

6775

DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

EXPEDIENTE N° 713328

OBRA: "MODERNIZACION DE COMPUERTAS - GRAN
COMPARTO"

LICITACIÓN PÚBLICA

RÍO MENDOZA

AÑO 2019

LUGAR:

FECHA:

HORA:

PRESUPUESTO OFICIAL:

DIRECCIÓN DE INGENIERIA DEPTO. DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

OBRA: MODERNIZACIÓN DE COMPUERTAS - GRAN COMPARTO

Expte:

Año: 2019

UBICACION: DEPTO. LUJÁN
MENDOZA.

SUP. BENEFICIADA: 110.000 Has. Fracción por entero

RÍO: MENDOZA

IRRIGACIÓN



Cod. 03 - Dirección
de Ingeniería

Contenido	
Memoria Descriptiva.....	4
Memoria Técnica.....	21
Croquis de ubicación.....	22
Cartel de Obra.....	23
Normas para confección de planos	24
Tablero de Comando local	25
Planta Sistema de Video	26
Plano Tablero Telecomando	27
Descripción Salidas Digitales	28
Esquema Eléctrico General.....	29
Descripción Sensores	30
Descripción Entradas Digitales.....	31
Lista de Materiales	32
Plano Tablero Comando Local	33
ANEXO I	34
ANEXO III	34
ANEXO II	35
Artículo 1° Objeto de la Licitación	35
Artículo 2° Venta y Consultas de la documentación.....	35
Artículo 3° Presupuesto Oficial	35
Artículo 4° Sistema de contratación.....	35
Artículo 5° Recepción de las ofertas	36
Artículo 6° Variantes o alternativas	36
Artículo 7° Anticipos:.....	37
Artículo 8° Plazo de Ejecución.....	37
Artículo 9° Depósitos de garantías:.....	38
Artículo 10° Apertura de las Ofertas.....	38
Artículo 11° Evaluación Y Selección De La Propuesta	39
Artículo 12° Depósito garantía de impugnaciones	44
Artículo 13° Elementos para la Inspección y libros de Obra	44
Artículo 14° Replanteo e Inicio de las Obras	45
Artículo 15° Período de Garantía - Recepción Definitiva.	45
Artículo 16° Penalidades y Multas.....	45
Artículo 17° Metodología de trabajo	46
Artículo 18° Plan de Trabajos o Avance de Obras.....	47
Artículo 19° Equipo Mínimo.....	47
Artículo 20° Forestales (No aplica en ésta obra)	48
Artículo 21° Fotografías.....	48



Cod. 03 - Dirección
de Ingeniería

IRRIGACIÓN

Artículo 22°	Aplicación de Normas.....	49
Artículo 23°	Higiene y Seguridad en el Trabajo.....	49
Artículo 24°	Representante Técnico del Contratista.....	51
Artículo 25°	Seguros.....	52
Artículo 26°	Planos Conforme a Obra.(Art. 100 PCG - Anexo I).....	52
Artículo 27°	Rescisión por culpa del contratista.....	52
Artículo 28°	Cartel de Obra.....	52
Artículo 29°	Adjudicación.....	52
Artículo 30°	Redeterminación de Precios y Pago de Certificados.....	52
Artículo 31°	Mantenimiento de la Oferta.....	53
Artículo 32°	Propiedad intelectual.....	53
ANEXO IV.....		54
Artículo 1°	Forma De Interpretación Del Pliego De Especificaciones Particulares Técnicas.....	54
Artículo 2°	Alcance De La Obra:.....	54
Artículo 3°	Conocimiento Del Lugar De La Obra.....	54
Artículo 4°	Uso De La Energía Eléctrica.....	55
Artículo 5°	Acceso A La Obra, Deposito De Materiales. Devolución De Elementos En Desuso.....	55
Artículo 6°	Certificado De Calidad Y Ensayos De Materiales.....	55
Artículo 7°	Equipo Mínimo.....	56
Artículo 8°	Sistema de Video – Especificaciones Técnicas.....	56
Artículo 9°	Proyecto Actualización Sistema de Automatización Dique Gran Comparto – San Martín - Cacique Guaymallén.....	59
Artículo 10°	Tableros de Comando de Compuertas:.....	63
Artículo 11°	Sensores de apertura / cierre de Compuertas.....	64
Artículo 12°	Sensores de posición Compuertas:.....	64
Artículo 13°	Puesta a Tierra.....	64
Artículo 14°	Normas.....	64
Artículo 15°	Documentación de Propuesta, Proyecto de obra y Planos.....	64
Artículo 16°	Capacitación y Programación.....	65
Artículo 17°	Protecciones.....	65
Artículo 28°	Medición Y Forma De Pago.....	65
PLANILLA DE ANALISIS DE PRECIOS.....		67
SOLICITUD DE ADMISIÓN.....		71
PROPUESTA.....		72
PLANILLA DE PROPUESTA.....		73

Memoria Descriptiva

OBRA: MODERNIZACIÓN DE COMPUERTAS - GRAN COMPARTO
UBICACION: DEPTO. LUJAN. MENDOZA.
RÍO: MENDOZA.
AÑO: 2019

Aguas abajo del Dique Cipolletti, se encuentra uno de los diques derivadores de mayor importancia para el sistema de riego de Mendoza: el Gran Comparto. Desde aquí nacen los canales San Martín y Cacique Guaymallén.

Se proyecta realizar para el presente año, obras de mantenimiento y modernización del sistema, lo cual implica que además del mantenimiento de las compuertas 2 y 3, se modernizarán las instalaciones, 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.

Se describe a continuación el alcance de los trabajos mencionados, separando las obras de mantenimiento de las de modernización por ser obras de distintas características.

Obras de Modernización

a) PROYECTO TELECOMANDO GRAN COMPARTO Sistema de Videosupervisión Remota

Objeto:

Actualmente, las compuertas 2 y 3 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.

Por consiguiente el objeto de éstos trabajos 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 sistema de videovigilancia con cámaras de alta definición y funcionamiento en condiciones de mínima iluminación.

Ubicación del Proyecto:

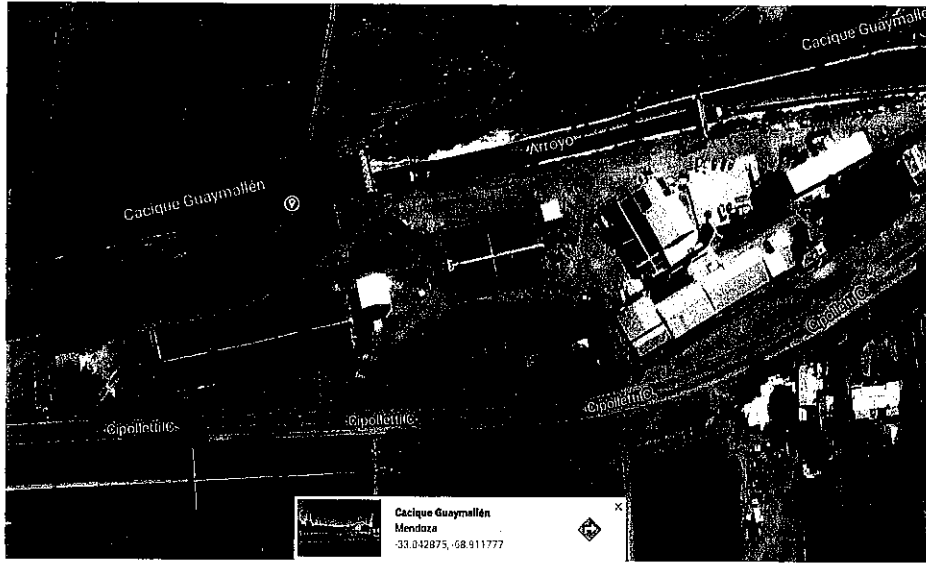
Por su importancia, el Gran Comparto forma parte del sistema de distribución inicial del dique Cipolletti. La transmisión de imágenes se realizará entre:

Planta Potabilizadora Luján de Cuyo:

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

Dique Cipolletti

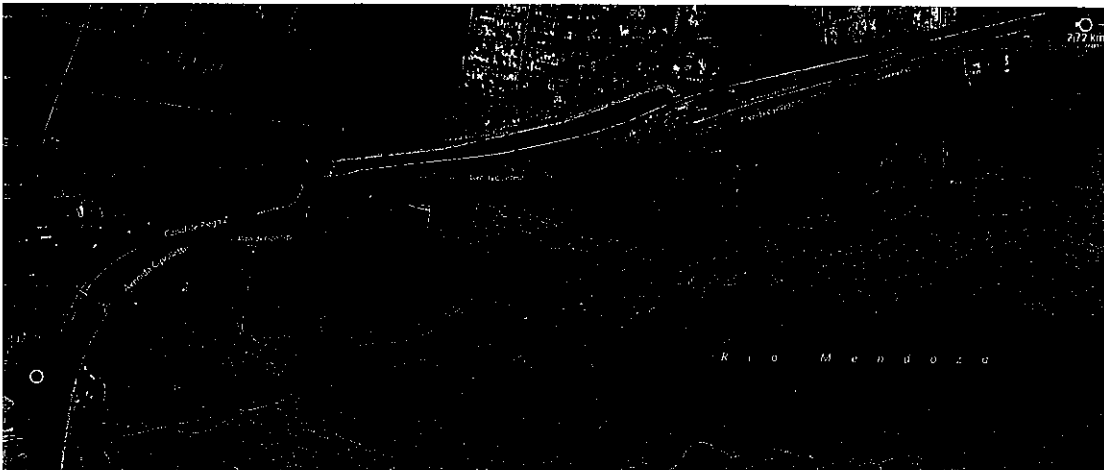
(33°03'03.2"S; 68°56'19.8"O) (-33.050894, -68.938832).



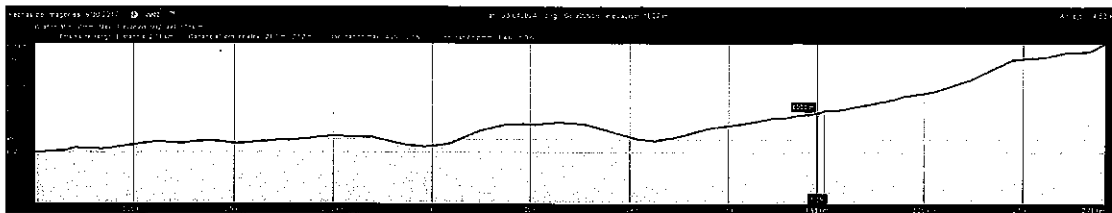
Planta Potabilizadora Luján de Cuyo



Dique Cipolletti



Radioenlace



Perfil de elevación

Generalidades:

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 para el uso que se le dará, 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 documento.

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.

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 10 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 estipulado. 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

IRRIGACIÓN



Cod. 03 - Dirección
de Ingeniería

corridos de recibida la Orden de Compra, ni superar los 30 días corridos con posterioridad a esta fecha

Características técnicas principales:

Se desea contar con un conjunto de cámaras digitales de alta definición ubicadas en puntos críticos para supervisar el estado general de funcionamiento de la estructura del Gran Comparto y zonas aledañas, así como durante el proceso de operación del dique durante la actuación remota del sistema.

Por ello se requiere contar con **un equipo de centralización y control de las cámaras, un enlace de datos digitales de gran ancho de banda y un monitor configurable, ubicado en el puesto de guardia y supervisión.**

Las cámaras se dispondrán de manera de observar los siguientes puntos de interés:

1. Cámaras apuntando a las bases de las compuertas, verificando el movimiento de apertura y cierre del sistema. Cantidad: una por compuerta.
2. Cámara verificando el nivel del embalse del compartó. Cantidad: una.
3. Cámaras de vistas general del compartó y alrededores. Cantidad: dos.
4. Cámaras verificando el nivel pasante de cada uno de los canales derivados. Cantidad: dos.

Las cámaras serán digitales, de alta resolución, con visión nocturna e iluminación propia infrarroja, de tecnología con protocolo de comunicación IP.

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 un sistema de alimentación segurizada por una UPS. Debe tener capacidad de almacenamiento mediante uno o más discos rígidos.

Cableado categoría 5e o superior, aptos para conexión en exterior, con POE inyectores de energía.

El transporte de datos hacia el Dique Cipolletti se realizará por medio de un sistema radial de transmisión de datos digitales punto a punto de 5,8 GHz, con antenas de 13 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. El montaje se realizará sobre la torre de comunicaciones reticulada ubicada en el predio de la Planta Potabilizadora de la Municipalidad de Luján de Cuyo (previo convenio con la institución), o bien en torre reticulada propia, a una altura que garantice el radioenlace. El otro extremo montado en el reticulado del Dique Cipolletti. Se deberán contemplar las tareas de adecuación de las mismas a los fines de este proyecto.

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.

Obras de Modernización

b) PROYECTO TELECOMANDO GRAN COMPARTO

Sistematización de la Distribución en el Río Mendoza

Descripción del sistema de automatización y control existente

Vista la presencia del Embalse Potrerillos con la posibilidad de trabajar con el río regulado, y de esta manera poder predecir y operar con mayor precisión los caudales del Río Mendoza, con la continua mejora de la tecnología, en función de la infraestructura y experiencia adquirida durante el año 2003 se decidió realizar un plan de inversión que consistió en mejorar, uniformar, ampliar y compatibilizar la tecnología existente a una tecnología sólida y conocida como es la que posee el Sistema de Información Hidronivometeorológico.

Por ello se realizó la sistematización y automatización (telecomando) del sistema de distribución primaria del agua de riego para el Río Mendoza, donde se incluyó las compuertas donde nace el Gran Matriz, Matriz Margen derecha, dos de las cuatro compuertas del Gran Comparto donde nacen los canales Cacique Guaymallén, Canal San Martín, y las compuertas de los canales Compuertas y Primero Vistalba.

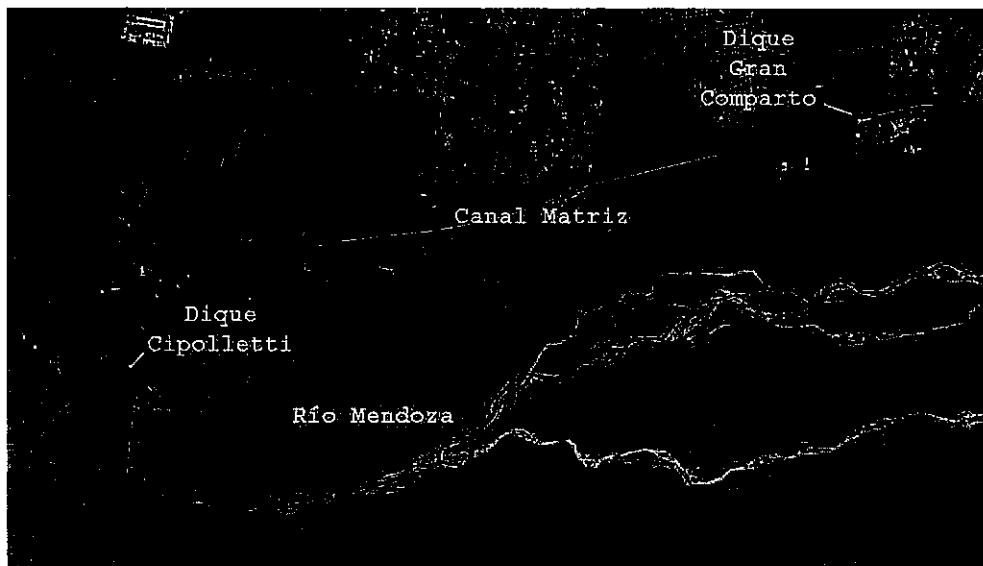


Figura: Vista General sistema para la distribución del río Mendoza - Dique Cipolletti

A continuación, se detallan los elementos más significativos que componen el sistema en la actualidad.

