COMPUERTAS, CON VISUALIZACIÓN POR VIDEO DE LOS MOVIMIENTOS</b> PLANO: CARTEL DE OBRA				
			MZA., ABRIL DE 2021	
PROYECTO Y CALCULO  	DIRECTOR DE INGENIERIA  ING. CIVIL CARLOS MARTINI SUBDELEGADO RÍO MENDOZA	SUPERINTENDENTE  ING. AGRIM. MARCELO LANDINI	EXPTE. N°  PLANO TIPO	

## ANEXO I - CONDICIONES GENERALES DE CARÁCTER LEGAL

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

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



## ANEXO II - CONDICIONES PARTICULARES DE CARÁCTER LEGAL

### ARTÍCULO 1°: OBJETO Y ALCANCE DE LA LICITACIÓN PÚBLICA

La presente Licitación Pública, cuyo Contratante es el Departamento General de Irrigación de la Provincia de Mendoza, tiene por objeto la ejecución del Proyecto: **“GRAN COMPARTO AUTOMATIZACIÓN Y TELECOMANDO”**, el que consiste en obras de modernización del sistema de control y operación de las compuertas del Gran Comparto, incluyendo instalación eléctrica nueva con tableros, PLC, sistema de supervisión con SCADA y monitorización por sistema de video vigilancia. Se capacitará al personal de operación para el uso correcto del nuevo sistema.

### ARTÍCULO 2°: VENTA Y CONSULTAS DE LA DOCUMENTACIÓN

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

La documentación se podrá consultar en la Dirección de Ingeniería del DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN - Barcala Esq. Avda. España, 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](http://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](http://www.irrigacion.gov.ar/dgi/es/licitaciones), la que formará parte de la oferta que presente el oferente en la Licitación Pública, con excepción de los Pliegos de Condiciones Generales cuyo contenido se declara aceptar y conocer, no siendo necesaria su presentación en la documentación de oferta.

El Departamento General de Irrigación publicará en su página web todas las consultas, respuestas, modificaciones y agregados a los documentos de licitación de conformidad con lo establecido en el ANEXO I - CONDICIONES GENERALES DE CARÁCTER LEGAL - Artículo 10°: 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 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 SEIS MILLONES CIENTO CATORCE MIL QUINIENTOS CON 00/100. (**\$ 6.114.500,00**).

### ARTÍCULO 4°: SISTEMA DE CONTRATACIÓN

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

- 4.1 Los Oferentes cotizarán un precio global y único por el que se comprometen a ejecutar la obra total, consumada y perfecta, de acuerdo al fin para que fuera proyectada. Los Oferentes cotizarán la totalidad de los ítems detallados en la planilla de oferta que a tal efecto se adjunta.
- 4.2 El Idioma de la Oferta es Castellano. Las ofertas deberán presentarse en PESOS ARGENTINOS.
- 4.3 Estarán incluidas dentro del precio de la oferta todos los trabajos básicos objeto de esta licitación: obras de arte, obras civiles accesorias, obras de protección, elementos de control, materiales, insumos,

comodidades para la inspección, movilidad para la inspección y todo otro gasto derivado de la ejecución, control y puesta en marcha de las obras, conservación y mantenimiento durante el plazo de garantía, incluidos en el presente pliego, en los planos de proyecto y en todo elemento o documentos escritos, que integren la documentación legal y técnica de la obra licitada y que sea necesario e imprescindible ejecutar para que la obra cumpla su fin sin tener ítem expreso en la Planilla de Oferta.

4.4 La Planilla de Oferta, la Oferta y los Análisis de Precios Unitarios deberán ser llenados y presentados por el oferente aplicando sus precios unitarios a las cantidades de obra indicadas en dicha Planilla, obteniéndose de ese modo el Monto de la Oferta. El monto de la Oferta total se expresará en letras y números teniendo validez en caso de discordancia lo expresado en letras.

4.5 La división de la Planilla de Cómputo y Presupuesto en ítems, con sus precios parciales, se efectúa con el exclusivo objeto de ordenar, oportunamente, la certificación y pago de los trabajos a medida que se vayan realizando y a efectos de comparar las ofertas entre sí y con referencia al presupuesto oficial, por parte de la Comisión de Preadjudicación.

4.6 Los precios unitarios que los Oferentes indicarán en su oferta y las cantidades que se consignan en la planilla de oferta sólo constituyen estimaciones que de ningún modo limitarán la obligación del Contratista de ejecutar la obra completa por el precio ofertado, ni le otorgarán derecho a reclamar pagos adicionales por rubros omitidos o por cantidades ejecutadas conforme a los diseños y especificaciones técnicas que excedan a las consignadas en esa Planilla de Oferta.

4.7 En caso de contradicción entre el total resultante de multiplicar las cantidades por los precios unitarios y el precio global indicado por el oferente en su oferta, prevalecerá este último. En este caso, los precios unitarios serán corregidos en la proporción necesaria para llegar al precio global cotizado.

4.8 La oferta presentada debe respetar la lista de cantidades incluida en el presente pliego licitatorio y/o modificaciones posteriores mediante notas aclaratorias.

4.9 El Contratante podrá solicitar aclaraciones al Licitante en el caso de que los Análisis de precios presentados por el Licitante presenten errores, irregularidades, precios o proporciones desusadas que afecten las Especificaciones Técnicas, y en el caso de que la oferta, a juicio del Contratante, no guarde coherencia con el Plan de Trabajo, el Cronograma de ejecución, la Metodología Constructiva, el Equipamiento propuesto, los Análisis de Precios y la Planilla de Oferta.

4.10 Los Oferentes no tendrán la opción de presentar sus Ofertas de manera electrónica.

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

**RECEPCION:** Las propuestas deberán dirigirse al DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN, ubicada en calle Barcala esquina Avda. España de la Ciudad de Mendoza. Las ofertas se recibirán hasta las \_\_: \_\_ hs del día \_\_\_\_\_ de 2021.

**APERTURA:** La Licitación Pública se realizará el día \_\_\_\_\_ de 2021, a las \_\_: \_\_ horas, en el Departamento General de Irrigación - Barcala esq. Avda. España 1º Piso-Ciudad-Provincia de Mendoza.

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

Para la presente Licitación Pública SI se permitirá ofertas alternativas o variantes. El proponente podrá presentar una variante o alternativa para implementar el tele comando de las compuertas siempre y cuando se contemple el uso de productos de tipo industrial disponibles en el mercado nacional. En cuanto al equipamiento para efectuar la transmisión de datos en forma radial unificada, y que integre el telecomando de las compuertas y sistema de video, garantizando la calidad y disponibilidad del radioenlace en un 99%. El ancho de banda a utilizar estará acorde con las cámaras seleccionadas y el NVR instalado. Para las variantes que presentare el proponente, en caso de estar aceptadas en el Pliego de Condiciones Particulares, deberá presentar idéntica documentación que para la Oferta Básica. Las alternativas de este esquema, deberán ser presentadas por el contratista de la obra con la memoria de cálculo y costos, para ser evaluada.



**ARTÍCULO 7°: ANTICIPOS**

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

El importe del mismo no resultará mayor al VEINTE POR CIENTO (20 %) 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 CIENTO 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 (60) DÍAS CORRIDOS**. El mismo se contará a partir de la fecha del Acta de Replanteo y se extenderá hasta la fecha del Acta de Finalización de los trabajos, siendo de aplicación al respecto las disposiciones atinentes del Capítulo XI de la Ley N° 4.416 y de los Artículos N° 30 y 31 del Decreto Reglamentario N° 313/81.

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

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

**Época de ejecución: EN CUALQUIER EPOCA DEL AÑO 2021.**

**ARTÍCULO 9°: DEPÓSITOS DE GARANTÍAS**

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

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

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

a) Dinero en efectivo, mediante depósito en pesos o dólares estadounidenses en el Banco Nación a cuyo efecto se acreditará el depósito en la cuenta que oportunamente se indicará, o bien se entregará un certificado de depósito a Plazo Fijo a nombre de la Tesorería del Departamento General de Irrigación. Los intereses sobre el monto de la garantía exigida, en este caso formarán parte de la misma.

b) Fianza bancaria, o de entidad autorizada por el Banco Central de la República Argentina, o fianza comercial de personas o empresas con reconocida o acreditada solvencia en relación al monto de la inversión comprometida, mediante el correspondiente documento afianzando al postulante, emitido en carácter de



fiador liso y llano y principal pagador con renuncia a los beneficios de división y exclusión y a toda interpretación previa al deudor principal, en los términos del artículo 1584 del Código Civil y Comercial de la Nación.

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

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

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

Sin perjuicio de lo anterior, la fianza deberá cumplir las condiciones básicas previas en el Artículo 9 del Decreto Nº 313/81 y modificatorias, reglamentarios del Decreto Ley Nº 4416.

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

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

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

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

### 10.1 Evaluación de Ofertas

En la presente Licitación Pública **NO** habrá Precalificación, se registrá por el Sistema de doble sobre, con presentación conjunta y apertura simultánea en el acto licitatorio. Posteriormente la Comisión de Preadjudicación analizará todas las ofertas y elaborará un dictamen fundado acerca de las impugnaciones y las Ofertas, estableciéndose el orden de méritos según el monto ofrecido por cada una de ellas en orden creciente (de menor a mayor), recomendando la adjudicación a la Oferta de menor valor del oferente que resulte admisible y que cumpla con todos los requisitos.

### 10.2 Criterios de Selección

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

El Oferente deberá cumplir con los requisitos exigidos en los puntos a), b), c), d), e) y f) 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) y b). 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)

Mínimo Exigido: Haber ejecutado UNA (1) Obra de cualquier naturaleza por un Monto Anualizado Mínimo de **\$6.000.000,00 (PESOS seis 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):**

Mínimo Exigido: Haber ejecutado UNA (1) Obra de Especialidad Similar por un Monto Anualizado Mínimo de **\$4.000.000,00 (PESOS CUATRO MILLONES CON 00/100)**, donde se pueda acreditar el cumplimiento del requisito mínimo exigido en i).

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

El requisito de Especialidad Similar a verificar es:

- i) Obras electromecánicas hidráulicas que incluyan instalaciones eléctricas y electrónicas, con sistemas de automatización, control y telemetría, redes de comunicación por radio enlace, provisión y programación de PLC o RTU, provisión y programación de SCADA. Capacitación de Personal.

La obra se deberá declarar en el FORMULARIO FCAT - CALIFICACIÓN DE ANTECEDENTES TÉCNICOS - EMPRESARIALES (CAT).

**c) Equipo total disponible por la empresa:**

Mínimo Exigido: El Oferente deberá cumplir con la presentación del **FEQ – EQUIPO MÍNIMO EXIGIDO** y o los equipos alternativos propuestos por el Oferente 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 N° 19550 y Ley N° 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.
- 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 requiriéndose para esta Licitación Pública ningún Certificado de Capacidad de contratación por especialidad determinada por el RACOP.

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

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

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

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

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

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

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

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

- MC = Monto total de la obra, igual al monto contractual original, más adicionales, menos supresiones autorizados, a precios básicos (sin incluir variaciones de precios).