Automatización Dique Cipolletti

Como se mencionó, la presencia del nuevo Embalse Potrerillos permitió 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 permiten desde la oficina central en el Departamento de Operaciones del Dique Cipolletti.

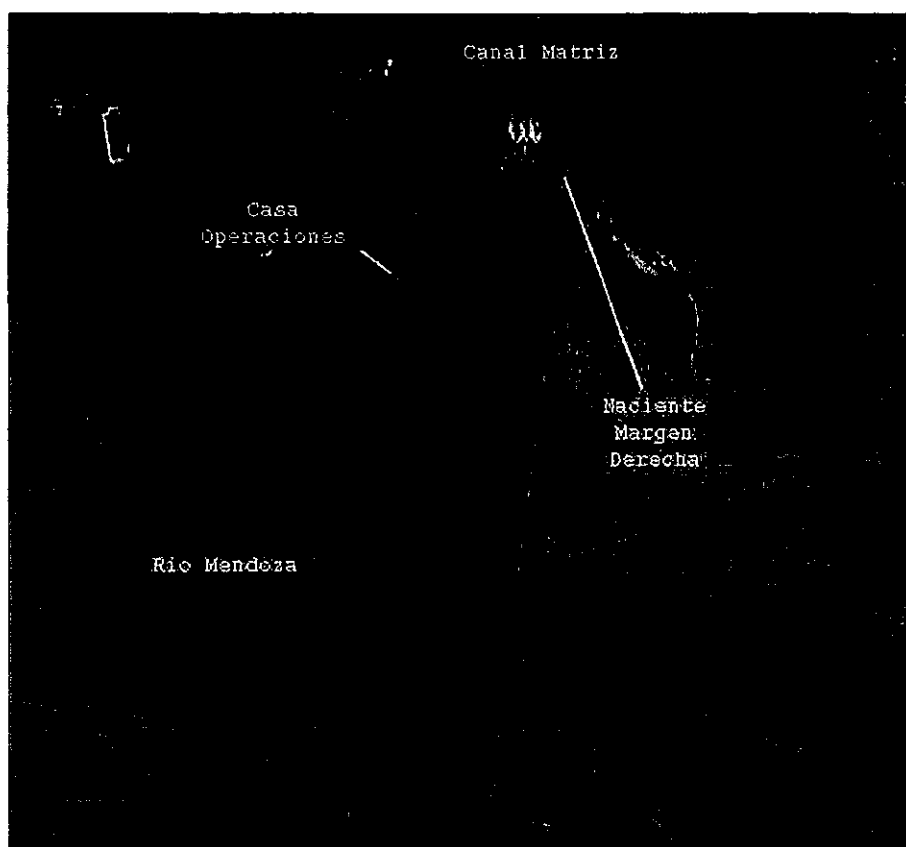
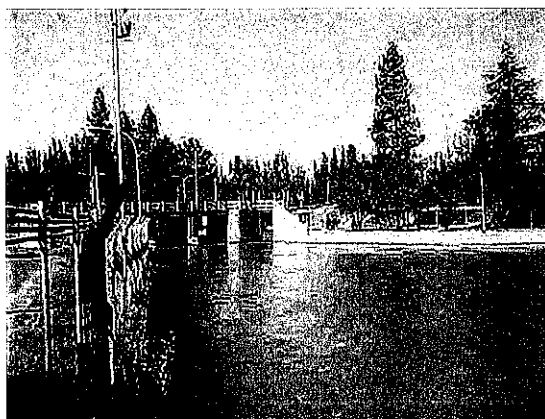


Figura Vista aérea Dique Cipolletti



Vista Comparto Canal Matriz y Margen Derecha



Vista Comparto Río Mendoza

IRRIGACIÓN

El sistema actualmente permite:

- ◆ Telecomandar las cuatro (4) compuertas del Canal Matriz, y la compuerta del Matriz Margen Derecha.
- ◆ **Telecomandar dos (2) de las cuatro (4) compuertas del Gran Comparto Guaymallén – San Martín**
- ◆ Telecomandar los compartos Canal Compuertas y 1ºVistalba



Figura Vista del Comparto Canal Matriz

Descripción del sistema de automatización y telecomando existente

Básicamente, el sistema actualmente instalado y operando incluye:

- ◆ Servidor para automatización y control, con Software SCADA y base de datos.
- ◆ Unidad Concentradora de Información.
- ◆ Estaciones remotas
- ◆ 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.
- ◆ Estación remota Canal Compuertas – 1º Vistalba y toma de OSMSA.

Estación maestra – Servidor Automatización y Control

La estación maestra se encuentra ubicada en una casa de material, en la margen izquierda del Río Mendoza (-33.050968 S ; -68.938840 W; 1013 msnm), sobre la obra de toma al río denominada 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.

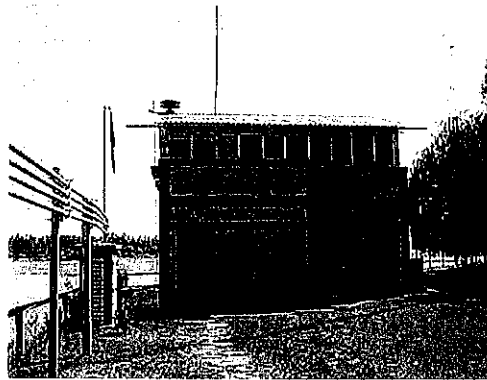


Figura Casa Departamento Operaciones

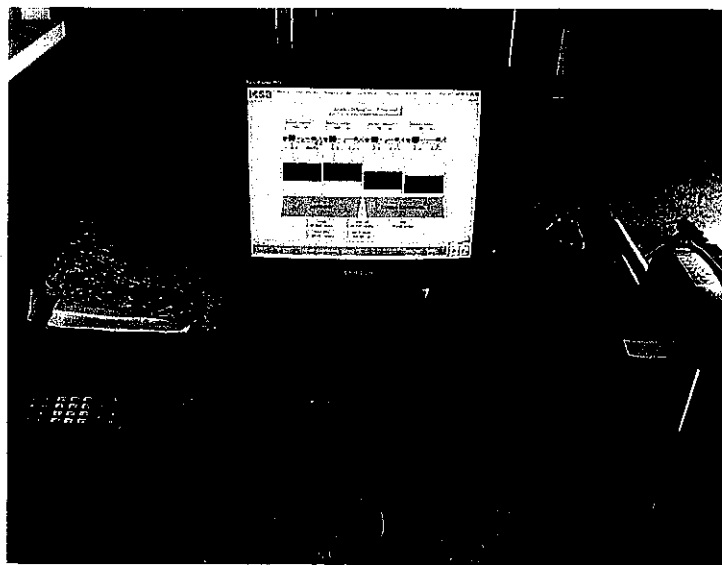


Figura Computadora Automatización y Control

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.

Concentrador de Información - FIU

Este equipo 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.

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.

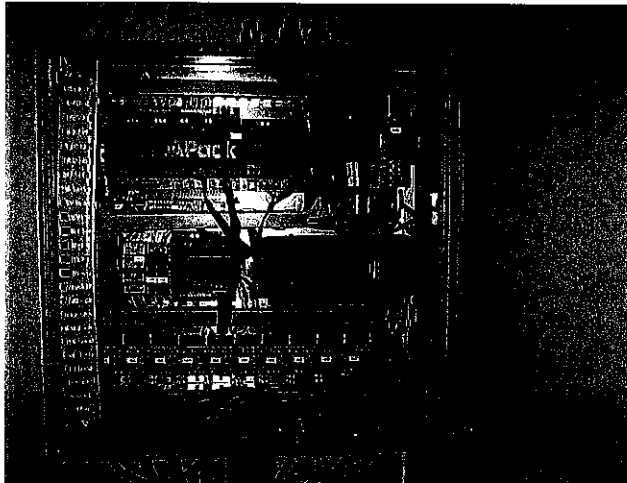


Figura Estación Remota - Unidad Concentradora de Información (FIU)

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.

Estaciones remotas

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.

La infraestructura actual consta de 3 estaciones remotas, las cuales manejan 9 compuertas en total.

El presente proyecto tiene por misión ampliar el compartó Cacique Guaymallén - San Martín y poder operar desde el Dique Cipolletti las compuertas 1 y 4.

Sistema de Control

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 cuánto 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.

IRRIGACIÓN



Presentación y Comando

Como ya se dijo 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.

Sistemas de alarmas

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

IRRIGACIÓN

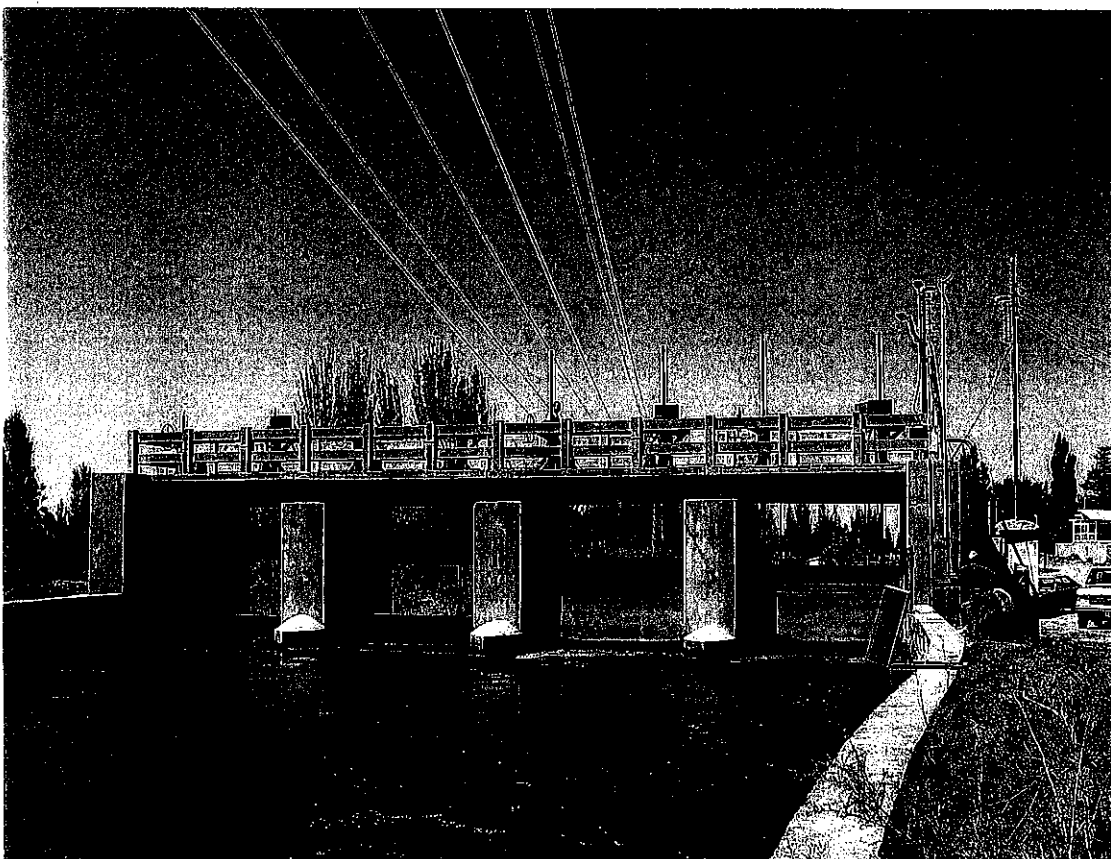
Automatización Dique Gran Comparto – San Martín - Cacique Guaymallén – Estado Actual

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 $40\text{m}^3/\text{s}$) visualizar lo que sucedía en Dique Gran Comparto, en cada compuerta y en cada uno de los canales asociados (Canales 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 largo.

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



Vista del Puente de Maniobras del Gran Comparto

IRRIGACIÓN



Cod. 03 - Dirección de Ingeniería



Vista lateral gran compart. Se observa Pilastra y tablero de Automatización y Control

Funcionamiento:

El sistema consiste básicamente en una estación remota (RTU) ubicada al borde del puente de maniobras, sensores que miden la apertura de dos de las cuatro compuertas y un sensor que mide el nivel de embalse aguas arriba del dique.

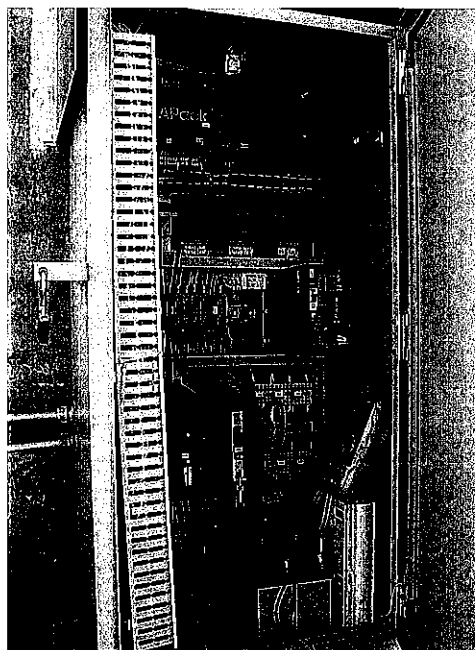


Figura Detalle Estación Remota Gran Comparto y sus componentes principales

Desde el Departamento de Operaciones del Río Mendoza ubicado en Dique Cipolletti donde se encuentra ubicada una estación maestra y por medio de su software SCADA quien permite la

IRRIGACIÓN

recepción, visualización, control y telecomando de las compuertas ubicadas en el Dique Gran Comparto.

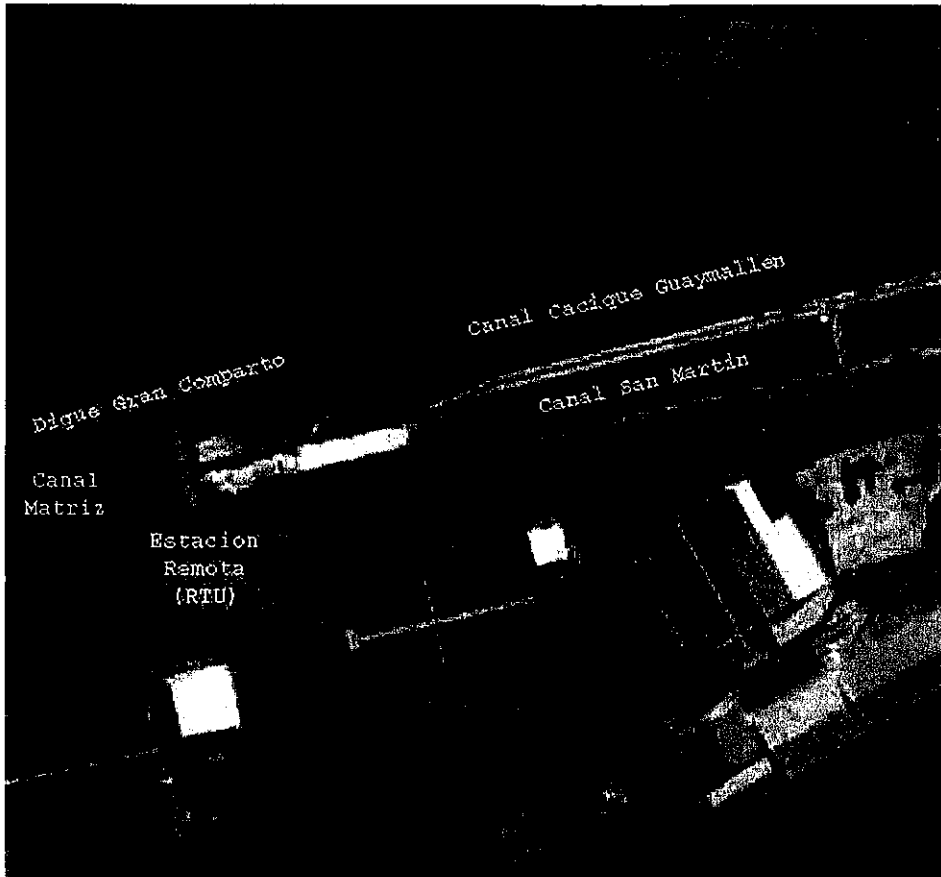


Figura Vista Aérea Dique Gran Comparto

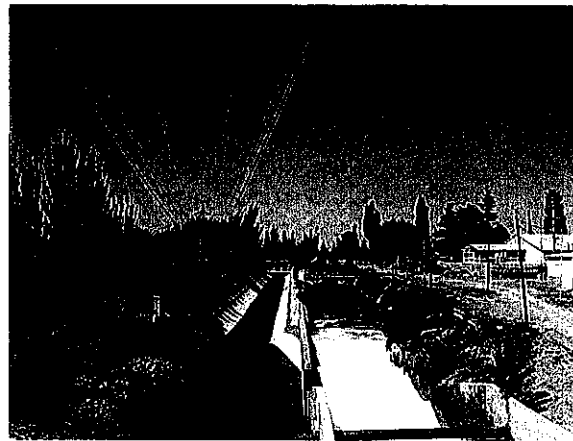


Figura Vista del canal gran matriz aguas arriba del Gran Comparto – Vista de los canales Cacique Guaymallén, y Canal San Martín

Control

El control puede hacerse en forma local o remota, respetando un sistema de jerarquía predefinido.

IRRIGACIÓN



Cod. 03 - Dirección
de Ingeniería

Actualmente, el control automático permite el movimiento de las compuertas N°2 y N°3, una para cada canal teniendo como consigna el valor se realiza enviando el comando de apertura o cierre desde la estación Maestra.



La apertura de las compuertas 2 y 3 se mide con la utilización de un sensor marca Tecmes Modelo TS310F con un rango operativo de 0...3m, mediante sensores resistivos, de aquí, la medición analógica con salida por lazo de corriente de 4-20 mA alimenta al PLC, dando la posición de la compuerta con una precisión de 1mm.

Las 4 compuertas ya tienen instalado los sensores de posición respectivos.

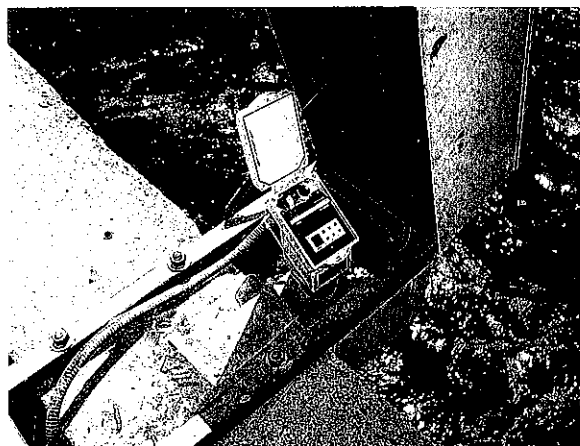


Figura Sensor de Nivel Ultrasonico marca VEGA – Medición de nivel de embalse

IRRIGACIÓN



Cod. 03 - Dirección
de Ingeniería

Presentación y Comando

Como ya se dijo la presentación y comandos se realizan en forma remota desde la computadora ubicada en el dique cabecera Cipolletti.

La visualización se realiza en distintas pantallas preparadas en un software de adquisición y supervisión (SCADA de sus siglas en inglés) preparadas y programadas para tal fin, allí se pueden visualizar estados de la apertura de compuerta, nivel de embalse del canal matriz, caudal erogado (utilizando el método de carga hidráulica con apertura de compuerta), estado de alarmas, etc.

El comando remoto (Telecomando) también se realiza desde la computadora de la oficina, y en función de los caudales a erogar, se colora 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 en la banda con radiomodems.

Sistemas de alarmas

El sistema de alarmas es bastante más completo que los anteriores y se puede mencionar:

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

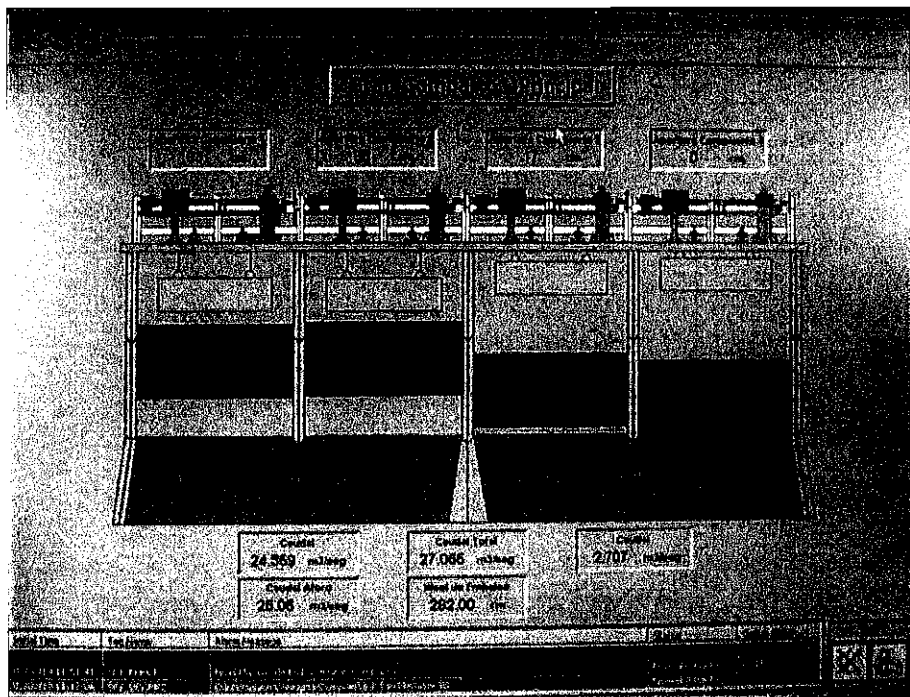
IRRIGACIÓN

Proyecto Actualización Sistema de Automatización Dique Gran Comparto – San Martín - Cacique Guaymallén

Software SCADA

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

Para ello deberá ingresar al código del mismo, Factory Link Vers. 7.2 y permitir adecuarlo para que pueda telecomandar las dos compuertas restantes.



Vista general del Gran compartido visto desde aguas abajo

Para este proyecto se requiere, además:

Actualizar Base de Datos

La base de datos es dinámica y relacional, actualmente cuenta con una base de datos SQLServer 2000 (Factory Link Edition).

Debe adecuarse la base de datos para recibir los nuevos parámetros de configuración en Factory Link, manteniendo la estructura de datos definida.

Actualizar tablero de control Gran Comparto

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

IRRIGACIÓN



Cod. 03 - Dirección
de Ingeniería

Deberá realizarse un relevamiento de los planos con el tablero, ya que el mismo ha sufrido algunos cambios respecto de la documentación entregada.

El programa de automatización y control cargado y ejecutándose en el PLC está operativo y funcionando, por lo que se deberá actualizar la programación PLC a los nuevos requerimientos. El mismo está disponible, junto con el software de programación.

Deberán instalarse los contactores auxiliares dentro del gabinete de automatización y control, correspondientes a subir, bajar, Sirena por cada compuerta, 3 por compuerta, seis (6) en total.

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

Los contactores auxiliares que son utilizados actualmente son Telemecanique LP4K0901JW3 TeSys K contactor - 3P - AC-3 \leq 440 V 9 A - 1 NC aux. – Bobina 12 V DC.

- ◆ UPS
- ◆ Borneras Faltantes
- ◆ Instalar finales de carrera

Actualizar Sensor de nivel ultrasónico

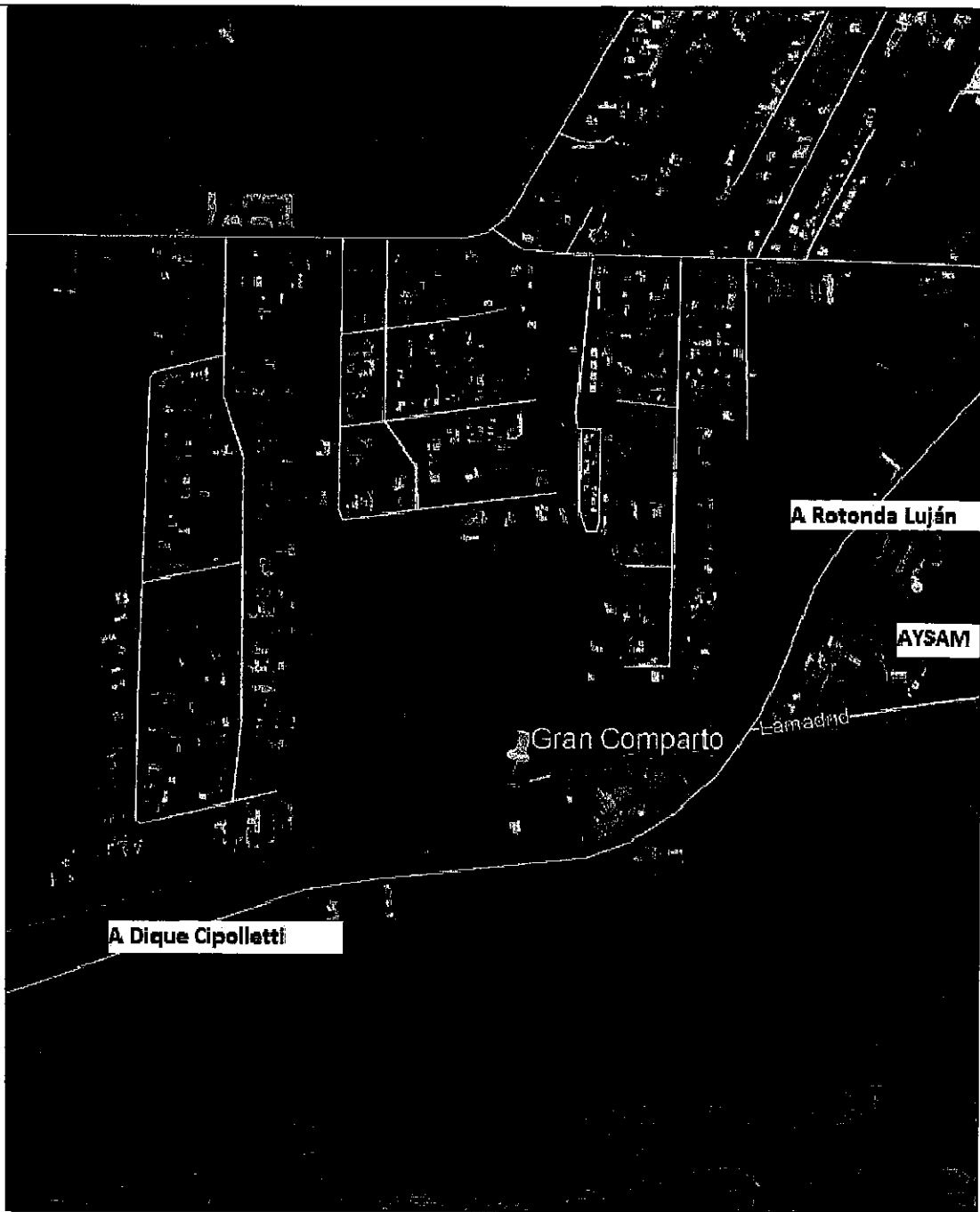
Debe adecuarse a la automatización y control para permitir el accionamiento de las dos compuertas restantes.

Memoria Técnica

OBRA: MODERNIZACIÓN DE COMPUERTAS - GRAN COMPARTO
UBICACION: DEPTO. LUJAN. MENDOZA.
RÍO: MENDOZA.
AÑO: 2019

DETALLE TAREAS DE MODERNIZACION

1. Provisión de cámaras digitales de alta resolución, con visión nocturna e iluminación propia infrarroja, de tecnología con protocolo de comunicación IP.
2. Provisión, construcción y montaje de carpintería metálica para soporte de las cámaras
3. Provisión y montaje de proyectores de leds infrarojos
4. Cableado categoría 5e o superior para instalación exterior estanca, en caño galvanizado con todos los accesorios
5. Provisión y montaje de gabinete metálico estanco antivandálico, tipo Rack de Poste, de dimensiones necesarias para alojar el NVR, la fuente y la UPS.
6. Provisión y montaje de un concentrador tipo NVR (Network Video Recorder), con rack, fuente de alimentación, sistema de alimentación UPS.
7. Provisión y montaje de un sistema radial de transmisión de datos digitales punto a punto, con antena, cables de alimentación específicos.
8. Material y accesorios requeridos para el montaje que se realizará sobre la torre de comunicaciones reticulada ubicada en el predio de la Planta Potabilizadora de la Municipalidad de Luján de Cuyo (previo convenio con la institución)
9. o bien en torre reticulada propia, a una altura que garantice el radioenlace.
10. Montaje de accesorios en el otro extremo de la comunicación, montados en el reticulado del Dique Cipolletti.
11. Se deberán contemplar las tareas de adecuación de las mismas a los fines de este proyecto.
12. Provisión, instalación y montaje de una minicomputadora, con mouse y teclado, con el software necesario para controlar las funcionalidades del NVR y el monitor
13. 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
14. Actualización de SCADA en estación dique Cipolletti para el telecomando de compuertas en Gran Comparto. Incorporación de E/S al PLC existente.
15. Pruebas de funcionamiento, capacitación de personal, entrega de manuales de operación y mantenimiento, entrega de back ups, licencias y claves en formato digital



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

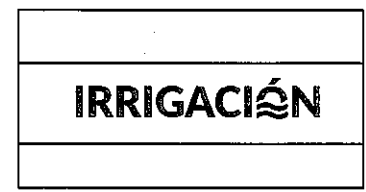
IRRIGACIÓN



SUB DELEGACION RÍO MENDOZA		Mza. Marzo de 2019	
CROQUIS DE UBICACIÓN		EXPTE. N° PLAN	
		ESCALAS	
		ARCHIVO M.	C. N°
PLANO TIPO			
PROYECTO, CALCULO	DIRECTOR DE INGENIERIA Ing. Carlos Martini	SUPERINTENDENTE	PLANO N°
Ing. Juan Ibarzabal Ing. Alejandro Gallardo	SUBDELEGADO Ing. Ricardo Nordenstrom	ING. SERGIO MARINELLI	01



**MODERNIZACION DEL RIEGO
PLAN DE OBRAS 2019**



OBRA: $\frac{3}{6}$
 CONTRATISTA $\frac{3}{6}$
 MONTO DEL CONTRATO $\frac{3}{6}$

REFERENCIAS

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

DESCRIPCION

A) Fondo: Verde puro Pantone 234
 100% Amarillo
 100% Ciam
 ISO: Irrigacion segun muestra de colores
 ISOS: Escudo provincial en fondo blanco
 TIPOGRAFIA: Logo y lema de Irrigacion Souvenir
 Textos Complementarios: Arial / Helvetica
 Textos Gobierno y Ministerio: Arial / Helvetica