- En caso de adicionales y/o supresiones, los mismos deberán también ser referidos a valores básicos de contrato. En caso de permitir más de una obra los montos resultarán de la suma aritmética de los montos de obra declarada.
- 12 = 12 meses
- PI = Plazo total de obra en meses (contractual más prórrogas aprobadas). Si este plazo es menor de doce (12) meses, para el cociente 12/PI, se adoptará como valor uno (1).
- To = Coeficiente de afectación por tipo de obra, según la siguiente escala:
  - a) Obra pública To = 1,00
  - b) Subcontrato de obra pública To = 0,75
  - c) Obra privada To = 0,50
  - d) Subcontrato de obra privada To = 0,25
  
- Fa = Factor de Actualización referido al año del monto básico (mes de firma de contrato), cuyos valores se detallan en la siguiente tabla:

Factores de actualización para obras ejecutadas

Año	FA	Año	FA
2021	1.00	2015	6.15
2020	1.37	2014	7.63
2019	1.87	2013	10.33
2018	2.84	2012	12.83
2017	3.68	2011	16.58
2016	4.68	2010	21.24

Fuente DEID-ICC Gran Mendoza (Base 1988-100)

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

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

#### a) Capacidad Financiera

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

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

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

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



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

CT: Capital de Trabajo

CB: Crédito Bancario Disponible

CC: Crédito Comercial Disponible

OC: Obras a Certificar

PO: Presupuesto Oficial

AF: Anticipo Financiero

PL: Plazo de Obra

Dónde:

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

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

- CB = Crédito Bancario

- CC = Crédito Comercial disponible para la Obra que se licita exclusivamente.

- OC = Obras a certificar: Obras en ejecución pendientes de pago.

- D = (PO-AF) x (30/PL) = El denominador del Cálculo del ICF, corresponde al monto requerido de inversión mensual promedio en obra para que la empresa pueda operar hasta el cobro del primer certificado. En caso de no requerir el oferente el uso del Anticipo Financiero en la oferta, o no autorizarse en los Pliegos el Importe de AF considerado será nulo.

- El **FORMULARIO FICF - CALIFICACIÓN DE ANTECEDENTES ECONOMICOS - FINANCIEROS (ICF)** con el cálculo de los indicadores financieros solicitados.

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

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

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

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

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

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

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



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

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

### 10.3 Criterio de Preadjudicación:

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

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

### ARTÍCULO 11°: DEPOSITO GARANTÍA DE IMPUGNACIONES

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

### ARTÍCULO 12°: ELEMENTOS PARA LA INSPECCIÓN

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

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

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

#### A. Libros de Obra:

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

LIBRO DE ACTAS

LIBRO DE ORDENES DE SERVICIO

LIBRO DE NOTAS DE PEDIDO (para la Empresa)

**Alternativa:** La Inspección podrá disponer el reemplazo de los Libros de Obra por "HOJAS IMPRESAS EN COMPUTADORA" según lo establecido en el art. 62 del Anexo I, numeradas correlativamente y por triplicado, tamaño IRAM A-4 y en procesador de texto Word.

#### B. Instrumental de control:

- Un calibre para medición de interiores y exteriores con capacidad de lectura de 200mm. Como mínimo con aproximación de 0,05mm.



- Una cinta métrica metálica de 5m. como mínimo con apreciación del milímetro y una cinta métrica de 30 metros con igual precisión.
- Un medidor de espesores de capa de pintura en estado seco con escala de 0 a 400 micrones mínimo, con calibración en "0" y un espesor conocido. Resolución un (1) micrón, digital con accesorios. La prueba, aprobación y recepción, de tipos y calidades de estos equipos estará a cargo de la Inspección.
- Un equipo radiotransmisor tipo Handy o teléfono celular compatible con los sistemas de comunicaciones del D.G.I. con el suficiente crédito para el uso durante todo el plazo de la obra.
- Un (1) termómetro para temperatura ambiente de máxima y mínima.
- Cinta de peligro, suficiente para la obra.

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

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

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

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

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

#### C. 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: Vehículo naftero, diesel ligero o a gas natural comprimido, en buen estado con o sin chofer, según lo disponga la inspección de obra, modelo 2015 en adelante, con seguros de: responsabilidad civil y terceros transportados y no transportados sin límite, las pólizas de seguro tendrán fecha de vencimiento posterior a la fecha de recepción provisoria de la obra.
- Deberá contar con chofer o entregarlas para su uso a la Inspección, con la respectiva autorización, hasta la finalización de la obra.
- Deberá tener capacidad mínima para cuatro (4) personas cómodamente sentadas y equipada con todos los elementos exigidos por la Dirección de Tránsito de la Provincia de Mendoza.
- Correrá por cuenta del contratista el mantenimiento, limpieza, reparaciones, gastos de combustible y lubricantes, impuestos, tasas, etc., que la movilidad ocasione. La empresa debe habilitar una cuenta corriente en una estación de servicio en la cercanía de la Obra, en la Subdelegación más cercana o casa Sede Central según se le sea requerido, al menos para combustible, en caso de cortarse el suministro por falta de pago se descontará los días no operable. Si la empresa interpreta que el gasto en combustible es excesivo puede indicarlo por Nota de Pedido, lo que le será justificado por Orden de Servicio, la no contestación de la misma significará que la solicitud no tiene argumentación válida.
- Si la movilidad dejara de prestar servicio, el contratista deberá reemplazarla de inmediato por otra de iguales características a la solicitada.



- La movilidad estará afectada exclusivamente a la Inspección de obra durante cada jornada diaria de trabajo y fuera de ella, si por razones de servicio así fuera necesario. Estará disponible para la Inspección de Obra en los términos aclarados precedentemente desde la firma del Acta de Replanteo u Orden de Inicio de las Obras hasta la firma del Acta de Recepción Provisoria.
- La provisión de la movilidad, como así también los gastos que ella origine, no dará derecho al Contratista a reclamo alguno por este concepto.

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

#### ARTÍCULO 13°: REPLANTEO

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

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

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

#### ARTÍCULO 14°: PERÍODO DE GARANTÍA - RECEPCIÓN DEFINITIVA

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

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

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

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

#### ARTÍCULO 15°: PENALIDADES Y MULTAS

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

- a) Por incumplimiento en la provisión de elementos para la Inspección:** Si se registrara en forma total o parcial el incumplimiento de la provisión de los elementos indicados en el Art.: 12º se le aplicará a la Contratista una multa del **CERO COMA SEIS POR MIL (0.60 ‰)** del monto del Contrato por cada día de atraso.
- b) Por no cumplir en tiempo reparaciones en el período de garantía:** Se Aplicará a la firma contratista de una multa diaria del **CERO COMA OCHO POR MIL (0.80 ‰)** del monto del contrato, hasta que dé cumplimiento a lo establecido.
- c) Ausencia de Representante Técnico:** La ausencia injustificada en la obra del Contratista o de su Representante Técnico, generará al primero la aplicación de una multa equivalente al **CERO COMA NUEVE POR MIL (0.90 ‰)** del monto contractual actualizado por cada día de ausencia.
- d) Incumplimiento de Orden de Servicio:** En cada ocasión que el Contratista o su Representante Técnico se negaran a notificarse de una Orden de Servicio o no procedieran a su cumplimiento, se aplicará una multa equivalente a **CERO COMA SEIS POR MIL (0.60 ‰)** del monto contractual actualizado por cada día de incumplimiento.



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

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

**g) Incumplimiento de los Planes de Trabajos e Inversiones:** Cuando sin mediar causa justificada, el Contratista no dé cumplimiento a los Planes de Trabajo e Inversiones que figuran en el Contrato, se aplicará una multa equivalente a **CERO COMA SEIS POR MIL (0.60 ‰)** del monto contractual en cada mes que se verifique atraso. Superados los DIEZ (10) días en que se verifique el incumplimiento de los Planes de Trabajo se procederá a la resolución del contrato por aplicación de la Ley Orgánica de Obras Públicas N° 4416, Art. 81, Inc. d.

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

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

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

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

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

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

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

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



### ARTÍCULO 16°: METODOLOGÍA DE TRABAJO

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

Su contenido mínimo comprende:

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

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

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

### ARTÍCULO 17°: PLAN DE TRABAJOS O AVANCE DE OBRAS.

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

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

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

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

### ARTÍCULO 18°: EQUIPO MÍNIMO

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

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

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

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

1. UN equipo completo de soldadura eléctrica continúa.
2. UNA taladradora de pié con capacidad de broca de hasta 38,1mm. y velocidad variable.
3. DOS taladradoras manuales con capacidad de broca 25,4mm.
4. DOS amoladoras portátiles.
5. Herramientas manuales, variadas, de uso mecánico y eléctrico.



6. Un grupo electrógeno y UN tablero portátil, con protecciones eléctricas de la capacidad adecuada a la potencia necesaria para trabajos en campaña.
7. Equipos aptos para el movimiento y traslado de equipos y materiales a la obra.
8. Personal de obra:
  - Oficiales metalúrgicos especializado
  - 1/2 Oficiales metalúrgico.
  - Ayudantes de obra.
  - Oficial Electricista.
  - 1/2 Oficiales Electricistas
  - Técnico electrónico
9. Recinto cerrados con la debida infraestructura y espacio para el movimiento de piezas, almacenaje y amplitud necesaria para efectuar las tareas de armado de tableros y estructuras de soporte de equipos.

Todo el equipamiento a utilizar debe ser de primera calidad.

El Oferente proporcionará la información adecuada para demostrar claramente que tiene la capacidad para cumplir los requisitos relativos al equipo mínimo enumerado.

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

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

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

#### **ARTÍCULO 19º: FORESTALES**

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

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

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

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



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

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

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

#### **ARTÍCULO 20°: FOTOGRAFÍAS**

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

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

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

#### **ARTÍCULO 21°: APLICACIÓN DE NORMAS**

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

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

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

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

#### **ARTÍCULO 22°: HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO**

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

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

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

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

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



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

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

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

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

Confección del programa de Higiene y Seguridad para la industria de la Construcción para cada obra cuando tengan alguna de estas características: Excavación, Demolición, Obras mayores de 1.000 m<sup>2</sup>, Trabajos en altura mayores a 4,00m, Tareas sobre o en proximidades de líneas o equipos energizados en media o alta tensión, Cuando la A.R.T. lo consideren pertinente.

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

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

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

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

Actualización de la nómina del personal.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**ARTÍCULO 23°: PERSONAL CLAVE**

El Oferente deberá proporcionar los datos detallados sobre el personal propuesto y su experiencia, en los formularios PERSONAL CLAVE, 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 Electromecánico, Electrónico, Electricista o Industrial	10	5

El representante técnico del Contratista tendrá como título habilitante el de Ingeniero Electromecánico, Electrónico, Electricista o Industrial, con experiencia en obras de automatización electromecánicas del tipo hidráulicas, que incluyan automatización de compuertas o sistemas de supervisión, instalaciones eléctricas, montajes eléctricos, con componentes electrónicos, y puesta en marcha de sistema de control y automatización con transmisión de datos.

Atenderá continuamente la Obra. Asimismo el Ingeniero residente permanecerá en Obra en forma permanente durante el horario de trabajo, deberá tener experiencia acorde con el tipo de Obra licitado.

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

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

**ARTÍCULO 24°: SEGUROS**

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

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

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

#### **ARTÍCULO 25°: PLANOS CONFORME A OBRA**

El Contratista deberá presentar, **dentro de los TREINTA (30) días de confeccionada el ACTA DE TERMINACIÓN DE LOS TRABAJOS** y bajo apercibimiento de aplicación de la multa indicada en el Art.15 Inc. i. DOS (2) juego de planos originales en papel tipo BOND de 90 gr.y DOS (2) juegos de los archivos en soporte digital (CD o DVD), grabados bajo formato de AUTOCAD 2014 o superior.

#### **ARTÍCULO 26°: RESCISIÓN POR CULPA DEL CONTRATISTA**

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

#### **ARTÍCULO 27°: CARTEL DE OBRA**

Producida la firma del Contrato y conjuntamente con el replanteo de Obra la empresa deberá colocar la cantidad de un (1) cartel de obra en el lugar que indique la Inspección de Obras, el mismo deberán ser confeccionado de acuerdo al plano tipo que será entregado por la Dirección de Ingeniería.

#### **ARTÍCULO 28°: MANTENIMIENTO DE OFERTA**

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

Si no se produjera la Adjudicación en dicho plazo el mantenimiento de oferta se prorrogará automáticamente por otro periodo igual y por única vez, de conformidad con el Artículo 29 del Anexo I del pliego de Condiciones Generales de Carácter Legal.