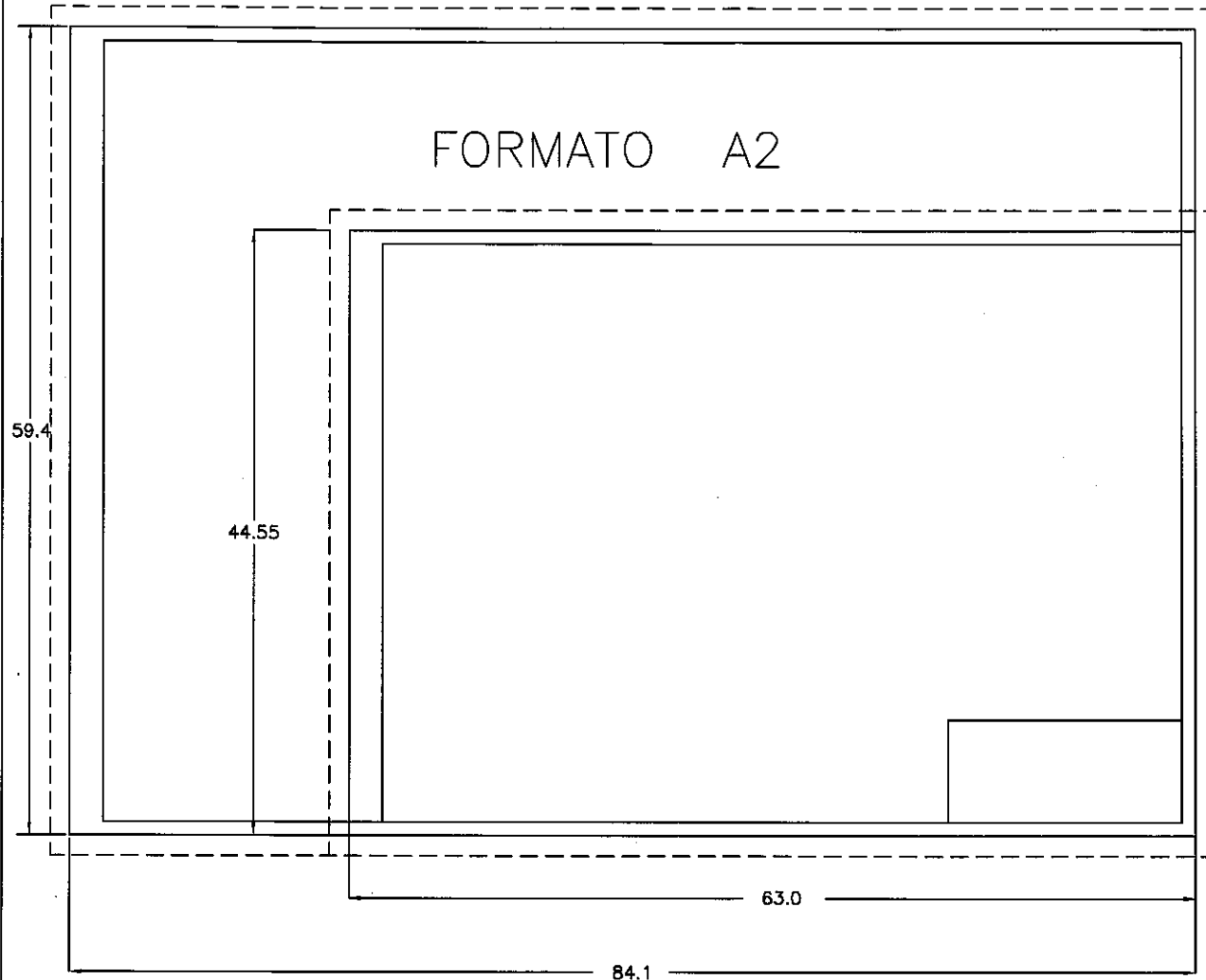
B) Fondo: Blanco
 TIPOGRAFIA: Arial / Helvetica
 TIPOGRAFIA: lema de Irrigacion Souvenir

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

IRRIGACIÓN		MENDOZA GOBIERNO	
PLANO TIPO			Mza. Mayo de 2019
CARTEL DE OBRA			EXPTE. N° PLAN
			ESCALAS
			ARCHIVO M. C. N°
PROYECTO, CALCULO	DIRECTOR DE INGENIERIA Ing. Carlos Martini	SUPERINTENDENTE	PLANO N° 02
	SUBDELEGADO Ing. Ricardo Nordenstrom		
Ing. Alejandro Gallardo		ING. SERGIO MARINELLI	

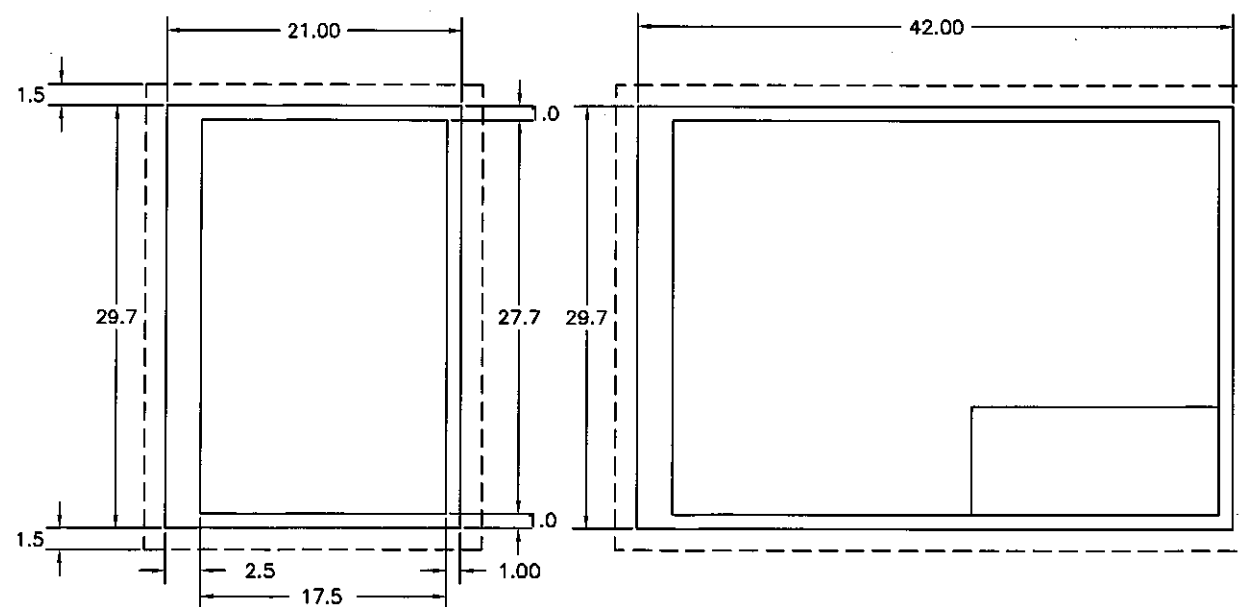
FORMATO A1

FORMATO A2



FORMATO A4

FORMATO A3

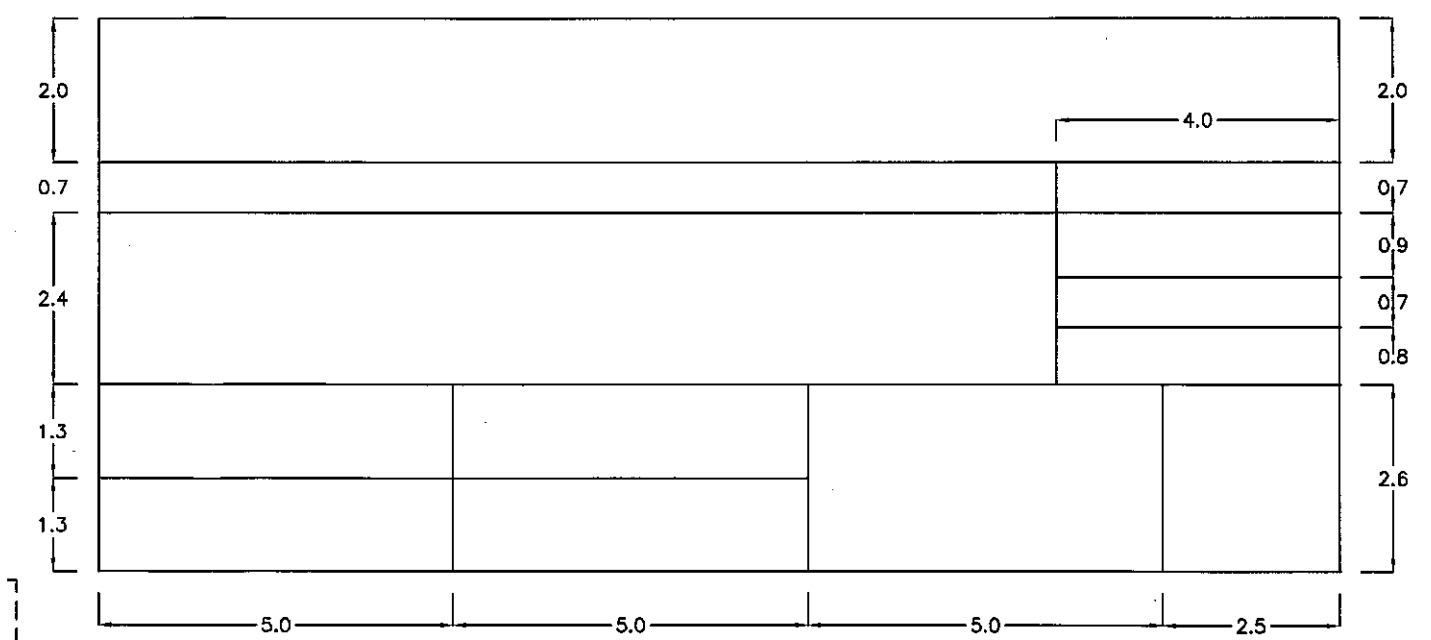


CONFORME RESOLUCIÓN 182/92
ESCALAS: Se empleará 1:1, 1:2 y 1:5 múltiplos y submúltiplos con factor 10

IRRIGACIÓN



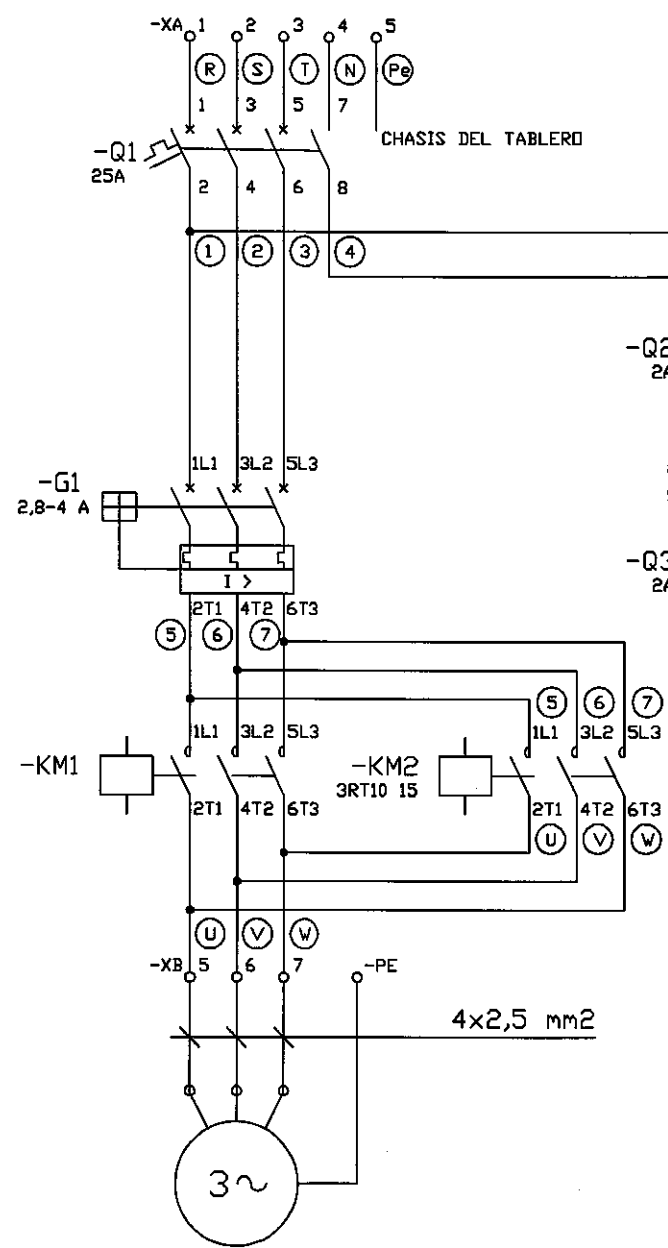
PLANO TIPO		Mza. Mayo de 2018
NORMAS PARA LA CONFECCIÓN DE PLANOS CONFORME A NORMAS IRAM 4504		EXPTE. N° PLAN
		ESCALAS
PLANO CONFORME A OBRA		PLANOS N°
INSPECCIÓN	EMPRESA	1