#### **ARTÍCULO 29°: MEDICIÓN, CERTIFICACIÓN Y PAGO. INTERESES MORATORIOS**

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

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

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

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



defecto, puede calcularse a partir de la Tasa Nominal Anual Vencida a 30 días (TNAV30) de esa misma tabla mediante la fórmula:  $TNAV30 \times 30/365$ .

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

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

#### **ARTÍCULO 31º: 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.

### **ARTÍCULO 36º: GASTOS COMPLEMENTARIOS**

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

### **ARTÍCULO 37º: LABORATORIOS DE ENSAYOS**

A los efectos del control sobre calidad de los distintos materiales a emplear en las obras, el Departamento General de Irrigación podrá ordenar los ensayos que considere necesarios en el Laboratorio de Ensayo de Materiales del I.T.I.E.M., en cuyo caso los gastos de extracción de muestras, transporte y ensayos, correrán por exclusiva cuenta del Contratista.

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

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

#### **A. GENERALIDADES**

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

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

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

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

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

Como primera tarea, el Contratista deberá proceder al reconocimiento detallado del área y/o lugares afectados por las Obras propiamente dichas y por las instalaciones de infraestructura. Será obligación del oferente, antes de formular su oferta, concurrir a los Diques y lugares de las obras e inspeccionar las instalaciones obteniendo todas las informaciones respecto de las formas, medidas, cantidades, componentes mecánicos, eléctricos, electrónicos, materiales, zona de obra, etc.

El Contratista efectuará:

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



3. Reconocimiento y verificación de la ubicación de los árboles y las plantaciones existentes que puedan interferir en la ejecución de las obras, con los equipos, instalaciones o construcciones temporarias.
4. El Contratista deberá efectuar los sondeos correspondientes a fin de ubicación.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

#### D. REPLANTEO GENERAL

Previo a las tareas de limpieza y preparación del terreno de obras, el Contratista deberá realizar un replanteo general de las obras.

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

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

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

Las copias de los Planos presentados por el Contratista serán nítidas y bien legibles, en líneas oscuras sobre papel blanco. Deberá presentarse un juego de planos en soporte magnético (AutoCAD 2010 como mínimo).

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

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

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



**LISTADO DE FORMULARIOS A PRESENTAR**

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

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

FORMULARIO FEQ – EQUIPO MINIMO GENERAL

FORMULARIO FPC - PERSONAL CLAVE

FORMULARIO PCNº... - PERSONAL ESPECIFICO

FORMULARIO - SOLICITUD DE ADMISIÓN

FORMULARIO – OFERTA

PLANILLA DE OFERTA

ANALISIS DE PRECIOS TIPO



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

Nombre Oferente o Socio en caso de U.T.E.			
Denominación Social en caso de Unión Transitoria de Empresas (U.T.E.)			
Nombre de cada socio que participa en la U.T.E.		Porcentaje de participación	
1)			%
2)			%
3)			%
Nombre del Representante Legal autorizado del Oferente, Consorcio o U.T.E.  Nombre:			
<b>10.2.1 a)</b>	<b>Antecedentes demostrativos de la capacidad empresarial para ejecutar obras del tipo de las que se licitan (Monto Anualizado)</b>		
Designación de UNA (1) Obra de Monto Anualizado Mínimo de \$6.000.000 que cuente con recepción provisoria dentro de los últimos CINCO (5) años	Obra: _____ Importe: _____		
Función que cumple en el contrato (En caso de ser socio de una U.T.E. o Subcontratista, indique la participación en el monto total del contrato)	<input type="checkbox"/> Contratista principal	<input type="checkbox"/> Contratista Socio U.T.E. <i>(indicar el % de participación)</i>	<input type="checkbox"/> Subcontratista <i>(indicar el % de participación)</i>
Nombre del Contratante:  Dirección:	_____ _____		
Fecha de Firma de Contrato y Fecha de Recepción Provisoria	_____/_____/_____ _____/_____/_____		

<b>10.2.1 b)</b>	<b>Antecedentes demostrativos de la capacidad empresarial para ejecutar obras del tipo de las que se licitan (Especialidad Similar)</b>		
Designación de UNA (1) Obra de Especialidad similar con Monto Anualizado mínimo de \$ 4.000.000 que cuente con recepción provisoria dentro de los últimos CINCO (5) años	Obra: _____ _____ Importe: _____ _____		
Objeto y Descripción de la obra similar	_____ _____ _____		
Función que cumple en el contrato (En caso de ser socio de una U.T.E. o Subcontratista, indique la participación en el monto total del contrato)	<input type="checkbox"/> Contratista principal	<input type="checkbox"/> Contratista Socio U.T.E. <i>(indicar el % de participación)</i>	<input type="checkbox"/> Subcontratista <i>(indicar el % de participación)</i>
Nombre del Contratante: Dirección:	_____ _____ _____		
Fecha de Firma de Contrato Fecha de Recepción Provisoria	_____/_____/_____ _____/_____/_____		

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

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

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



**FORMULARIO - CALIFICACIÓN DE ANTECEDENTES ECONOMICOS - FINANCIEROS**

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

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

[adjuntar documentación respaldatoria de lo declarado según Nota 1]

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

- a) Los importes de la Información Contable deben estar expresados en miles, equivalente en \$
- b) Los Balances deben reflejar la situación financiera del Licitante o de cada socio de una UTEs.
- c) Los balances deben estar auditados por un contador público matriculado y certificado por Consejo Profesional de Ciencias Económicas correspondiente.
- d) Los balances deben estar completos, incluidas todas las notas a los estados financieros
- e) 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 deberá declarar que cuenta con los equipos clave que se enumeran a continuación, proporcionado 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	Equipo completo de soldadura eléctrica continua	1			
2	Taladradora de pié con capacidad de broca 38,1mm. y velocidad variable	1			
3	Taladradora manual con capacidad de broca 25,4mm.	2			
4	Amoladora portátil	2			
5	Herramientas manuales, variadas, de uso mecánico y eléctrico	1			
6	Un grupo electrógeno y UN tablero portátil, con protecciones eléctricas de la capacidad adecuada a la potencia necesaria para trabajos en campaña.	1			
7	Equipos aptos para el movimiento y traslado de equipos y materiales a la obra	1			
8	Personal de obra	1			
9	Recinto cerrados con la debida infraestructura y espacio para el movimiento de piezas, almacenaje y amplitud necesaria para efectuar las tareas de armado de tableros y estructuras de soporte de equipos.Prensa hidráulica de 15 TM.	1			

- 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 Electromecánico, Electrónico, Electricista, o Industrial	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



## A. FORMULARIO FPCNº... - PERSONAL ESPECIFICO

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

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

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

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

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

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



## ANEXO III CONDICIONES GENERALES DE ORDEN TÉCNICO

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

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



## ANEXO IV ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

**Nota:** Se recomienda al Proponente y posterior Contratista leer y analizar con detenimiento las especificaciones que darán lugar a las reparaciones pretendidas a fin de obtener los resultados deseados, con las mejores técnicas del buen arte.

### ARTÍCULO 1º FORMA DE INTERPRETACIÓN DEL PLIEGO DE ESPECIFICACIONES PARTICULARES TÉCNICAS.

Las presentes especificaciones técnicas particulares están referidas a las normas técnicas que se deben adoptar en la provisión de materiales y ejecución de los trabajos de la obra: **“GRAN COMPARTO AUTOMATIZACIÓN Y TELECOMANDO”**.

Las modificaciones a realizar deberán ser totalmente compatible con el existente en el Departamento General de Irrigación (D.G.I.) llamado Sistema de Información Hidronivometeorológico (SIH) – Red Telemétrica, a fin de que no se produzcan interferencias con el mismo. Queda entendido que este pliego deberá ser interpretado a los efectos de que las obras proyectadas comprendan sin excepciones todos los elementos necesarios para la correcta y completa terminación de los trabajos de acuerdo al fin al que están destinados.

### ARTÍCULO 2º ALCANCE DE LA OBRA:

Provisión de elementos, montaje, puesta en marcha y capacitación de personal de un sistema de video vigilancia a distancia. Incluye también provisión de mano de obra, equipamientos, softs varios, para extender la supervisión y telecomando de las compuertas 1 y 4 del Gran Comparto desde el Dique Cipolletti. Forma parte de la provisión materiales y mano de obra para el montaje de una Torre reticulada de comunicaciones, que cumpla con las correspondientes normativas Nacionales, Provinciales y Municipales, de altura tal que garantice el correcto radio enlace. Será emplazada en las proximidades del compartó a una distancia no mayor a 50 m.

### ARTÍCULO 3º CONOCIMIENTO DEL LUGAR DE LA OBRA

Será obligación del oferente, antes de formular su oferta, concurrir a visitar los lugares donde se ubicarán las instalaciones requeridas (Gran Comparto y Dique Cipolletti, a fin de recabar toda la información necesaria sobre el Sistema Telemétrico instalado (obteniendo todas la información respecto de las formas, medidas, cantidades, componentes mecánicos, eléctricos, electrónicos, materiales, zona de obra, etc., con todos sus accesorios), con el objeto de que la oferta a presentar sea coherente y contenga todos los componentes necesarios para su correcta instalación, funcionamiento y compatibilidad.

Las empresas oferentes deberán efectuar su propio relevamiento a los fines de cotizar la compra del equipo necesario, su instalación, puesta en marcha y calibración de funcionamiento, y efectuar los trabajos de obra civil que esto requiera.

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

El Contratista será el único responsable por los accidentes y daños que pudieran ocasionarse en los instalaciones del Dique o a terceros, derivados de la mala utilización del equipamiento, herramientas, energía eléctrica o instalaciones deficitarias o de todos aquellos elementos que no respeten las normas de seguridad vigentes.

Cualquier deficiencia o faltante que surja en cualquiera de los ítem que formen parte del proyecto en cualquier momento de la instalación y/o puesta en marcha del sistema, correrá a cargo y cuenta únicamente por parte de la contratista.



## ARTÍCULO 4º USO DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA

En caso que el contratista deba usar energía eléctrica, podrá optar por las alternativas siguientes:

- Montar un poste trifásico o monofásico (según potencia requerida) para el control de consumo de la energía eléctrica que utilice según las especificaciones técnicas actualizadas por EDEMSA y un tablero de protección provisorio según las normas vigentes al momento de la obra en la Municipalidad del Dpto. de Luján de Cuyo
- Usar el medidor de energía del Dique, debiendo instalar un tablero de protección adecuado a la potencia requerida, haciéndose cargo de la totalidad del consumo que acuse el medidor en ese período.

**En ambos casos se deberán labrar dos (2) Actas en el libro respectivo donde conste el estado de consumo de los KW/H (kilovatio-hora) antes de comenzar la obra y a la fecha del Acta de Terminación de la misma.**

El importe por el consumo de la energía eléctrica deberá depositarlo mediante un boleto de "ingresos varios" en la tesorería del Departamento General de Irrigación -Subdelegación de Aguas de la zona de la obra, a las cuarenta y ocho (48) horas de firmada el Acta de Terminación de la obra.

El cálculo del importe por el consumo de energía eléctrica lo deberá solicitar a la delegación de EDEMSA de la zona de la obra y presentar a la Inspección el certificado respectivo donde conste las lecturas del medidor, los kilovatios-hora consumidos y el importe detallado por consumo de energía eléctrica.

El Contratista será el único responsable por los accidentes y daños que pudieran ocasionarse a terceros en las instalaciones del Dique, derivados de la mala utilización de la energía eléctrica o instalaciones deficitarias que no respeten las normas de seguridad vigentes.

## ARTÍCULO 5º DESVÍOS TAPONAMIENTOS, BOMBEO, ACCESO A LA OBRA, DEPOSITO DE MATERIALES. DEVOLUCIÓN DE ELEMENTOS EN DESUSO.

El Contratista tendrá a su cargo y costo los trabajos de taponamiento, desvíos y bombeo en la zona de la obra a los efectos de ejecutar el montaje y todos los demás trabajos en total ausencia de agua.

El Contratista no tendrá derecho a reclamo alguno por estos trabajos.

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

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

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

Terminada la obra, el Contratista deberá devolver todos los elementos en desuso que fueron reemplazados, depositándolos en la administración del Dique Cipolletti.

## ARTÍCULO 6º CERTIFICADO DE CALIDAD Y ENSAYOS DE MATERIALES.

El Departamento General de Irrigación exigirá de los materiales y equipamiento, certificados de calidad y de origen. En aquellos materiales que crea conveniente exigirá los ensayos de funcionamiento, calidad y calibración de elementos utilizados en la ejecución de la obra. El Contratista los deberá trasladar para los ensayos al lugar que le indique la Inspección de Obra y presentar un protocolo de ensayo por escrito del elemento ensayado.

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

## ARTÍCULO 7º EQUIPO MÍNIMO.

Al momento de la firma del Acta de Replanteo, el Contratista deberá presentar a la Inspección de Obra, el equipo mínimo exigido en perfectas condiciones de funcionamiento y para todo el plazo que dure la obra.

## ARTÍCULO 8º SISTEMA DE VIDEO

Todos los materiales y equipos a proveer deberán reunir los siguientes detalles y características técnicas.

### 8.1 DESCRIPCIÓN :

- Se deberán proveer 8 cámaras digitales, de alta resolución, con visión nocturna e iluminación propia infrarroja, de tecnología con protocolo de comunicación IP.
- Se deberá construir o proveer la carpintería metálica de soporte de las cámaras de acuerdo a la ubicación y funcionalidad requerida en el proyecto.
- 4 proyectores de al menos 60 leds infrarrojos y cableado categoría 5e o superior, aptos para conexión en exterior.
- Los cables irán desde el gabinete hasta las cámaras en caños galvanizados, accesorios y cajas de derivación estancas en cantidad necesaria según el proyecto
- Un concentrador tipo NVR (Network Video Recorder, o en español Grabador de Video de Red), con POE inyector de energía. Debe tener capacidad de almacenamiento mediante uno o más discos rígidos. Dos discos rígidos de 2 Tb de capacidad o mayor. Este debe ser apilable. Un rack para alojar el NVR, con posibilidad de conectar una barra de distribución y ampliar la capacidad de conexiones. Fuente de alimentación
- Un sistema de alimentación asegurada por una UPS con capacidad de alimentación de 1 kVA.
- Un gabinete metálico estanco antivandálico, tipo Rack de Poste, de dimensiones necesarias para alojar el NVR, la fuente y la UPS.
- Un sistema radial de transmisión de datos digitales punto a punto de 5,8 GHz, con antena de grilla de 27 dBi o mejor, lo que garantice la calidad y disponibilidad del enlace en un 99%. Cables de alimentación específicos para instalación en exterior. El ancho de banda acorde a las cámaras seleccionadas y el NVR instalado.
- Material y accesorios requeridos para el montaje que se realizará sobre nueva torre reticulada o mástil de comunicaciones a ubicar en el predio de servicio del Departamento General de Irrigación de una altura tal que garantice el radioenlace. El otro extremo montado en el reticulado existente del Dique Cipolletti. Se deberán contemplar las tareas de adecuación de las mismas a los fines de este proyecto.
- Fuentes de alimentación necesarias para el/los equipo/s de radio.
- Un sistema de alimentación asegurada por UPS en cantidad y con capacidades de alimentación de 1 kVA o necesaria.
- Un gabinete metálico estanco antivandálico, tipo Rack de Poste de dimensiones necesarias para alojar la fuente y la UPS.
- En el dique Cipolletti se instalará un monitor de 32 pulgadas tecnología LED de Alta Definición, con entradas HDMI, VGA y RGB, para observación de las cámaras del compartó.
- Fuentes de alimentación necesarias para el/los equipo/s de video; PC, etc.
- Una receptor activo con antena incorporada de 13 dBi.
- Una minicomputadora, con mouse y teclado, con el software necesario para controlar las funcionalidades del NVR y el monitor. Fuente de alimentación.

### 8.2 CARACTERÍSTICAS GENERALES

Los materiales y equipos serán nuevos, sin uso, de marca, modelo y línea de producción normal, de último diseño, libres de defectos atribuibles al diseño, en perfecto estado de funcionamiento vendida a usuarios en general de la República Argentina.

Los materiales, equipos e instrumentos deben ser construidos en materiales adecuados altamente resistentes para lograr una vida prolongada del elemento con una fiabilidad constante.



Los elementos, instrumentos y equipos deben proveerse con todos sus correspondientes accesorios para su correcto uso y funcionamiento en las condiciones especificadas en el presente pliego.

Los mismos deben venir calibrados de fábrica, con sus correspondientes certificados y aprobaciones según normas y estándares nacionales y/o internacionales reconocidos.

El proponente deberá suministrar detalles técnicos completos sobre los componentes ofrecidos acompañando hojas datos, manuales técnicos o del usuario, folletos, fotografías, planos, etc. para su correcto uso y mantenimiento.

Deben adaptarse a las necesidades del DGI, ser confiables y estar disponibles en cualquier momento en cantidad y calidad requerida a la entrega y con posterioridad durante el periodo de garantía. Aportar seguridad para que tanto su uso, como la información, pueda ser visualizada y utilizada de cualquier forma por quien el DGI designe.

Los materiales, la confección o cualquier acto u omisión del proveedor que pudiera manifestarse en ocasión del uso normal de los bienes en las condiciones imperantes en el país contará con la garantía del oferente. Esta garantía iniciará y permanecerá en vigor a partir de la fecha en que los bienes hayan sido entregados EN SU TOTALIDAD, por un plazo no inferior a 12 meses.

Aquellos bienes que sean objeto de la garantía y que deban ser reemplazados, lo serán por otro nuevo, sin uso, de la misma calidad o superior a la ofertada. Los materiales reparados dentro del periodo de garantía, contarán con un periodo vigencia de garantía de la reparación no inferior a los seis meses.

El comprador notificará de inmediato y por escrito al proveedor cualquier reclamo a que hubiera lugar con arreglo a la garantía y el proveedor reparará o reemplazará los bienes defectuosos en un todo, sin costo para el comprador.

En el caso de las baterías, la fecha de fabricación no podrá ser anterior a los tres (3) meses de la fecha de entrega al DGI.

Se deberá proveer todo el software, firmware o programas de configuración, operación y mantenimiento, con sus correspondientes licencias, accesorios, llaves y/o claves de seguridad, programas de desarrollo y programas fuentes, si los hubiere, todo a nombre del DGI, de tal manera que las funciones de operación, mantenimiento y desarrollo posteriores puedan ser llevados a cabo por quien el DGI designe, sin que tenga que recurrir a un proveedor específico., o requiera el pago de un canon adicional para su uso con posterioridad a la entrega de la obra.

### 8.3 COMPONENTES A PROVEER

Los equipos requeridos se detallan en la siguiente planilla:

#### PLANILLA DE COMPONENTES

DETALLE	CANT
<b>NVR 8CH IP Poe</b> , Velocidad bits de entrada 160 mbps, <b>discos 2 SATA de hasta 6TB</b> , códec <b>H.265/H.265+/H.264/H.264+ /</b> 16 interfaces de red PoE independientes, soporta cámaras de <b>8MP/6MP/5MP/4MP/3MP</b> en todos sus canales, salida de video HDMI 4K/VGA, 1 salida y entrada de audio, Alarm in/out 4/1, power 100 to 240 VAC. Gabinete metálico.	1
<b>Cámara tipo Bullet 2mp</b> , 1/ 2.8 "CMOS progresivo, ICR, 1920x1080: 25fps (P) / 30fps (N), <b>lente 2.8mm / F2.0</b> , H.264 + y H.264, IP67 (exterior), DWDR, BLC, IR 30m, DC12V y PoE, Soporte de monitoreo móvil. Fuente de alimentación incluida. Plástica, apta para intemperie.	8
Disco Duro 2 TB WD S-ATA III INTELLIPOWER 64 MB PURPLE	2
Reflector Infrarrojo 60 Leds Exterior	4



DETALLE	CANT
Rollo Cable 4 utp cat5 enh (x 300 mts), doble vaina, apto para exterior.	3
Antena y transceptor tipo Airgrid. 5ghz 27 Dbi Antena Rejilla PoE	2
Antena y transceptor tipo Nanostation Loco M5 - Antena 13 Dbi - Nsm5 - PoE	2
Rack Para Poste para seguridad. Gabinete estanco, para exterior, con sistema de refrigeración.	2
Anclaje de cámara según proyecto	8
Conducciones mecánicas según proyecto	1
UPS 1Kva	2
Monitor Led 32 Pulgadas Full HD, entradas: HDMI, VGA, RGB, Video.	1
Mini PC. Procesador Intel Celeron Quad Core. Disco HD SSD 120gb 4gb. Wifi M1, teclado y mouse	1

Además de la propuesta económica la empresa deberá presentar:

- Manual del usuario del equipo, manual de uso, manual de instalación (impreso y/o digital), o cualquier otro material que sirva para la correcta instalación, uso y mantenimiento de la unidad y sus accesorios.
- Manual del usuario del software o programas, manual de uso, manual de instalación (impreso y/o digital), o cualquier otro material que sirva para la correcta instalación, uso y mantenimiento de los programas.
- Especificaciones Técnicas detalladas de todos los componentes del sistema.

#### 8.4 GENERALIDADES

Será obligación del oferente recabar toda la información necesaria con el objeto de que la oferta a presentar sea coherente y contenga todos los componentes necesarios para su correcto análisis técnico, financiero y legal. El oferente deberá declarar donde se concretará la garantía o se realizarán los servicios técnicos postventa de los objetos provistos. Esté deberá estar dentro de la República Argentina y contar con al menos un representante técnico y comercial en la Provincia de Mendoza. La solución de reclamos y/o fallas de funcionamiento deberán ser resueltas en un periodo que no exceda los 5 días hábiles.

El DGI se reserva el derecho de modificar la cantidad de unidades y/o de accesorios, así como de servicios y parámetros requeridos durante el periodo previo a la emisión de la presentación de las ofertas y de las condiciones fijadas en el presente pliego, mediante Nota Aclaratoria, debidamente notificada.

La contratista deberá presentar un cronograma de entrega de los materiales en general, desagregado y perfectamente estipulados. El plazo de entrega se adecuará a un plan de trabajo proporcionado junto con la oferta y en ningún caso podrá iniciar con posterioridad a los 60 días corridos de recibida la Orden de Compra, ni superar los 30 días corridos con posterioridad a esta fecha.

#### ARTÍCULO 9º SISTEMA DE AUTOMATIZACIÓN DIQUE GRAN COMPARTO

La implementación física del sistema consiste en la provisión, instalación, puesta en marcha y parametrización de un conjunto de sensores, actuadores y todo el equipamiento auxiliar necesario para la tele supervisión y accionamiento de cuatro (4) compuertas, con un software tipo SCADA asociado para su funcionamiento, operado en forma local y remota desde el Dique Cipolletti, incluyendo la respectiva instalación eléctrica y los sistemas de protección adecuados.

Se deberá reemplazar por nuevos todos los tablero existentes que incluyen automatismo y todos los elementos necesarios para el buen funcionamiento del sistema (PLC, Baterías, Sensores, Cableados, Actuadores, Fuentes de alimentación, Gabinetes, etc.).

La automatización se hará a partir de una nueva RTU o PLC, que deberá incorporar los módulos de entrada / salida necesarios para permitir realizar el Telecontrol y permitir además el control local.