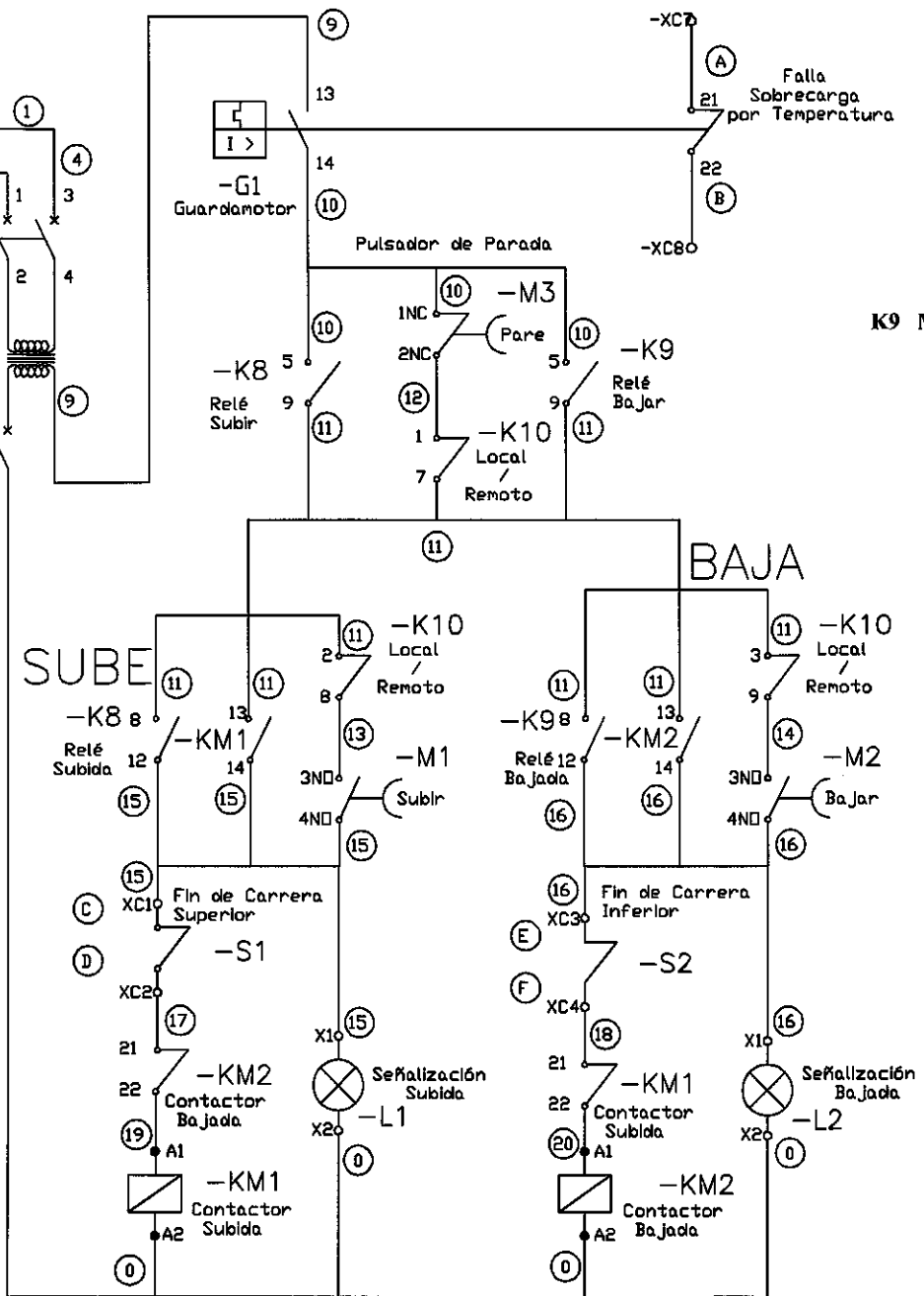
IRRIGACIÓN



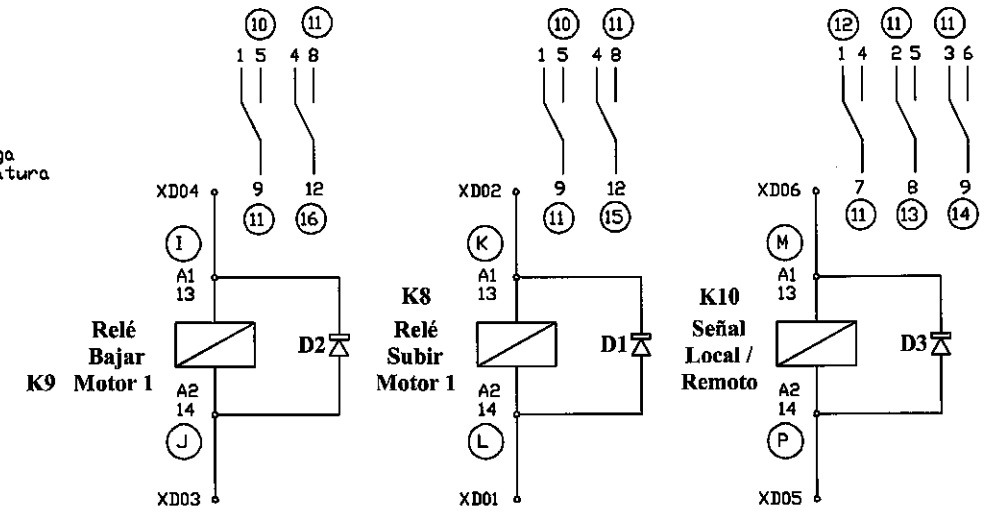
PLANO TIPO		Mza. Mayo de 2019
NORMAS PARA LA CONFECCIÓN DE PLANOS CONFORME A NORMAS IRAM 4504		EXPTE. N° PLAN
		ESCALAS
PROYECTO, CALCULO		PLANOS N°
DIRECTOR DE INGENIERIA Ing. Carlos Martini	SUPERINTENDENTE	03
SUBDELEGADO Ing. Alejandro Gallardo	ING. SERGIO MARINELLI	



Potencia a Verificar
CIRCUITO DE POTENCIA



CIRCUITO DE 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

CANTIDAD:	
GRAN COMPARTO	4 (CUATRO)

CO	CONFORME A OBRA			
1	PARA FABRICACIÓN			
0	PLIEGO			
REVISIÓN	DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN	FECHA	FIRMA	ESTADO

IRRIGACIÓN

MENDOZA GOBIERNO

RIO MENDOZA		Mzo. Marzo de 2019
OBRA: MODERNIZACION DE COMPUERTAS GRAN COMPARTO		EXPIE. N° PLAN
NOMBRE: ESQUEMA MULTIFILAR TABLEROS DE COMANDO GRAN COMPARTO		ESCALAS
		ARCHIVO M. C. N°
PROYECTO, CALCULO	DIRECTOR DE INGENIERIA	SUPERINTENDENTE
	Ing. Carlos Martini	
	SUBDELEGADO	
	Ing. Ricardo Nodenstrom	ING. SERGIO MARINELLI
		PLANO N°
		04

FIGURA 1
Bastidor Soporte Rebatible
en posición de trabajo

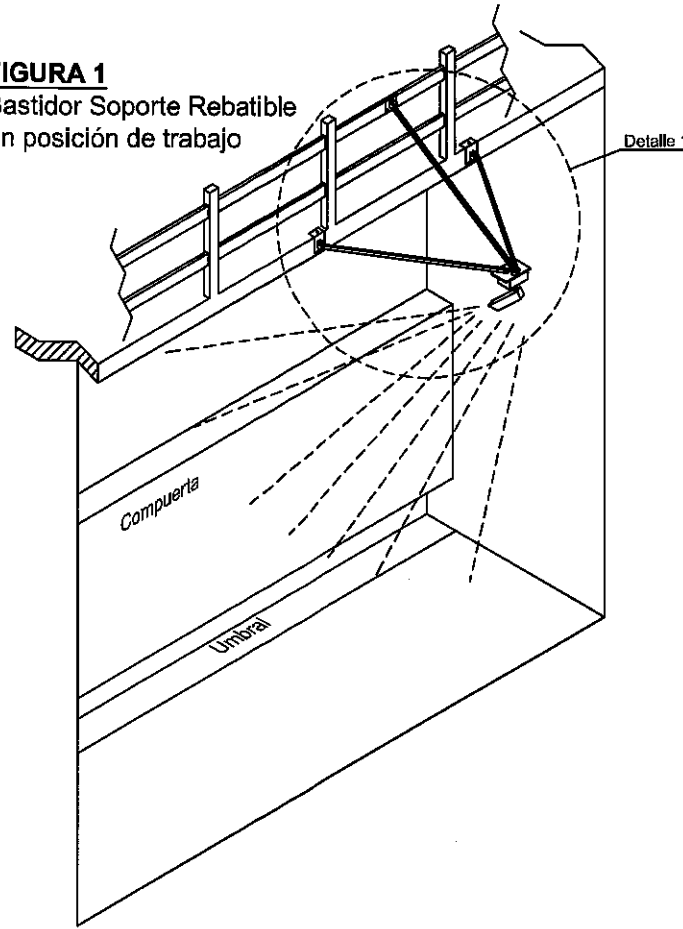
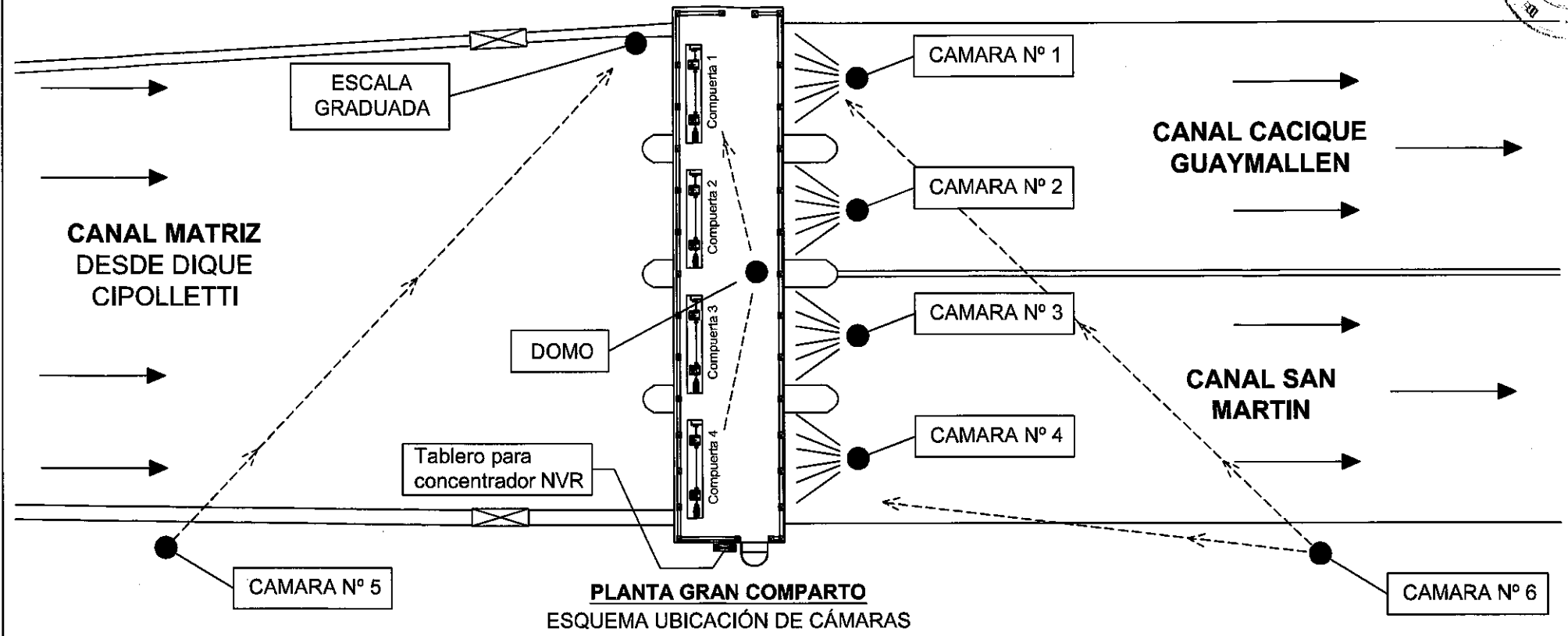
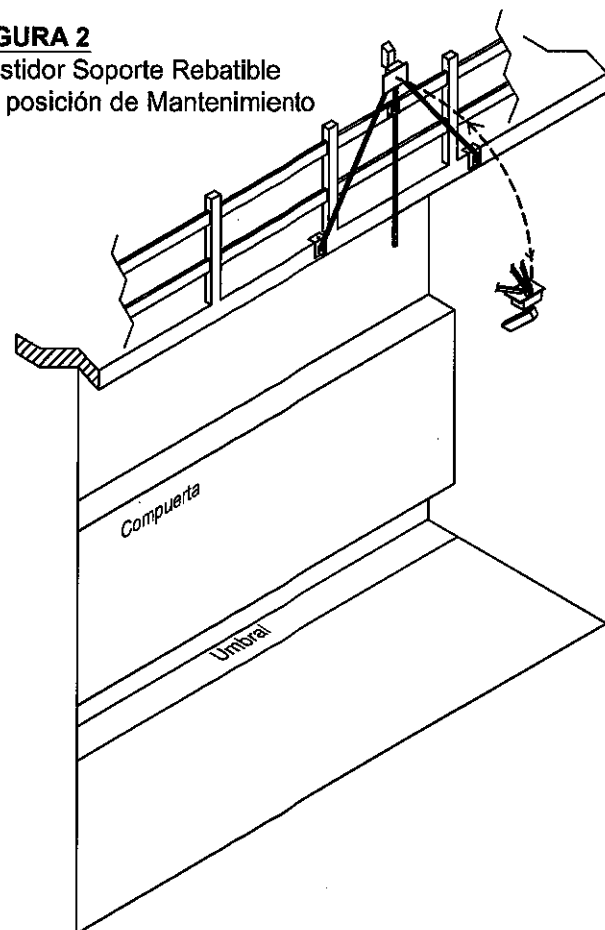


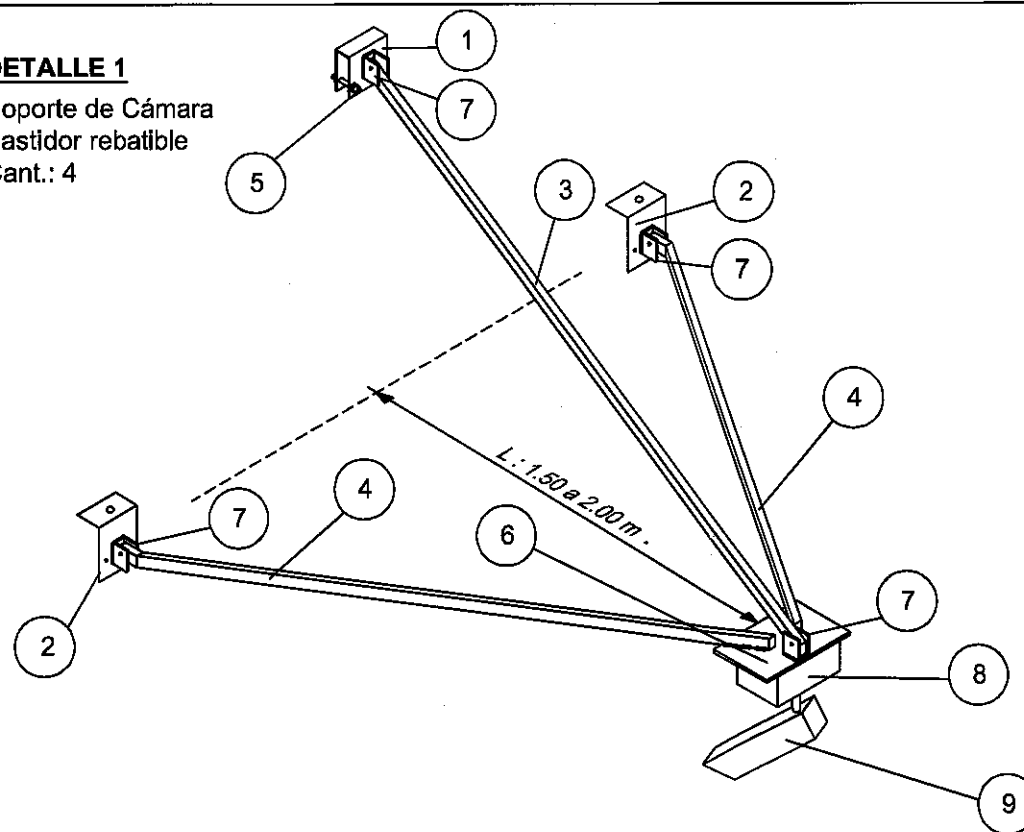
FIGURA 2
Bastidor Soporte Rebatible
en posición de Mantenimiento



PLANTA GRAN COMPARTO
ESQUEMA UBICACIÓN DE CÁMARAS

DETALLE 1

Soporte de Cámara
Bastidor rebatible
Cant.: 4



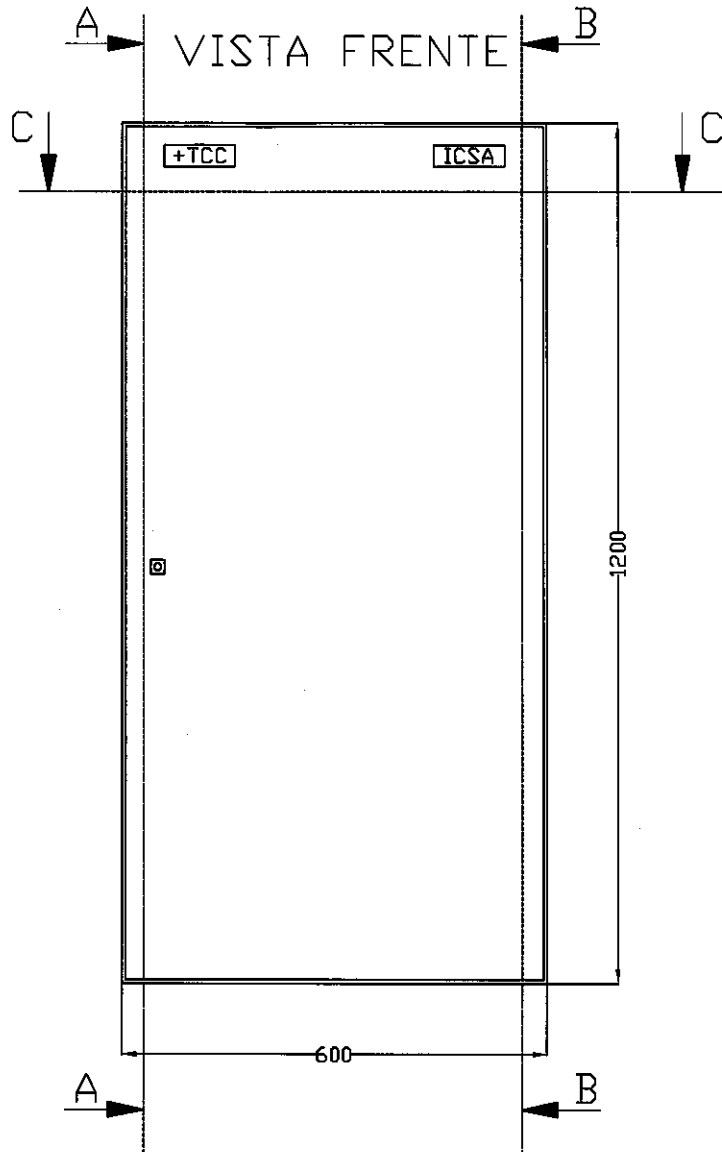
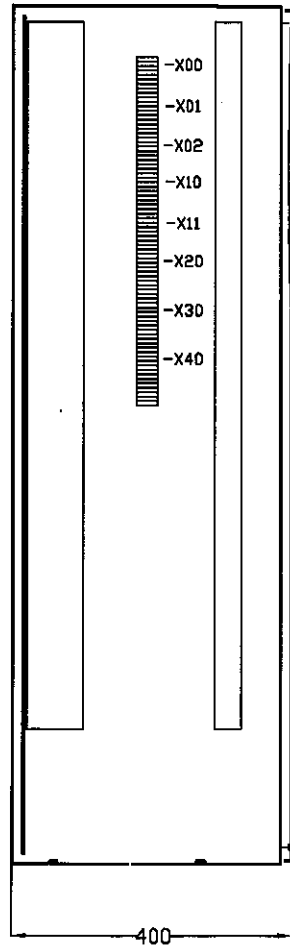
1. Soporte abrazadera de baranda	Chapa plegada en U e=3mm
2. Soporte L	Chapa plegada en L e=3mm
3. Tensor articulado desmontable	Caño estructural cuadrado 1" e=1,6mm
4. Barra Lateral	Caño estructural cuadrado 1" e=1,6mm
5. Bulón	Bulón completo cadmiado o galvanizado W 5/16" x (aprox 150 mm)
6. Placa 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:

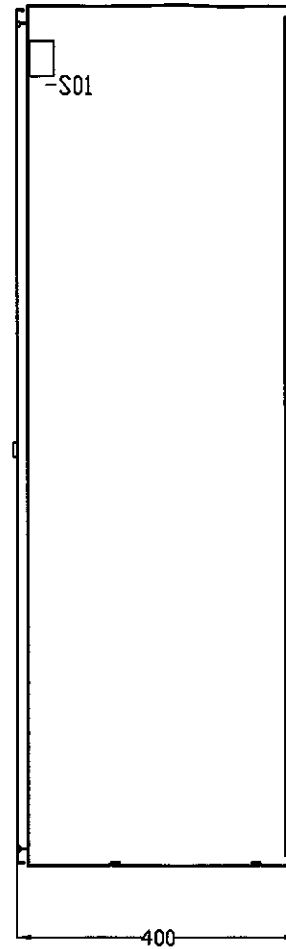
- Cámaras 1, 2, 3 y 4 -Observación dinámica del cierre de compuertas; se debe poder observar la zona inferior de compuerta libre de obstáculos (umbral, recatas, ruedas, etc.)
- Cámara 5 -Resolución apta para la observación de la escala de nivel a instalara en el costado lateral norte del canal; la observación 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.

IRRIGACIÓN		MENDOZA GOBIERNO	
SUBDELEGACIÓN RÍO MENDOZA		Mes. Abril de 2010	
GRAN COMPARTO		DOPTE. Nº	
SISTEMA DE VIDEO		PLAN	
		ESCALAS a/a	
		ARCHIVO M. C.	
PROYECTO, CALIDAD	DIRECCIÓN DE OBRA	SUPERINTENDENTE	PLANO Nº
	Ing. Carlos Martín		05
Ing. Juan Sebastián	Ing. Ricardo Hernández	ING. SERGIO LAMPELLI	

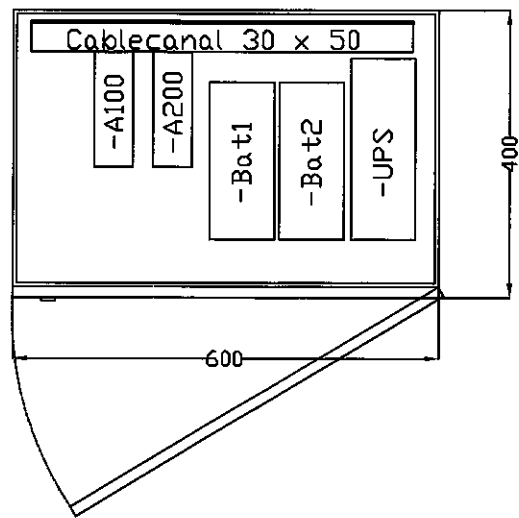
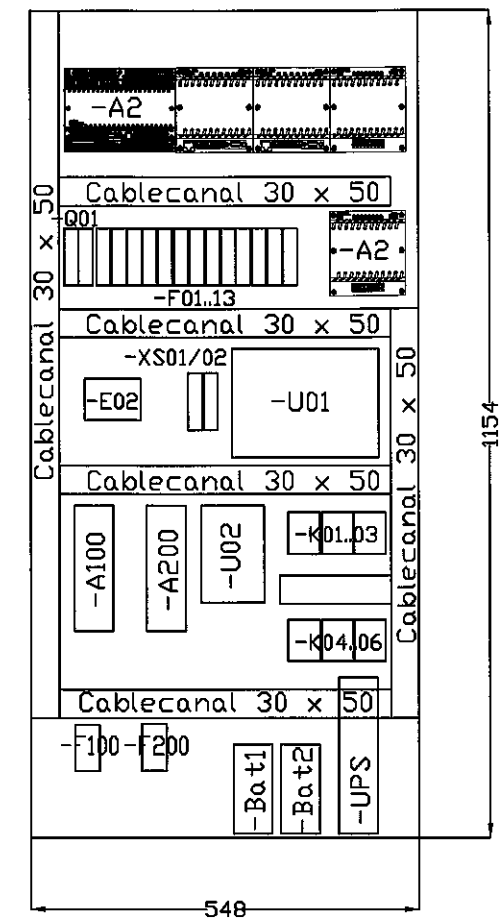
VISTA A-A



VISTA B-B



VISTA INTERNA FRENTA



VISTA C-C

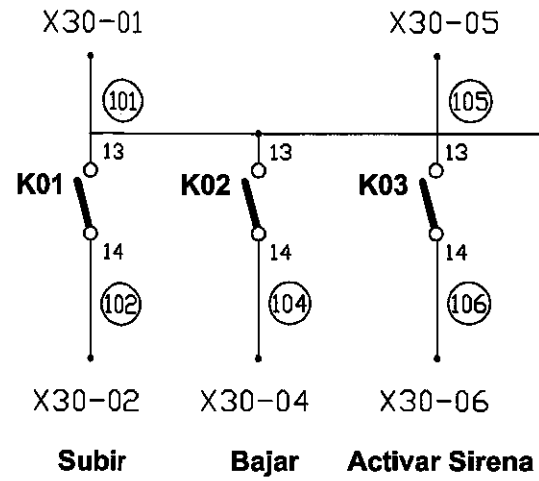
NOTAS:

- 1- GRADO PROTECCIÓN: IP65
- 2- PINTURA RAL 7032
- 3- PESO APROX.: 80 Kg
- 4- LOS CONDUCTORES INGRESAN POR LA PARTE SUPERIOR Y LATERAL DERECHA

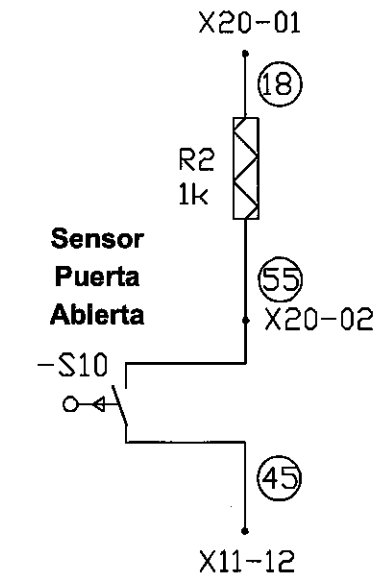
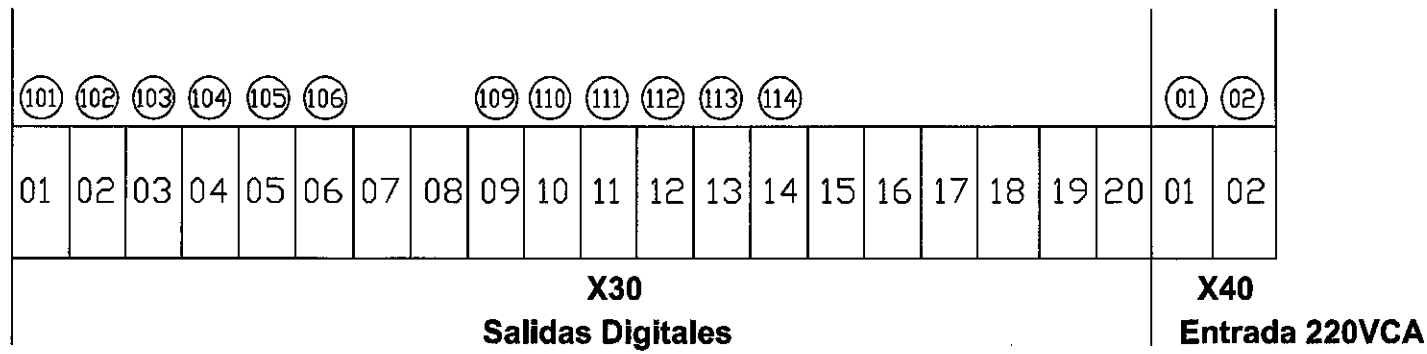
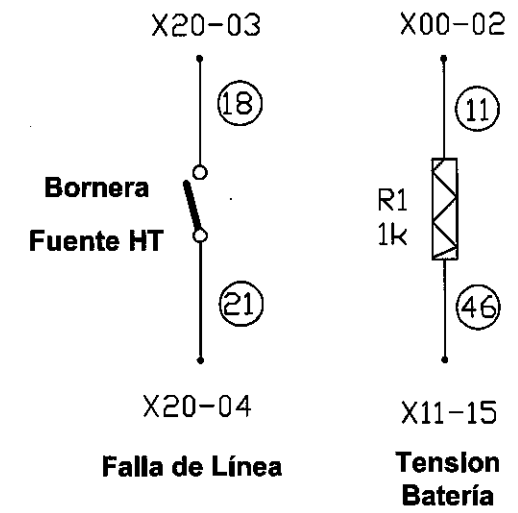
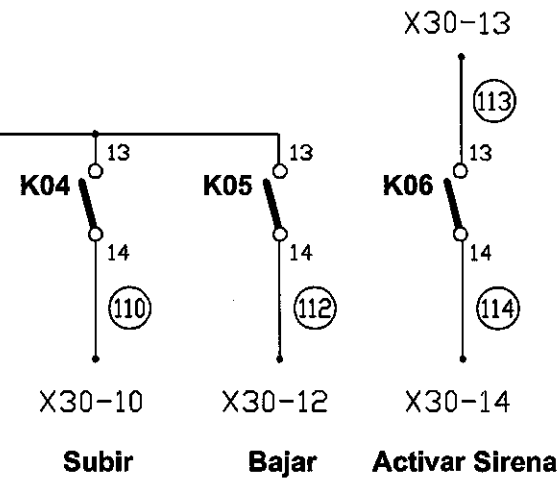
IRRIGACIÓN		 MENDOZA GOBIERNO	
SUBDELEGACION RIO MENDOZA		Mza. Mayo de 2019	
GRAN COMPARTO		EXPTE. N° PLAN	
TABLERO ACTUAL GRAN COMPARTO		ESCALAS s/e	
DISTRIBUCIÓN DE ELEMENTOS		ARCHIVO M. C. N°	
PROYECTO, CALCULO	DIRECTOR DE INGENIERIA	SUPERINTENDENTE	PLANO N° 06
	Ing. Carlos Martini		
	SUBDELEGADO		
Ing. Juan Ibarzábal Ing. Alejandro Gallardo	Ing. Ricardo Nordenstrom	ING. SERGIO MARINELLI	

+TCC

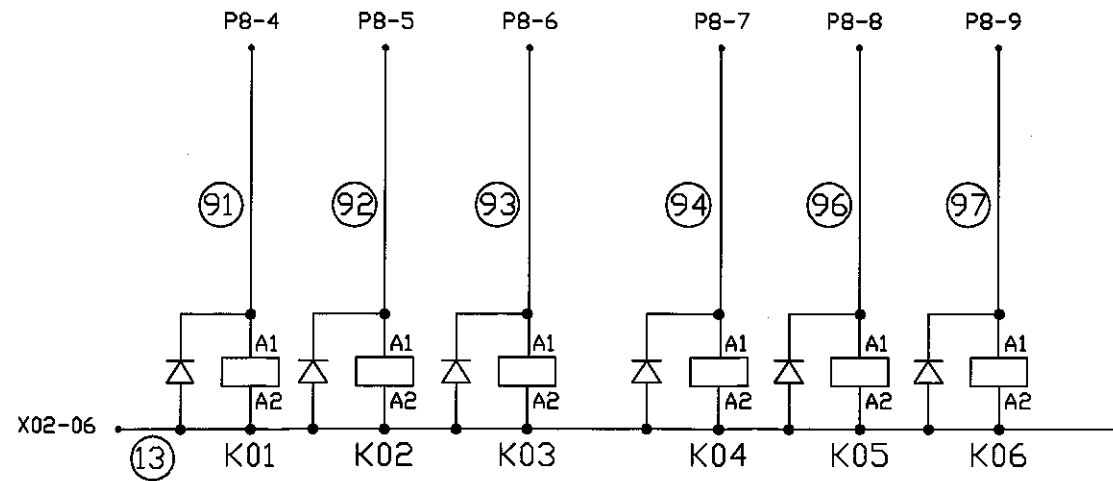
Contactos de relés
Operación remota compuerta 2
Canal San Martín



Contactos de relés
Operación remota compuerta 3
Canal Cacique Guaymallen



Salidas digitales



IRRIGACIÓN

MENDOZA
GOBIERNO

SUBDELEGACION RIO MENDOZA

Mza. Mayo de 2019

SISTEMATIZACION Y AUTOMATIZACION
DIQUE CIPOLLETTI - GRAN COMPARTO
DESCRIPCIÓN SALIDAS DIGITALES (+TCC)