Incluirá además en la oferta, el costo de provisión e instalación de los elementos necesarios para dejar en condiciones operativas la torre de comunicaciones existente en el dique Cipolletti, para obtener un enlace directo con la Subdelegación o Departamento General de Irrigación, en forma satisfactoria de acuerdo con las normas vigentes.

Se deberá programar una aplicación de Telecontrol en las pantallas del software SCADA el que correrá en una PC exclusiva en el Dique Cipolletti, y a partir de la cual se efectuarán las tareas de telecontrol y tele supervisión de las compuertas a automatizar.

**La contratación será bajo la modalidad "Llave en Mano", por lo tanto la provisión e instalación de la totalidad de materiales, equipos, elementos y software enunciados en el presente artículo, deberá incluir también, todos aquellos elementos que no fueron tenidos en cuenta en el presente pliego y que correrán por cuenta y cargo del oferente, sin derecho a reclamo alguno por estos conceptos, además deberán incluir todas las tareas de asistencia técnica, capacitación del personal del D.G.I. y puesta en marcha, con el objeto de garantizar el correcto funcionamiento y operación del sistema, de acuerdo a los objetivos pretendidos con el mismo.**

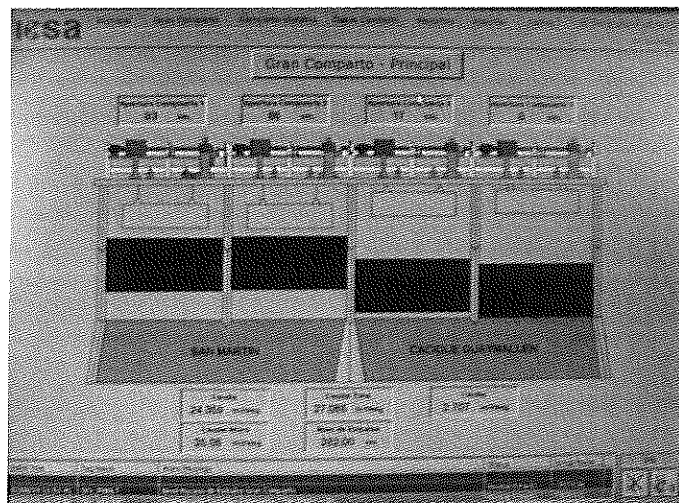
Como mínimo los parámetros de programación a considerar serán:

- Niveles (apertura de compuertas y niveles de agua necesarios)
- Aumentar la velocidad de respuesta del sistema actual
- Controlar la apertura de compuerta con mínima precisión tanto en máxima como en mínima
- Mejorar los tiempos de espera entre accionamientos consecutivos de compuerta, posicionamiento y visualización en pantallas.

Esta información deberá poder visualizarse y ajustarse desde el Panel Operador (local) en la estación remota, y desde el Software SCADA de la Estación Maestra, quedando registrado en ambos puntos quién realizó las acciones de ajuste.

## 9.1 SOFTWARE SCADA

El Software SCADA deberá ser PROGRAMADO a los fines de permitir telecomandar las 4 compuertas del Gran Comparto.



Pantalla Principal del Gran Comparto



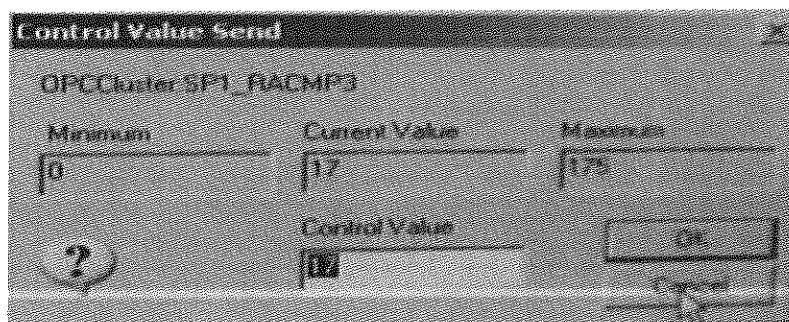
El soft de supervisión o SCADA tendrá las pantallas iguales a las del supervisor actual, pero con capacidad para telecomandar las cuatro compuertas del Gran Comparto.

Es decir, los gráficos, colores, ventanas, distribución de botones y mensaje en ventanas de diálogos, buscando que los operadores actuales se familiaricen rápidamente con el sistema, y evitar la menor cantidad de fallos. Sin embargo la totalidad de los mensajes, nombres, alarmas, etc. deberán estar en Español.

Por ejemplo, al desplegar la pantalla principal en donde aparecen las cuatro compuertas, se podrá clicar sobre cada compuerta. Luego, se desplegará la siguiente ventana de diálogo, donde se observa el número de compuerta, el valor de apertura, si esta en modo local (operación sólo a pie de compuerta) o modo remoto (permite operar en ambos modos). Si se desea cambiar el valor de apertura de la respectiva compuerta, presionar donde dice Consigner.



Se desplegará la siguiente ventana:



Se observan los valores máximos y mínimos de cierre y apertura de compuerta. En la ventana Control Value, donde está indicado con un 17, se coloca el nuevo valor deseado, por ejemplo, el valor 46, se presiona OK. El comando será tomado por el servidor, este será, procesado, y transmitido por el enlace a la estación remota.

La estación remota toma la nueva consigna, y en este caso, le envía una señal al contactor para que suba la compuerta, como está medido permanentemente por el sensor de altura, cuando llega al nivel deseado corta.

De esta manera se observará en la ventana de la compuerta respectiva el nuevo valor consignado como se observa a continuación.





Para este proyecto se requiere, además:

## 9.2 CREAR BASE DE DATOS

La base de datos será dinámica y relacional. Actualmente cuenta con una base de datos SQLServer 2000 (Factory Link Edition).

Debera recibir los nuevos parámetros de configuración del SCADA, manteniendo una estructura de datos definida similar a la existente.

## 9.3 PROVISIÓN, MONTAJE Y PROGRAMACIÓN DE NUEVO TABLERO DE CONTROL EN GRAN COMPARTO

El tablero de automatización y control permitirá el accionamiento de las cuatro compuertas.

Se entregan y forman parte del presente pliego los planos del tablero actual, pero se aclara, que el mismo ha sufrido cambios respecto de la documentación original.

El programa actual de automatización y control cargado y ejecutándose en el PLC está operativo y funcionando. El mismo está disponible, junto con el software de programación.

En el nuevo tablero deberán instalarse los contactores auxiliares dentro del gabinete de automatización y control, correspondientes a subir, bajar, sirena por cada compuerta, 3 por compuerta, doce (12) en total.

Deberán agregarse las entradas salidas digitales necesarias para poder operar las dos compuertas a automatizar.

## 9.4 SENSOR DE NIVEL ULTRASÓNICO

Se deberá realizar el mantenimiento a un sensor de nivel por ultrasonido existente, ubicado para medir el nivel de embalse en el Gran Comparto.

Debe adecuarse a la automatización y control para permitir el accionamiento de las dos compuertas restantes.

Las características mínimas son:

- Rango Sensible desde 300 a 400 mm en adelante.
- Rango de medición 0 a 10 m
- Temperatura de operación  $-15^{\circ}\text{C}$  a  $+50^{\circ}\text{C}$
- Apertura cono de Medición  $4^{\circ}$  a  $15^{\circ}$  ( $\pm 2^{\circ}$  a  $\pm 7.5^{\circ}$ )
- Alimentación 12 ... 24 VDC
- Salida Lazo de corriente 4-20 mA
- Distancia cableado 25 mts
- Monitoreo y configuración local por display, teclado.

- Deberá proveerse todos los elementos necesarios tanto en Hardware como Software de programación de los sensores.
- Si es necesario reubicarlos, deberán incluirse todos los elementos de montaje.

El sensor para medir el embalse deberá ser reubicado a conveniencia del automatismo, por lo que la ubicación del mismo será definido en obra, el mismo será montado en un gabinete metálico apto para intemperie. **Deberá además proveerse de una escala limnimétrica nueva a ubicar con este sensor.**

El cableado del sensor debe ser subterráneo, el mismo debe ir en una zanja de 80cm de profundidad, paralelo y pegado al revestimiento del canal, sobre cama de arena y con protección mecánica, ladrillones sobre la tapada de arena en forma continua.

En general todos los sensores además deberá contar con una protección metálica que los proteja de golpes sin que interfiera en sus señales. El conexionado del cable del sensor debe ser lo suficientemente fuerte para que resista tirones por intento de desconexión por vandalismo.

## 9.5 LISTA DE COMPONENTES

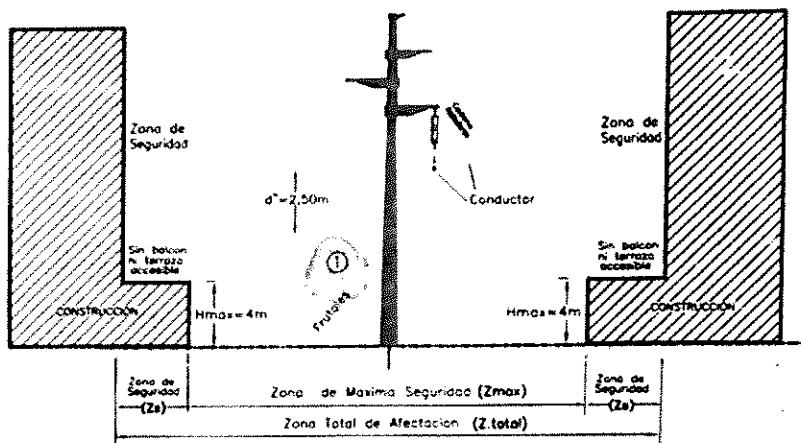
El oferente deberá relevar el estado genera de todos los materiales y accesorios y reemplazar y/o proveer los que a criterio de la inspección se consideren necesarios.

## ARTÍCULO 10º RADIO ENLACE

Incluye la provisión, montaje y pruebas del equipamiento necesario para establecer un enlace de radio que cumpla con la norma IEEE 802.11ac (WI-FI) del tipo half duplex en ambos sentidos, para un enlace en condiciones normales de 300Mbps de velocidad mínima en 5 GHz y que en malas condiciones no sea menor a 150Mbps en total

Con respecto a las condiciones de sitio, hay que considerar que en el Gran Comparto los equipos deben instalarse en el área de servidumbre del Departamento General de Irrigación, establecida en aprox. 11m a cada lado de los canales.

Debe considerarse también que por sobre las compuertas pasa una línea de alta tensión y que deben respetarse las distancias de seguridad establecidas para esa tensión. Ver gráfico siguiente:



### SEÑALES DE SEGURIDAD

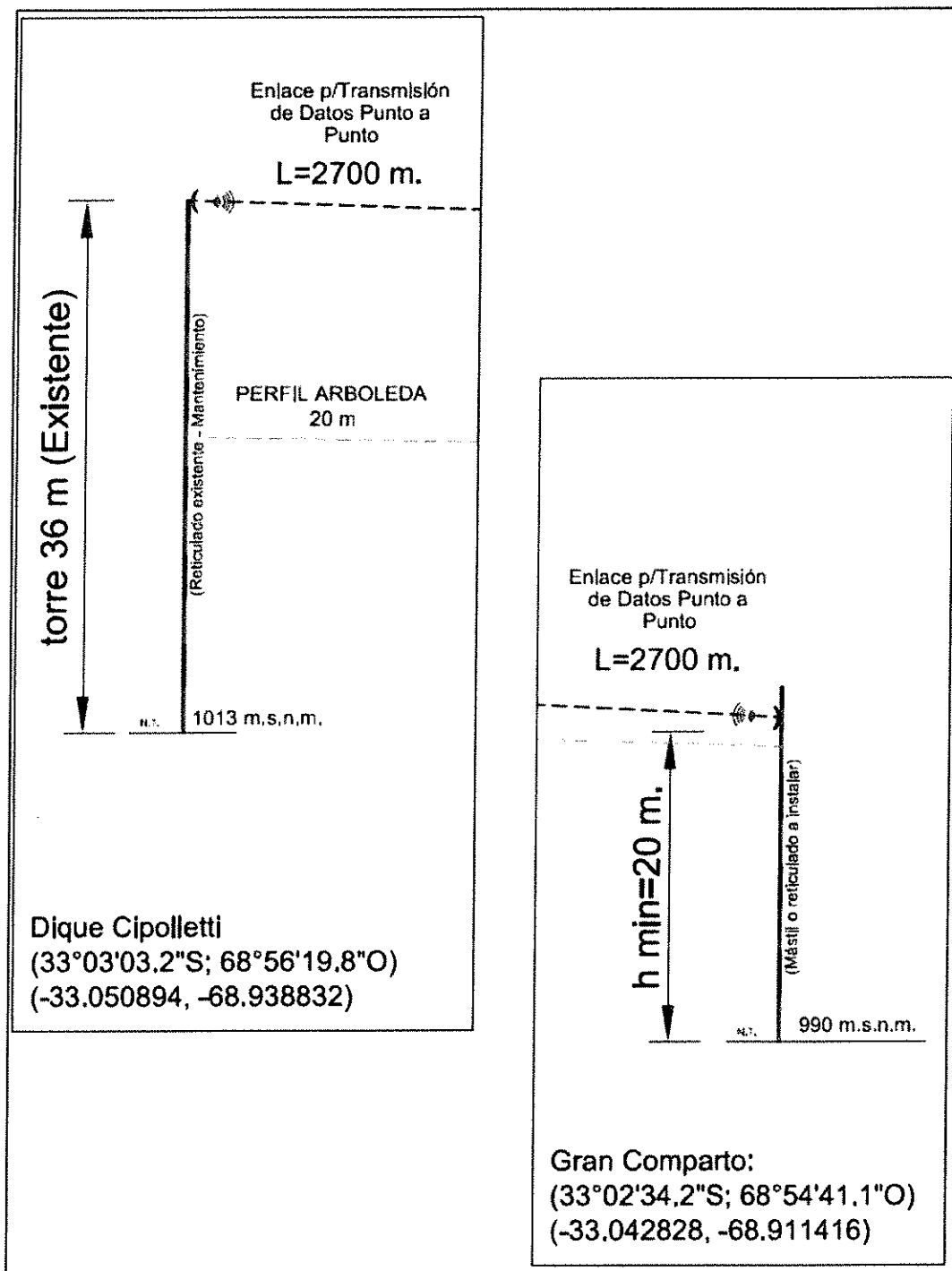
Zonas de Afectación	66 Kv.
**Zs>2	8,00m
Zmax	14,00m
Ztotal	22,00m

\*EDEMESA determinará en cada caso la altura de electroducto, según el tipo de instalación

\*\*La Zona de Seguridad se ubica a cada lado de la Zona de Máxima Seguridad.



En la siguiente figura se representan las condiciones de sitio para la transmisión de datos. Tomar solo como referencia. La contratista deberá definir la altura necesaria de la antena en el Gran Comparto que garantice un radio enlace óptimo.



El siguiente gráfico muestra la salida de soft de internet en donde se simulan las condiciones de trasmisión.



Estudio del radio enlace 1*			
Gran Comparto (1)		(2) Diana Cholletti	
Latitud	-33.042837°	Latitud	-33.050976°
Longitud	-68.911550°	Longitud	-68.918919°
Elevación del terreno	991.6 m	Elevación del terreno	1013.1 m
Altura de la antena	20.0 m	Altura de la antena	36.0 m
Azimuth	250.46 TN / 251.04 MG°	Azimuth	70.47 TN / 71.03 MG°
Inclinación	0.74°	Inclinación	-0.80°
Sistema de radio		Propagación	
Potencia TX	43.01 dBm	Pérdida en espacio libre	116.39 dB
Pérdida en cable TX	3.00 dB	Pérdida por obstrucción	3.94 dB
Ganancia de antena TX	6.00 dBi	Pérdida por bosque	0.00 dB
Ganancia de antena RX	2.00 dBi	Pérdida por urbanización	0.00 dB
Pérdida en cable RX	0.50 dB	Pérdida estadística	6.62 dB
Sensibilidad RX	-113.02 dBm	Pérdida total	119.98 dB
Performance			
Distancia			2.707 km
Precisión			10.0 m
Frecuencia			5650.000 MHz

## ARTÍCULO 11º MASTIL O RETICULADO

La provisión incluye materiales y mano de obra para el montaje de un mástil o torre reticulada de comunicaciones, que cumpla con las correspondientes normativas Nacionales, Provinciales y Municipales, de altura tal que garantice el correcto radio enlace entre la antena instalada en el predio del Cique Cipolletti y la que se instalará en el Gran Comparto. La misma será emplazada en lugar a definir por la Inspección de obra, en las proximidades del compartó . Será responsabilidad de la Contratista la gestión de todos los trámites y permisos necesarios para que el uso y la instalación cuente con todas las habilitaciones correspondientes.

Se adjunta a continuación, las especificaciones que deberá cumplir el reticulado:

Ancho	A definir
Altura	Necesaria para el correcto radio enlace
Anti rotor	Mínimo una unidad anti rotor
Visualización	Balizamiento con tecnología LED
Seguridad	Hilo de vida de cable acerado, con provisión del dispositivos anticaídas deslizante
	Pararrayo
	Puesta a tierra de pararrayo, por tensión de paso 125 Volt
Riendas	Montadas sobre columnas de 3 metros de altura identificadas con franjas, de color amarillo y negro.
	Riendas de cable de acero, con accesorios galvanizados



La provisión del reticulado, accesorios para el montaje, elementos de seguridad deberán cumplir con la normalización y reglamentación vigente. Entregando plan de trabajo detallado, memoria de cálculos, planimetría y protocolo de higiene y seguridad

## **ARTÍCULO 12º PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE TABLEROS CENTRALIZADOS**

En la cabecera del dique, nivel superior, se instalará un tablero de comando centralizado, el cual poseerá en su interior:

- Interruptor de Corte General Terapolar
- Disyuntor tetrapolar industrial, diferencial de 300 mA.
- Interruptores TM para circuitos de potencia, comando, automatismo, servicios internos del tablero
- Fuente de alimentación para circuitos de comando en 12 o 24 VDC con interruptor
- Protectores de sobretensión
- Cuatro Arranques Directos (uno para cada compuerta) compuestos por GM y contactor
- Botoneras subir-parar-bajar y leds de iluminación por compuerta
- Relés Auxiliares necesarios
- PLC/RTU y transmisores
- Borneras de conexión y puesta a tierra
- Termostato, resistencia calefactora y ventilación para evitar condensación y humedad

Las Fases serán identificadas por colores o identificación en relieve y sobre el neutro se identificará el cable. La totalidad de los cables deberán quedar identificados, en concordancia con sus respectivos planos, indicando en cada caja de conexión, paso o registro el TAG, sección, N° de fases y origen del mismo.

En todos los casos, el cableado será ordenado, prolijo y armado con terminales de Identar, borneras, etc. Los conductores serán de sección adecuada a las cargas que deban alimentar.

Por ser una zona de acceso libre, abierto a cualquier transeúnte y por las condiciones climáticas adversas en el invierno, se instalarán los componenetes en un gabinete metálico reforzado, con sobretecho, del tipo petrolero, ejerciendo éste la función de envolvente mecánica. El grado de protección de éste gabinete será IP 65, estará montado sobre bastidor metálico y estará rígidamente vinculado al piso, mediante base de hormigón armado H20 a construir o a muro existente. Poseerá en el frente, una puerta ciega de acceso, y en su interior contratatapa también abisagrada en donde se instalarán pulsadores e indicadores luminosos. La totalidad de los componentes se montará en bandeja metálica interior. Tendrá cerradura con dos llaves y además deberá preverse un sistema de seguridad tipo sucho antes actos vandálicos. Los componentes de accionamientos eléctricos serán de primera marca y reconocidos en plaza.

El emplazamiento de éste gabinete se realizará a nivel de terreno; en caso sea posible, mismo lugar que el existente.

Todos los trabajos y provisiones serán de acuerdo a lo dictado por las normas Normas provinciales, nacionales y locales relacionadas.

## **ARTÍCULO 13º PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE TABLEROS DE COMANDO LOCALES**

El alcance de éste ítem incluye la provisión de materiales, armado, montaje, conexionado, pruebas y puesta en marcha de cuatro tableros de comando nuevos.

Los tableros a proveer e instalar ejercerán el comando local de compuertas (Compuertas N°1, N°2, N°3 y N°4). Cantidad 4 (cuatro). Ver Plano N° 07.

Son los que poseen todos los elementos de accionamiento de los motores y se encuentra ubicado en el puente de maniobras. Cada tablero incluye:

- Gabinete adecuado para albergar los elementos de comando de los motores de accionamiento de compuerta. Dicho tablero, deberá ser apto para intemperie, antivandalismo y con protección tipo IP65.
- Pulsador Subida.
- Indicador luminoso Subida
- Pulsador Bajada.
- Indicador Luminoso Bajada.
- Pulsador Parada.
- Borneras interconexión.
- Sensor de puerta abierta.
- Conducciones.
- Conexión puesta a tierra.

El cableado de interconexión entre los distintos componentes se realizará utilizando cable canal de sección adecuada. Antes de iniciar la construcción de los mismos, deberá presentar lista de materiales, diagrama unifilar y topográfico. Todos aquellos elementos que no hayan sido tenidos en cuenta en este párrafo y sean necesarios instalarlos, quedan a cargo de la contratista.

El montaje de los tableros se realizará sobre bastidor metálico construido para tal fin ubicado por delante del motor eléctrico. El bastidor tendrá una base constituida con una platina de acero de espesor no menor a 6 mm, columna de acero de D<sup>ø</sup> 60mm y espesor 3 mm, de altura no menor a 90 cm, y base o placa de fijación del gabinete que permita el acceso de caños eléctricos por su parte inferior. La contratista presentará un diseño el cual deberá ser aprobado por la inspección de obra. Todo el conjunto estará pintado con dos manos de convertidor de óxido con color, de al menos 50 micrones, cada una.

## ARTÍCULO 14º INSTALACIÓN ELÉCTRICA

### 14.1 Generalidades

La instalación eléctrica descrita comprende:

**Fuerza Motriz:** circuitos destinados al suministro de energía para motores trifásicos o monofásicos con tensiones 3 x 380 VAC, 1 x 220 VAC en una frecuencia de 50 Hz.

**Baja tensión:** circuitos para sensores e instrumentos, señales en general, tensiones menores a 24 VCC.

El Tablero de Control General estará ubicado a nivel de terreno; en caso sea posible, mismo lugar que el existente. Desde aquí se realizarán todos los tendidos, de fuerza motriz y señales hasta los distintos equipos, sensores e instrumentos de la planta.

La acometida general accederá al tablero por su parte inferior utilizando una terna de cables con neutro y puesta a tierra, y la conexión al interruptor principal del tablero general se realizará por su parte inferior.

Todo el sistema estará protegido por el interruptor principal el cual tendrá las funciones de corte general y disyuntor diferencial tetrapolar, actuando ambos tipos de protección en conjunto con una puesta a tierra de protección distribuida en todo el recorrido de la instalación. Todas las masas metálicas de la instalación deberán unirse a ésta PAT de manera de constituir un sistema equipotencial.

La canalización a cada equipo o instrumento será del tipo industrial, aérea y estanca, constituida en cada caso por caño metálico rígido, caño metálico flexible envainado, caja de conexión y posterior conexión a borneras con prensa-cables o conectores plásticos según corresponda.