EXPT. N°
PLAN

ESCALAS s/e

ARCHIVO M. C. N°

PROYECTO, CALCULO

DIRECTOR DE INGENIERIA

SUPERINTENDENTE

Ing. Carlos Martini

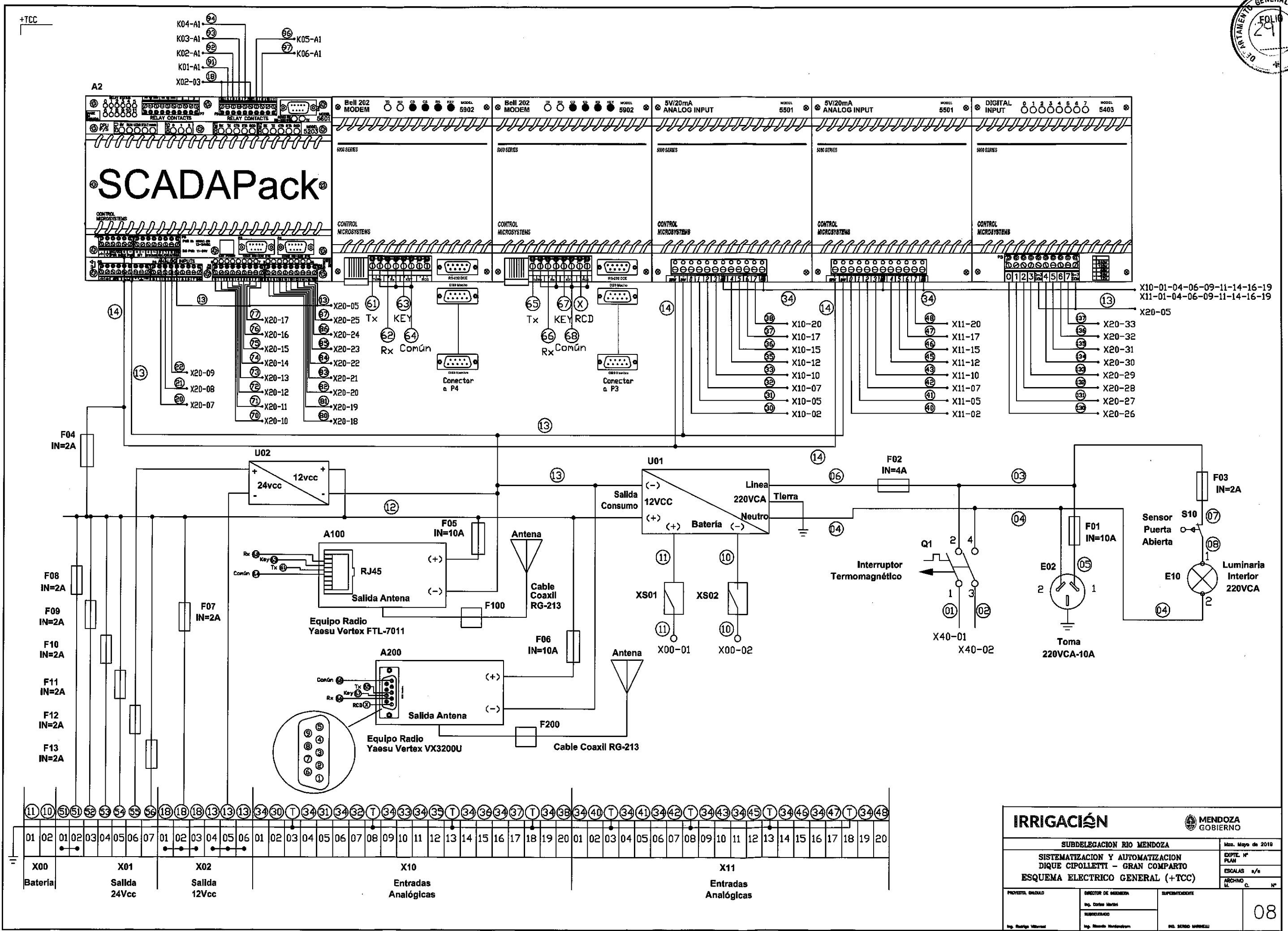
SUBDELEGADO

Ing. Ricardo Nordenstrom

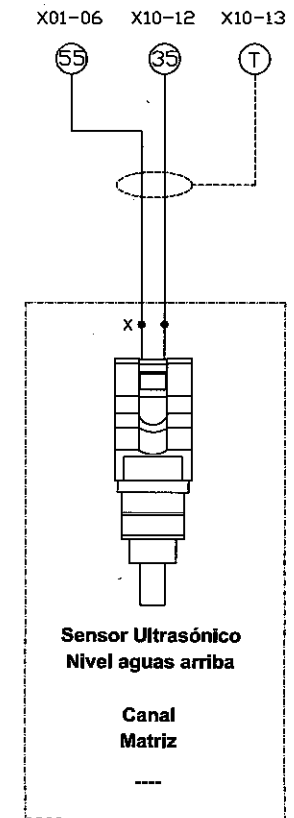
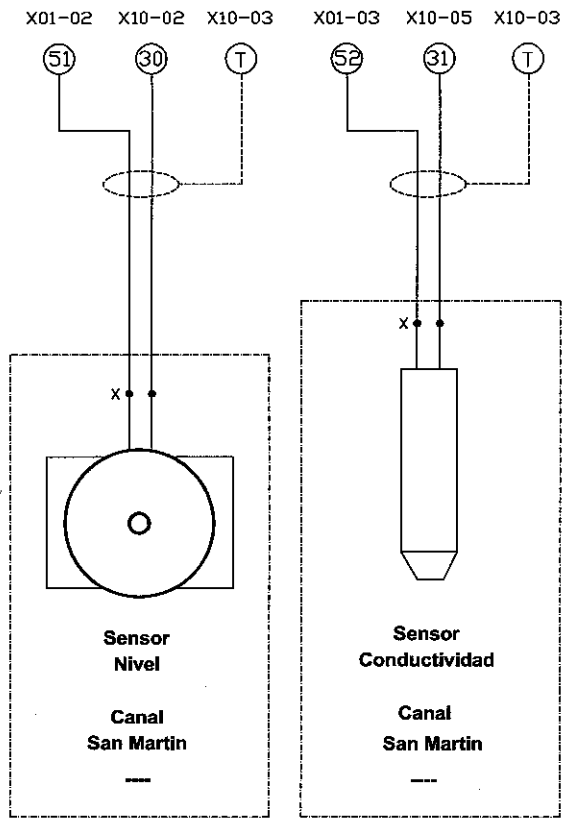
ING. SERGIO MARINELLI

Ing. Rodrigo Villarreal

07

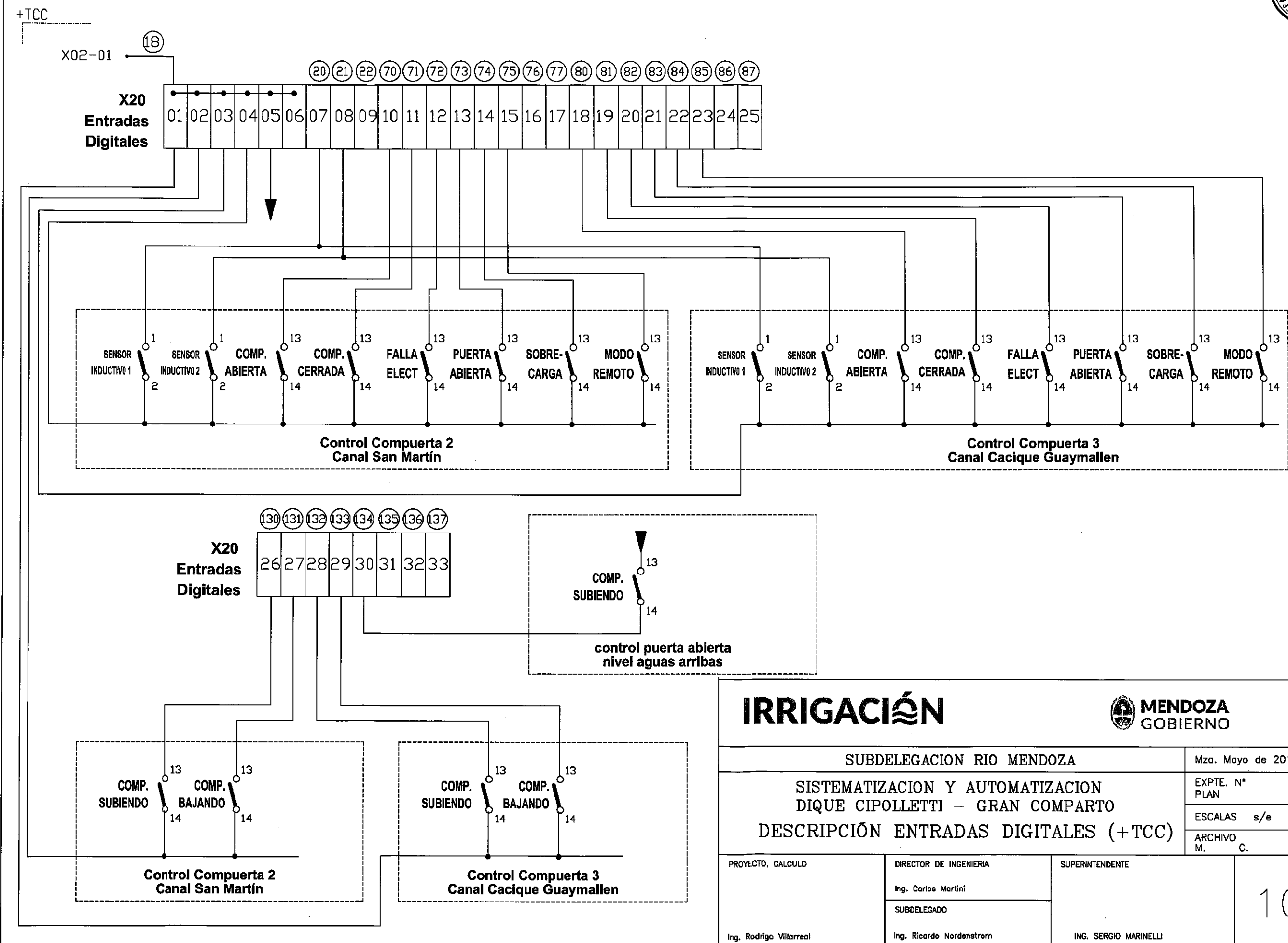


IRRIGACIÓN		MENDOZA GOBIERNO
SUBDELEGACION RIO MENDOZA		Max. Mayo de 2010
SISTEMATIZACION Y AUTOMATIZACION DIQUE CIPOLLETTI - GRAN COMPARTO		EXITE. N° PLAN
ESQUEMA ELECTRICO GENERAL (+TCC)		ESCALAS a/s
PROYECTO: ENDAJAL		ARCHIVO L. C. N°
DIRECTOR DE OBRA Ing. Carlos Merlo	SUPERVISOR Ing. Marcelo Hernandez	ING. SERGIO WERNELI
		08

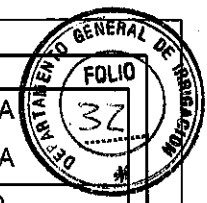


IRRIGACIÓN		MENDOZA GOBIERNO	
SUBDELEGACION RIO MENDOZA		Mza. Mayo de 2019	
SISTEMATIZACION Y AUTOMATIZACION DIQUE CIPOLLETTI - GRAN COMPARTO		EXPTE. N° PLAN	
DESCRIPCIÓN DE SENSORES (+TCC)		ESCALAS s/e	
		ARCHIVO M. C. N°	
PROYECTO, CALCULO	DIRECTOR DE INGENIERIA	SUPERINTENDENTE	
	Ing. Carlos Martini		
	SUBDELEGADO		
Ing. Rodrigo Villarreal	Ing. Ricardo Nordenstrom	ING. SERGIO MARINELLI	
		09	

FOLIO 09 DE IRRIGACION



IRRIGACIÓN		MENDOZA GOBIERNO	
SUBDELEGACION RIO MENDOZA		Mza. Mayo de 2019	
SISTEMATIZACION Y AUTOMATIZACION DIQUE CIPOLLETTI - GRAN COMPARTO		EXPTE. N° PLAN	
DESCRIPCIÓN ENTRADAS DIGITALES (+TCC)		ESCALAS s/e	
		ARCHIVO M. C. N°	
PROYECTO, CALCULO	DIRECTOR DE INGENIERIA	SUPERINTENDENTE	
	Ing. Carlos Martini		
	SUBDELEGADO		
Ing. Rodrigo Villarreal	Ing. Ricardo Nordenstrom	ING. SERGIO MARINELLI	
			10



Plano N°:	FECHA DE EDICION	OBRA:	DGI - Cipolletti	DISEÑO:	CNA
	02/05/2019	N°:	045200	APROBO	LMA
TITULO:		GRUPO:		REV. N°:	00
				FECHA:	

REV	UBICACIÓN	PM	REFERENCIA	CANT.	UN	DESCRIPCION	MARCA	MODELO / TIPO	Precio	OBSERVACIONES
+TCC				15	ML	CABLE COAXIL IRAM 4045	---	RG-213 (50 OHMS)		
+TCC				1	ML	CABLE COAXIL IRAM 4045	BELDEN	RG-58 (A / U FINO)		
+TCC				1	ML	CABLE COAXIL IRAM 4045	BELDEN	RG-58 (A / U FINO)		
+TCC				1	UN	CABLE DE PROGRAMACION	TELEMECANIQUE	TSXPCX1031		
+TCC				2	UN	CONECTOR PARA COAXIL RG-213	NEMAL	PL-259		
+TCC				2	UN	CONECTOR PARA COAXIL RG-58	NEMAL	PL-259		
+TCC				1	UN	SOFTWARE Control Microsystems	Control Microsystems	CTOOLS SCADA PACK		
+TCC		+TCC		1	UN	GABINETE 600x400x1200				
+TCC		-A2		1	UN	Controlador Telesafe Scada Pack P130	Control Microsystems		5203	
+TCC		-A2.1		1	UN	Modulo E/S Scada Pack	Control Microsystems		5601	
+TCC		-A2.2		1	UN	Modem Radial	Control Microsystems		5902	
+TCC		-A2.3		1	UN	Modem Radial	Control Microsystems		2902	
+TCC		-A2.4		1	UN	Entradas Analógicas	Control Microsystems		5501	
+TCC		-A2.5		1	UN	Entradas Analogicas	Control Microsystems		5501	
+TCC		-A2.6		1	UN	Entradas Digitales	Control Microsystems		5403	
+TCC		-A100		1	UN	RADIO	VERTEX	FTL-7011		
+TCC		-A200		1	UN	RADIO	VERTEX	VX3200		
+TCC		-BL		1	UN	BALASTO TUBO FLUORESCENTE				
+TCC		-L01		1	UN	LAMPARA FLUORESCENTE				
+TCC		-E02		1	UN	TOMA CORRIENTE MONOFASICO		220VCA		
+TCC		-E03		1	UN	LUMINARIA FLUORESCENTE		220VCA		
+TCC		-F01-F13		1	UN	BASE PORTA FUSIBLE UNIPOLAR IN= 20A	TELEMECANIQUE	DF2-AB08		
+TCC		-F01-F13		1	UN	FUSIBLE CILINDRICO 8x32 mm IN= 2A / 4A / 10A	TUBECO	F8.32		
+TCC		-F100		1	UN	DESCARGADOR GASEOSO	POLIPHASER	55-B50LN		
+TCC		-F200		1	UN	DESCARGADOR GASEOSO	POLIPHASER	55-B50LN		
+TCC		-K01...-K06		1	UN	CONTACTOR AUXILIAR	SIEMENS	3TF40		
+TCC		-S03		1	UN	INTERRUPTOR DE PUERTA	FINDER			
+TCC		-U02		1	UN	FUENTE DE ALIMENTACION 220V CA/24V CC-5A	HTSA	CB-FC-12-14 RTM (RANGO MILITAR)		
+TCC		-X		50	UN	BORNE	SIEMENS	8WA1 011-1BG11		
+TCC		-W		1	UN	ANTENA YAGUI 5 ELEMENTOS UHF 9 DB	EFFEL	UHFD5		
+TCC		-UPS		1	UN	UPS	No instalado			PROVEER NUEVA UPS
+TCC		-Q01		1	UN	TERMOMAGNETICA	MERLIN GERIN	C60N		
+TCC		-BAT 01...02		2	UN	BATERIA GEL	POWERSONIC	12V 24 Ah		CAMBIAR A NUEVO
		SNU01		1	UN	SENSOR NIVEL ULTRASONICO	VEGA	VEGASON 51		CAMBIAR A NUEVO
		SAC01...04		4	UN	SENSOR APERTURA COMPUERTA	TECMES	TS310F		
		SNC01		4	UN	SENSOR NIVEL CANAL SAN MARTIN	TECMES	TS310F		
		SLC01...04		4	UN	LIMITES DE CARRERA SUPERIOR E INFERIOR	TELEMECANIQUE	XCK-P		AGREGAR 4 NUEVOS

IRRIGACIÓN

SUBDELEGACION RIO MENDOZA Mes. Mayo de 2019

SISTEMATIZACION Y AUTOMATIZACION
DIQUE CIPOLLETTI - GRAN COMPARTO
LISTA DE MATERIALES EXISTENTES

PROYECTO DISEÑO	DIRECCION DE OBRA	SUPERINTENDENTE	11
Ing. Sergio Villarreal	Ing. Carlos Martini	Ing. Ricardo Nordenskiöld	

EXPL. N° PLAN
 ESCALAS s/e
 ARCHIVO M. C. N°

ANEXO I

ANEXO I - PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES

DEBE CONSIDERARSE INCLUIDO EN LA PRESENTE DOCUMENTACIÓN EL:

“PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES” ANEXO I

APROBADO POR RESOLUCIÓN N° 351/ 1998 del H.T.A.