## 14.2 Conductores

Se utilizarán en toda la instalación cables del tipo subterráneo de marca reconocida en el mercado. Los cables tendrán conductores de cobre, aislamiento de polietileno reticulado y vaina de PVC, conforme a la norma IRAM 2178.

Los cables a utilizar deberán poseer protección UV y ser aptos para uso a intemperie. Así también deberá verificarse su aptitud para el tendido en bandejas portacables.

Para señalización y comando se utilizarán cables multipolares flexibles con conductores de cobre y vaina de PVC.

La sección de conductores de potencia utilizada no será menor a 2,5 mm<sup>2</sup>

La sección de los conductores de señal no será menor a 1,5 mm<sup>2</sup>

Para las señales de instrumentos en 4-20 mA se utilizará cable 2 x 1,5 envainado con pantalla para evitar interferencias.

En todos los casos el conductor verde/amarillo no se utilizará como conductor activo. Será conectado a la red de puesta a tierra.

Los conductores que se instalen tendidos sobre bandejas, dentro de cañerías con junta abierta, en canales de piso o engrapados directamente a los muros, serán del tipo subterráneo, con doble vaina de PVC, sin vaina metálica de protección, tensión nominal 1,1 KV, categoría II. No se admitirán empalmes ni derivaciones en estos tipos de instalaciones.

Los conductores que se instalen en cañerías metálicas con junta a rosca o enchufe y cajas de paso, serán unipolares, del tipo alambre o cable, de sección mínima 2,5 mm<sup>2</sup> para fuerza motriz y 1,5 mm<sup>2</sup> para comando, aislados en PVC y cumplirán la norma IRAM 2183.

Para las instalaciones a la vista, en ambientes agresivos, con cables unipolares de simple vaina de PVC, se podrá utilizar caño de PVC metálico, perfectamente engrapados con grapas omega de la misma marca. Las cajas a la vista serán de metálicas, del tipo estancas, con las salidas necesarias.

Las caídas de tensión en el extremo de los circuitos terminales de B.T. no superarán los siguientes valores:

1% para los circuitos de alimentación de tableros.

3% para los circuitos de motores.

## 14.3 Canalizaciones Eléctricas

En general, el tendido de cables se realizará en conductos rígidos o bandejas galvanizadas en caliente. Los conductores de potencia irán en conductos claramente separados de los cables de señalización y control. Esta separación se mantendrá inclusive, en las cajas de registro y de tiro.

Los cables tendrán identificación con su referencia en cada extremo y en cada caja de registro. Las referencias indicarán el TAG del equipo o instrumento.

Las bandejas serán del tipo perforada de chapa de acero galvanizada por inmersión. Deberán contar con tapa de chapa lisa galvanizada en caliente. Los tramos principales serán de hierro galvanizado en caliente con bordes redondeados, provistas con accesorios de ensamblado y fijación. Para derivaciones o tramos cortos, se utilizará bandeja con tapa del tipo reforzado.

Los cables se tenderán en las bandejas en forma prolija, formando capas planas, sin entrecruzamiento, salvo en el caso de derivaciones o bajadas.



La unión con cañería de partes o equipos sometidos a vibración con partes fijas de la instalación, se efectuará con caño de acero flexible con vaina de PVC, con conectores adecuados, utilizando conductores flexibles para la interconexión.

Tendrán una capacidad de reserva de 30%. En los recorridos horizontales, verticales o de canto, los cables se dispondrán en capas y se atarán mediante precintos de poliamida cada 0,40 m.

Las bandejas se identificarán con etiquetas plastificadas con las referencias FM o Corrientes débiles, según el caso.

Las BPC se tenderán hasta las proximidades de cada motor ó equipo. Desde ahí se construirá el resto de la canalización de tipo estanca, utilizando caño PVC en conjunto con caño flexible PVC tipo Zoloda

#### 14.4 Iluminación Exterior

La iluminación exterior se comandará por interruptores con célula fotoeléctrica, pudiendo ser accionado también en forma manual y a distancia. La iluminación general de planta será proporcionada por luminarias tipo reflector tipo orientables. Se realizará mantenimiento a la instalación de iluminación existente. La puesta a tierra de las columnas de iluminación será individual mediante cable unipolar desnudo.

La iluminación de seguridad será proporcionada por equipos autónomos provistos de indicadores de señalización. Las flechas e indicaciones de salida serán de color blanco sobre fondo verde. Permitirán, en caso de falta de corriente, la señalización de las puertas de salida.

#### **ARTÍCULO 15º SENSORES DE APERTURA / CIERRE DE COMPUERTAS**

Límites de Carrera: Se deberá proveer la cantidad necesaria de sensores de posición y finales de carrera, para la operación de las compuertas con sus correspondientes comandos y protecciones. Los actuadores deberán montarse sobre los puentes de maniobras de las compuertas. La contratista deberá reemplazar/instalar todos los Sensores y Componentes que resulten necesarios para el buen funcionamiento del sistema Serán de accionamiento mecánico de precisión con bielas rígidas con rueda ó por campo magnético, no se aceptarán bielas flexibles.

Tendrán protección IP 65. Deberán permitir su regulación fácilmente.

Los mismos no deberán quedar expuestos a la lluvia, y los cables se orientarán de manera tal que en caso de lluvia o salpicaduras, el escurrimiento sea siempre hacia el exterior del sensor.

#### **ARTÍCULO 16º SENSORES DE POSICIÓN COMPUERTAS:**

Son los que permiten saber con precisión la ubicación de cada compuerta. Debe realizarse mantenimiento a los existentes. Las tareas mínimas a cumplir son:

- Tareas de mantenimiento y calibración de los existentes.
- Deberán incluirse todos los elementos de montaje y cables de acero para posicionamiento de compuerta.
- No deberán perder el valor de posición frente a cortes en la alimentación eléctrica de los mismos.

Los sensores existentes son marca Tecmes Modelo TS310F con un rango operativo de 0...3m, mediante sensores resistivos con precisión de 1 mm; la medición analógica aguas arriba se mide con una señal de corriente de 4-20 mA alimenta al PLC

#### **ARTÍCULO 17º PUESTA A TIERRA**

Todos los elementos metálicos, tableros, postes, columnas, etc., deberán ser puestos a tierra según normas Municipales y del Proveedor de energía de la zona y con cable de cobre desnudo de 4 mm<sup>2</sup> de diámetro.



El valor de la resistencia de puesta a tierra máxima admisible, se fija en 6 (seis) Ohm. En casos que la misma sea de valor mayor, queda a cargo de la contratista mejorar la misma a fin de dejarla en los valores correspondientes. Se deberán construir todas las puestas a tierra que resulten necesarias.

## ARTÍCULO 18º NORMAS

Todos los equipos suministrados, deberán contar con certificación de las normas internacionales que cumplimenten, además, se deberán suministrar los certificados de calibración, protocolos de ensayo y ensayos tipo correspondientes.

Los equipos deberán estar debidamente garantizados contra todo defecto de fabricación, con coberturas no inferiores a un año.

Para los equipos de telecontrol, motores y actuadores y sus respectivas canalizaciones: Normas IRAM, ISO 9000, e IEC.

En ningún caso, se admitirá el no cumplimiento de la normalización señalada, y no se aprobarán las propuestas que no especifiquen claramente las normas de fabricación e instalación.

## ARTÍCULO 19º DOCUMENTACIÓN DE PROPUESTA, PROYECTO DE OBRA Y PLANOS

Ingeniería Básica. Deberá ser entregada en los primeros 10 días, junto con los folletos correspondientes a cada uno de los distintos elementos que conforman el sistema en general (Instrumental, Hardware, Software, materiales en general).

Ingeniería de detalle. Una vez aprobados los documentos de ingeniería básica que correspondan y se haya adjudicado la obra, se iniciará la entrega de la documentación correspondiente a la ingeniería de detalle.

Ingeniería conforme a obra. La ingeniería conforme a obra se compondrá de toda la documentación del sistema actualizada a las últimas tareas realizadas previo a la recepción provisoria de la obra, lo que representará el estado final constructivo del sistema.

Manual de Sistema Supervisor: se entregaran todos los **manuales operativos y de "SUPERVISOR"**, incluyendo la del hardware y software para cada equipo y parte que se provee con documentación del fabricante, como así también los específicos de las aplicaciones y funciones incorporadas.

El sistema se entregará en funcionamiento completo, habiéndose verificado todas y cada una de las operaciones y funciones necesarias para el correcto funcionamiento según los protocolos de ensayos definidos por la Inspección de Obra.

Incluirá además la entrega al D.G.I. del Software de programación del PLC en su última versión al momento de la entrega junto con los programas fuente, y de la documentación completa de las modificaciones realizadas en las Estaciones Maestras.

Planos. Se deberá entregar los planos de las instalaciones, planillas de especificaciones de los equipos instalados modificaciones realizadas a Factory Link (SCADA) y todos aquellos aplicativos modificados, y toda otra información y especificación que requiera la Inspección de la Obra.

Los planos se confeccionarán de acuerdo a las normas y disposiciones vigentes del DGI, Municipales, Edemsa y demás organismos competentes. Los circuitos eléctricos contendrán la ingeniería de detalle y estarán perfectamente identificados por números.

## ARTÍCULO 20º CAPACITACIÓN Y PROGRAMACIÓN

Capacitación. La provisión e instalación de la totalidad de materiales, equipos, elementos y software, deberán incluir todas las tareas de asistencia técnica y capacitación del personal del D.G.I. (Subdelegación Río Mendoza y Sede Central), tanto en la operación e interpretación del sistema, como en las tareas de mantenimiento y puesta en marcha, que se requieran. Todo con el objeto de garantizar el correcto funcionamiento y operación del sistema, de acuerdo a los objetivos pretendidos con el mismo.



Se realizarán dos capacitaciones, una para el personal de operación en donde se tomará como base el Manual del supervisor del SCADA la que se realizará parte en forma presencial y práctica en las instalaciones del Gran Comparto y dique Cipolletti, y parte teórica en sala u oficina, con exposición visual en el dique Cipolletti.

La segunda capacitación será para el personal de sistemas y programación del Departamento General de Irrigación, en donde se entregará y explicará toda la información lógica y pautas consideradas para la elaboración de los softde aplicación tanto del PLC como del SCADA. Se designará niveles de acceso y entregarán los password de autorización necesarios.

## ARTÍCULO 21º PROTECCIONES

Todos los equipos e instalaciones suministradas, deberán contar con protecciones eléctricas adecuadas, teniendo en cuenta que es prioritario para el D.G.I., salvaguardar la seguridad de su personal.

Se deberá verificar las existentes o en caso sea necesario instalar protección contra sobre tensiones en los equipos de telecomunicaciones, deberá contarse además con

## ARTÍCULO 22º TABLERO DE SERVICIOS E ILUMINACIÓN

Se deberán readecuar los tableros de tomas existentes, conectándolos a la nueva línea de distribución incluyendo todos los elementos de conexión y protección necesarios, así como todas las terminaciones de montaje y pintura que correspondan. Además en estos tableros se realizará el reemplazo de todas las protecciones por interruptores automáticos nuevos de calibre adecuado.

Estos tableros serán aptos para intemperie, con protección tipo IP 65. Contendrán como mínimo un toma corriente trifásico de 35 A, una tomacorriente monofásica de 15 A, protecciones térmicas y puesta a tierra en la puerta, tapa y gabinete. Desde éste tablero se comandará la iluminación de todos los sectores. Incluye también la colocación de una luminaria de emergencia que ilumine la escalera de acceso al dique.

## ARTÍCULO 23º MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

En los precios fijados para cada uno de los ítem detallados en la presente medición y forma de pago, está incluida la provisión, transporte, construcción, montaje, mano de obra, ensayo de materiales, trámite ante entes estatales y privados que requiera la obra, prueba y puesta en servicio de todos los elementos eléctricos, electrónicos y mecánicos para el correcto funcionamiento de la obra.

Para cada uno de los ítems, se incluye en el precio contratado todos los elementos y accesorios para que cada uno de ellos funcione correctamente de acuerdo al fin a que están destinados y en total coincidencia con los planos de proyecto y Especificaciones Técnicas Particulares -Anexo IV.

### ITEM 1: INICIO Y REPLANTEO.

#### SUB-ITEM 1.1: Inicio y Replanteo

El precio contratado comprende el cumplimiento de los siguientes artículos y su porcentaje de incidencia:

Anexo II	Anexo IV	Art.	Detalle	% Incidencia
X		12	Entrega elementos para la Inspección	10%
X		13	Replanteo	4%
	X	7	Equipo mínimo en obra	15%
X		22	Entrega plan de Higiene y Seguridad en el Trabajo	10%
X		24	Entrega de Seguros	5%
X		27	Instalación de Cartel de obra	10%
	X	4	Acta uso de la Energía Eléctrica	6%
	X	5	Ejecución de Desvíos, taponamientos, bombeos, acceso a obra, obrador. Devolución de elementos en desuso	40%



**Previa aprobación de la Inspección, el ítem se computará en forma Global, y certificará una vez terminada cada una de las tareas indicadas precedentemente y de acuerdo al porcentaje de incidencia indicado en la tabla precedente.**

## **SUB-ITEM 1.2: Desarrollo de Ingeniería**

El precio contratado comprende el cumplimiento lo indicado en el Artículo 19º. Los porcentaje de incidencia de cada etapa son:

- Ingeniería Básica : 10%
- Ingeniería de detalle : 40%
- Ingeniería conforme a obra: 10%
- Manual del sistema supervisor: 40%

**Previa aprobación de la Inspección, el ítem se computará en forma Global, y certificará una vez terminada cada una de las etapas indicadas precedentemente y de acuerdo al porcentaje de incidencia indicado.**

## **ITEM 2: INSTALACION ELECTRICA Y CANALIZACIONES.**

### **SUB-ITEM 2.1: Construcción de canalizaciones**

El precio contratado comprende lo indicado en los Artículos 14º, 15º, 16º y 17º.

Provisión de materiales y montaje de todas las canalizaciones entre los diferentes tableros a motores, sensores, instrumentos, luminarias, puesta a tierra.

**Previa aprobación de la Inspección, el ítem se computará en forma Global, y certificará una vez terminada la instalación .**

### **SUB-ITEM 2.2: Cableado y conexonado - Puesta a tierra**

El precio contratado comprende lo indicado en los Artículos 14º, 15º, 16º y 17º.

Provisión de materiales, cableado, conexonado y pruebas de la instalación eléctrica entre los diferentes tableros, motores, sensores, instrumentos, luminarias, puesta a tierra, computadores, etc.

**Previa aprobación de la Inspección, el ítem se computará en forma Global, y certificará una vez terminada y probada toda la instalación .**

## **ITEM 3: PROVISIÓN DE TABLEROS DE CONTROL Y AUTOMATISMO**

### **SUB-ITEM 3.1: Tableros de comando por compuerta**

El precio contratado comprende

Provisión de materiales, armado, montaje, conexonado, pruebas y puesta en marcha de cuatro tableros de comando nuevos, con finales de carrera, instalación eléctrica y de puesta a tierra, en un todo de acuerdo a lo solicitado en pliego. Los tableros a proveer e instalar ejercerán el comando local de compuertas (Compuertas Nº1, Nº2, Nº3 y Nº 4). Cantidad 4 (cuatro). Incluye la entrega de material reemplazado en el depósito del Dique Cipolletti.

**Previa aprobación de la inspección, se computará y pagará por unidad, es decir por Tablero de Comando Instalado, Probado y Funcionando.**

### **SUB-ITEM 3.2: Tablero Centralizado General y Estación Remota**

El precio contratado comprende:

Provisión de materiales, armado, montaje, conexonado, pruebas y puesta en marcha de Tablero Centralizado General, Estación Remota y transmisores nuevos, en un todo de acuerdo a lo solicitado en pliego. Incluye la entrega de material reemplazado en el depósito del Dique Cipolletti.



**Previa aprobación de la inspección, se computará y pagará en forma global, es decir por Tablero Centralizado y Estación Remota Instalados, Probados, Funcionando y comunicado con la Estación Maestra.**

### **SUB-ITEM 3.3: Tablero Estación Maestra**

El precio contratado comprende:

Provisión de materiales, armado, montaje, conexionado, pruebas y puesta en marcha de Tablero Estación Maestra nuevo, en la sala de control del Dique Cipolletti, en un todo de acuerdo a lo solicitado en pliego. Incluye la entrega de material reemplazado en el depósito del Dique Cipolletti.

**Previa aprobación de la inspección, se computará y pagará en forma global, es decir por Tablero Estación Maestra Instalado, Probado, Funcionando y comunicado con la Estación Remota.**

### **SUB-ITEM 3.4: Tablero de servicios e iluminación**

El precio contratado comprende

Provisión de materiales, armado, montaje, conexionado, pruebas y puesta en marcha de Tablero de Servicios e Iluminación nuevo, en el área de servicios del Gran Comparto, en un todo de acuerdo a lo solicitado en pliego.

**Previa aprobación de la inspección, se computará y pagará en forma global, es decir por Tablero de Servicios y luminaria de Emergencia Instalados, Probados y Funcionando.**

## **ITEM 4: PROVISIÓN DE SISTEMA DE VIDEOVIGILANCIA**

### **SUB-ITEM 4.1: Provisión de equipos, soportes y Materiales**

El precio contratado comprende:

Entrega de todos los materiales indicados en la Lista de Componentes del Art. 8.3 y sus correspondientes manuales de uso, instalación y mantenimiento indicados.

**Previa aprobación de la inspección se computará y pagará en forma global con la entrega y disponibilidad de la totalidad de los equipos y componentes en los talleres de la contratista.**

### **SUB-ITEM 4.2: Montaje, conexionado, pruebas y servicio**

El precio contratado comprende:

La provisión de mano de obra para la ejecución de todas las tareas necesarias para instalar, efectuar pruebas y dejar en perfecto funcionamiento el sistema de videovigilancia, de acuerdo a pliego y requerimientos de la Subdelegación del Río Mendoza.

**Previa aprobación de la inspección, se computará y pagará en forma global por Sistema de Videovigilancia Instalado, Probado y Funcionando correctamente.**

## **ITEM 5: RADIO ENLACE**

### **SUB-ITEM 5.1: Provisión de materiales y montaje de mástil o reticulado para transmisión de datos**

El precio contratado comprende:

Compra y disponibilidad de materiales, obtención de permisos y autorizaciones necesarios para la construcción de mástil o torre reticulado.

**Previa aprobación de la inspección se computará y pagará en forma global con la entrega y disponibilidad de la totalidad de los materiales y permisos listos en los talleres de la contratista.**

### **SUB-ITEM 5.2: Conexionado y pruebas**

El precio contratado comprende:

La provisión de mano de obra para la ejecución de todas las tareas necesarias para instalar, efectuar pruebas y dejar en perfecto funcionamiento sistema de radio enlace, de acuerdo a pliego y requerimientos de la Subdelegación del Río Mendoza.

**Previa aprobación de la inspección, se computará y pagará en forma global cuando el radio enlace se encuentre Instalado, Probado y Funcionando correctamente.**

## **ITEM 6: PROGRAMACIÓN Y CAPACITACIÓN**

### **SUB-ITEM 6.1: Programación y licencias PLC**

El precio contratado comprende:

Entrega de licencias de uso de componentes y soft impresos en papel y en formato PDF en las oficinas del Dique Cipolletti. Entrega en formato magnético del soft de control del PLC, y todos sus archivos asociados, base de datos, referencias, diagramas, etc.

**Previa aprobación de la inspección, se computará y pagará en forma global con la entrega de la documentación solicitada.**

### **SUB-ITEM 6.2: Programación y licencias SCADA - Manual del Supervisor**

El precio contratado comprende:

Entrega de dos copias impresas del Manual de Supervisión, encuadernadas y en color. Entrega de licencias de uso de componentes y soft impresos en papel y en formato PDF en las oficinas del Dique Cipolletti. Entrega en formato magnético del soft de supervisión, y todos sus archivos asociados, base de datos, referencias, diagramas, etc.

**Previa aprobación de la inspección, se computará y pagará en forma global con la entrega de la documentación solicitada.**

### **SUB-ITEM 6.3: Capacitación de Personal**

El precio contratado comprende:

Capacitación del personal de operación del dique Cipolletti y Gran Comparto y personal de sistemas, de acuerdo a lo indicado en el Artículo 20 del presente Anexo.

**Previa aprobación de la inspección, se computará y pagará en forma global efectuadas ambas capacitaciones**

## FORMULARIO - SOLICITUD DE ADMISIÓN

Mendoza \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2021

**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  
**GRAN COMPARTO AUTOMATIZACIÓN Y TELECOMANDO**, 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° \_\_\_\_\_.

**Legal** en calle \_\_\_\_\_ N° \_\_\_\_\_, de la Localidad de \_\_\_\_\_, CP 5500, Departamento  
Capital, Provincia de Mendoza, Teléfono N° \_\_\_\_\_.

**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 lugar y las condiciones en que se realizará la obra.

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

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



## FORMULARIO - OFERTA

### OBRA: GRAN COMPARTO AUTOMATIZACIÓN Y TELECOMANDO

MENDOZA \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2021

AL SEÑOR SUPERINTENDENTE DEL  
DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN  
PROVINCIA DE MENDOZA

El Los que suscribe \_\_\_\_\_, 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 cedula por vía electrónica o cuando habiéndose constituido el notificador más de una vez en el domicilio denunciado por la empresa, sin ser atendido por persona alguna se deje un ejemplar de la misma en la puerta.*

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

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



## PLANILLA DE OFERTA

OBRA: **GRAN COMPARTO AUTOMATISMO Y TELECOMANDO**  
 RIO: **MENDOZA**

ITEM	DETALLE	UDAD.	CANT.	UNIT. (\$)	TOTAL (\$)
<b>1</b>	<b>INICIO Y REPLANTEO</b>				
1.1	Inicio y replanteo	Gl	1		
1.2	Desarrollo de Ingeniería	Gl	1		
<b>2</b>	<b>INSTALACION ELECTRICA Y CANALIZACIONES</b>				
2.1	Construcción de canalizaciones	Gl	1		
2.2	Cableado y conexionado - Puesta a tierra	Gl	1		
<b>3</b>	<b>PROVISION DE TABLEROS DE CONTROL Y AUTOMATISMO</b>				
3.1	Tableros de comando por compuerta	u	4		
3.2	Tablero Centralizado General y Estación Remota	Gl	1		
3.3	Tablero Estación Maestra	Gl	1		
3.4	Tablero de servicios e iluminación	Gl	1		
<b>4</b>	<b>PROVISION DE SISTEMA DE VIDEOVIGILANCIA</b>				
4.1	Provisión de equipos, soportes y Materiales	Gl	1		
4.2	Montaje, conexionado, pruebas y servicio	Gl	1		
<b>5</b>	<b>RADIO ENLACE</b>				
5.1	Provisión de materiales y montaje de mástil o reticulado para transmisión de datos	Gl	1		
5.2	Conexionado y pruebas	Gl	1		
<b>6</b>	<b>PROGRAMACION Y CAPACITACION</b>				
6.1	Programación y licencias PLC	Gl	1		
6.2	Programación y licencias SCADA - Manual del Supervisor	Gl	1		
6.3	Capacitación de Personal	Gl	1		
<b>TOTAL \$ARS</b>					

## ANÁLISIS DE PRECIOS TIPO

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

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