ANEXO III

ANEXO III - PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES DE ORDEN TÉCNICO

DEBE CONSIDERARSE INCLUIDO EN LA PRESENTE DOCUMENTACIÓN EL:

“PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES DE ORDEN TÉCNICO”- ANEXO III

**APROBADO POR RESOLUCIÓN N° 351 / 98 del H.T.A...
MODIFICADO POR RESOLUCIÓN N° 372 / 2013 del H.T.A.**

NOTA: EL OFERENTE DEBERÁ ADQUIRIR LOS TÍTULOS DETALLADOS EN EL DPTO. GRAL. DE IRRIGACIÓN POR LO TANTO NO TENDRÁ DERECHO A RECLAMO ALGUNO DERIVADO DE LA FALTA DE INFORMACIÓN Y ESTUDIO DE LOS MISMOS.

LEGISLACIÓN VIGENTE

SON IGUALMENTE VÁLIDAS TODAS LAS CONSIDERACIONES CORRESPONDIENTES A LA LEY PROVINCIAL DE OBRAS PUBLICAS N° 4416, DE CONTABILIDAD, 3799 Y SUS DECRETOS REGLAMENTARIOS.

ANEXO II

PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES

Artículo 1º Objeto de la Licitación

La presente Licitación Pública Nacional, cuyo Comitente es el Departamento General de Irrigación, tiene por objeto la contratación de la Obra: **MODERNIZACION DE COMPUERTAS - GRAN COMPARTO**, consistente en la instalación de Sistema de Videovigilancia y Modificación de Soft para el Comando Remoto de las compuertas desde Puesto de Operación en Dique Cipolletti. Las obras deberán efectuarse aplicando las técnicas del buen arte, procurando siempre conseguir los objetivos buscados.

Artículo 2º Venta y Consultas de la documentación

La memoria descriptiva, presupuesto, pliego de bases y condiciones, planillas y demás antecedentes podrán consultarse en la Dirección de Ingeniería del DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN - Barcala Esq. Avda. España, Mendoza, dentro del horario administrativo. La documentación podrá ser adquirida en la Dirección de Ingeniería del DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN - Barcala Esq. Avda. España, 1er Piso, Mendoza mediante el pago de pesos tres mil (\$ 3.000,00).

Artículo 3º Presupuesto Oficial

El presupuesto oficial de la obra licitada, asciende a la suma de pesos: DOS MILLONES SETECIENTOS CINCO MIL. (\$2.705.000,00)

Artículo 4º Sistema de contratación.

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

- 4.1 La Administración se reserva el derecho de adjudicar, y los oferentes así lo aceptan, cualquiera de las OFERTAS cotizadas.
- 4.2 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.
- 4.3 El Idioma de la Oferta es Castellano. Las ofertas deberán presentarse en PESOS ARGENTINOS.
- 4.4 Estarán incluidas dentro del precio de la oferta todas las obras básicas objeto de esta licitación: obras de arte, obras accesorias, obras de protección, elementos de control, comodidades para la inspección, movilidad para la inspección y todo otro gasto derivado de la ejecución, control y puesta en marcha de las obras, conservación y mantenimiento durante el plazo de garantía, incluidos en el presente pliego, en los planos de proyecto y en todo elemento o documentos

IRRIGACIÓN



Cod. 03 - Dirección
de Ingeniería

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.

- 4.5 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.
- 4.6 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.
- 4.7 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.
- 4.8 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.
- 4.9 La oferta presentada debe respetar la lista de cantidades incluida en el presente pliego licitatorio y/o modificaciones posteriores mediante notas aclaratorias.
- 4.10 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.

Artículo 5º Recepción de las ofertas

Las propuestas deberán dirigirse a la Dirección de Ingeniería del DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN - Barcala Esq. Avda. España, Mendoza.

La apertura del Sobre N° 1 se realizará luego de recibidos los sobres/ paquetes, el día _____ hasta las _____ horas en _____ el DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN - Barcala Esq. Avda. España, Mendoza

IRRIGACIÓN

Artículo 6º Variantes o alternativas

No se permiten variantes o alternativas /

Artículo 7º Anticipos:

El anticipo se limitará a un 20% del precio del contrato para acopio de materiales, y se pagará a más tardar a 20 días de su firma. Será descontado de los sucesivos certificados de obra en la misma proporción.

El contratista deberá afianzar este anticipo mediante una póliza de Caucción por el monto del anticipo, expedida por una compañía aseguradora que cumpla con las siguientes condiciones: Garantía o Carta de Crédito irrevocable por el 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 8º Plazo de Ejecución

La Obra Licitada deberá ejecutarse en una sola etapa, para la cual se fijan los siguientes plazos, que regirán desde la fecha de confección del Acta de Replanteo:

Plazo total de Obra: Sesenta (60) días corridos a partir de la firma del Acta de Replanteo

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

El incumplimiento de los plazos total y / o parciales detallados precedentemente, serán penalizados con la multa detallada en el art nº 16 inciso J.

Todos los trabajos necesarios para la ejecución de las obras motivo de esta documentación, serán ejecutados según el siguiente detalle:

1º: Limpieza y preparación del terreno, instalación del obrador, cartel de obra, casilla y elementos para la inspección, acopio de materiales, ejecución y señalización de desvíos (tanto de cauces como viales), depresión de la napa freática para dejar la zona de trabajo en seco.

2º: La ejecución de las obras básicas principales cotizadas, objeto de esta licitación, listas para habilitar el riego.-

3º: Obras accesorias que no impidan el paso del agua hacia sus usuarios, rellenos compactados hasta las cotas indicadas en los planos de la presente documentación, limpieza final de obra, restitución y reparación de alambrados, relleno, desmontaje y retiro del obrador y reparación de desvíos.-

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

Época de ejecución: Corta de Aguas del año 2019 /

IRRIGACIÓN

Artículo 9° Depósitos de garantías:

Los Depósitos de Garantías podrán ser constituidos en cualquiera de las formas previstas en el Artículo 28° del Pliego de Condiciones Generales de Carácter Legal.

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

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

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

b) Fianza bancaria, o de entidad autorizada por el Banco Central de la República Argentina, o fianza comercial de personas o empresas con reconocida o acreditada solvencia en relación al monto de la inversión comprometida, mediante el correspondiente documento afianzando al postulante, emitido en carácter de fiador liso y llano y principal pagador con renuncia a los beneficios de división y exclusión y a toda interpretación previa al deudor principal, en los términos del artículo 2013 del Código Civil y artículo 480 del Código de Comercio.

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

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

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

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

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

-Una vez constituida la fianza bancaria o póliza de seguro de caucción, 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 Caucción depositada. (DPTO. CERTIFICACIONES -TEL 4234-000 int. 265)

Artículo 10° Apertura de las Ofertas

La presentación y apertura de los sobres se realizarán en la Sede Central DEL DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN - Avda. España Esq. Barcala, Ciudad de Mendoza, el día: ____ de _____ de _____ a las ____ hs.

Artículo 11°: Evaluación Y Selección De La Propuesta

11.1 Evaluación de Ofertas

En la presente Licitación Pública Internacional 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.

11.2 Criterios de Selección

11.2.1. Calificación de antecedentes técnicos – empresariales (CAT)

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

Mínimo Exigido: Haber ejecutado UNA (1) Obra de cualquier naturaleza o tipología constructiva por un Monto Anualizado Mínimo de \$2.000.000 (PESOS DOS 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, que haya sido ejecutada como contratista principal, Contratista Socio en UTE (según porcentaje participación) ó Subcontratista declaradas en el FORMULARIO – MONTO ANUALIZADO.

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 \$ 1.500.000 (PESOS UN MILLON QUINIENTOS MIL) 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, que haya sido ejecutada como contratista principal, Contratista Socio en UTE (según porcentaje participación) ó Subcontratista declaradas en el FORMULARIO – ESPECIALIDAD SIMILAR. La especialidad similar se evaluará sobre una obra de características y técnicas constructivas similares a la obra en cuestión (Obras Electromecánicas, automatismos, telecomando de equipos, electrificaciones, etc.)

c) Equipo total disponible por la empresa:

Mínimo Exigido: El Oferente deberá cumplir con la afectación de equipo exigido en el ARTÍCULO 18°: EQUIPO MÍNIMO del Pliego Condiciones Particulares. El oferente deberá presentar toda la información adecuada para demostrar claramente los datos declarados.

En caso de U.T.E., 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 o 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

IRRIGACIÓN

autoridad de control u otro organismo competente del país en que se hubieren constituido, que acredite su existencia como personas jurídicas.

e) Metodología, Plan de Trabajo y Personal Clave:

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

METODOLOGÍA DE TRABAJO exigida en Artículo 17º - Pliego Condiciones Particulares

PLAN DE TRABAJOS exigido en Artículo 18º - Pliego Condiciones Particulares

PERSONAL CLAVE exigido en Artículo 24º - Pliego Condiciones Particulares.

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

Documentación para determinar el cumplimiento de los requisitos:

El oferente para determinar el cumplimiento 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.



IRRIGACIÓN

- ♦ La presentación de facturas será estudiada en cada caso por la Comisión Evaluadora a fin de verificar si corresponde ser consideradas como comprobantes de certificación de obra.
- ♦ No serán tomadas en consideración para la determinación de la CAT: prestación de mano de obra, presupuestos, cartas de intención, subcontratos de subcontratos, alquiler de equipos, venta de materiales, dirección técnica ni administración.
- ♦ Se admite que el Licitante, en el caso de presentarse como consorcios o UTEs (Unión Transitoria de Empresas), sume las cantidades correspondientes a cada uno de los integrantes de la Asociación a fin de determinar si el licitante cumple con los requisitos mínimos exigidos (Volúmenes o Tasas Mensuales mínimas de Hormigón, Movimiento de Suelos, Longitud de Tubería), permitiendo declarar hasta 1 (UNA) Obra por cada integrante de la UTE, aportando los elementos de juicio justificativos, admitiéndose el cumplimiento del requisito solamente por un socio o por la suma de los antecedentes presentados por cada uno.
- ♦ Para contratos firmados en otra moneda 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 CAT

Las Empresas declararán UNA (1) Obra 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.

Para el cumplimiento de los requisitos 11.2.1 a) Monto Anualizado y b) Especialidad Similar se permitirá que el Licitante declare una misma Obra ejecutada o presente dos Obras distintas para el cumplimiento de cada una de ellas declaradas en los Formularios correspondientes.

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

$$Ma = (12/PI) \times MC \times To \times Fa \quad , \text{ d\acute{o}nde:}$$

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

♦ En caso de adicionales y/o supresiones, los mismos deberán también ser referidos a valores básicos de contrato. En caso de permitir más de una obra los montos resultarán de la suma aritmética de los montos de obra declarada.

♦ 12 = 12 meses

IRRIGACIÓN

- ♦ PI = Plazo total de obra en meses (contractual más prórrogas aprobadas). Si este plazo es menor de doce (12) meses, para el cociente 12/PI, se adoptará como valor uno (1). En caso de permitir más de una obra, el Monto anualizado se determinará en periodo de doce (12) meses consecutivos de los últimos CINCO (5) años, considerados desde la fecha de apertura de las solicitudes, coincidentes para todas las obras que cada Empresa presente.
- ♦ To = Coeficiente de afectación por tipo de obra, según la siguiente escala:
 - a) Obra pública $To = 1,00$
 - b) Subcontrato de obra pública $To = 0,75$
 - c) Obra privada $To = 0,50$
 - d) Subcontrato de obra privada $To = 0,25$
- ♦ Fa = Factor de Actualización referido al año del monto básico (mes de firma de contrato), cuyos valores se detallan en la siguiente tabla:

Cuadro N° 1: Factores de actualización para obras ejecutadas

Año	Fa
2012	5,53
2013	4,28
2014	3,44
2015	2,54
2016	2,05
2017	1,56
2018	1,23
2019	1,00

Fuente: DEIE - ICC Gran Mza

11.2.2. Calificación de los antecedentes Económico - Financieros:

a) Indicadores Financieros

Requisito exigido: Cada Oferente o cada socio de la U.T.E. deberá cumplir el valor de cada uno de los Indicadores Financieros que se exigen, a efectos de su calificación.

$$\text{SOLVENCIA: } \frac{\text{Activo Total}}{\text{Pasivo Total}} > 1,00$$

$$\text{LIQUIDEZ CORRIENTE: } \frac{\text{Activo Corriente}}{\text{Pasivo Corriente}} > 1,20$$

$$\text{PRUEBA ÁCIDA: } \frac{\text{Activo Corriente} - \text{Bienes de Cambio}}{\text{Pasivo Corriente}} > 1,00$$

$$\text{ENDEUDAMIENTO: } \frac{\text{Pasivo Total}}{\text{Patrimonio Neto}} < 1,00$$



Cod. 03 - Dirección de Ingeniería

IRRIGACIÓN

- ♦ Se deberá completar el **FORMULARIO FICF - CALIFICACIÓN DE ANTECEDENTES ECONOMICOS - FINANCIEROS (ICF)** por el Oferente o por cada socio de la U.T.E. y adjuntar en la Oferta copia de los últimos 2 (dos) ejercicios anuales cerrados y aprobados (balances generales, con inclusión de todas las notas y extractos de ingresos) para los años arriba estipulados, los cuales deberán cumplir las siguientes condiciones:
 - Los importes de la Información Contable deben estar expresados en miles, equivalente en \$
 - Los Balances deben reflejar la situación financiera del Licitante o de cada socio de una UTEs.
 - Los balances deben estar auditados por un contador público matriculado y certificado por Consejo Profesional de Ciencias Económicas correspondiente.
 - Los balances deben estar completos, incluidas todas las notas a los estados financieros
 - Los valores de los Indicadores financieros deben estar expresados en números o valores decimales

b) Capacidad Financiera

Requisito exigido: Cada Oferente deberá cumplir con el Valor del Índice (ICF) mayor a uno (1,00) a efectos de su calificación. Se considerará el Índice para el grupo económico (U.T.E.), dado que el conjunto de empresas responde solidariamente ante la administración, no exigiéndose mínimos requeridos para cada socio.

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

CT: Capital de Trabajo

CB: Crédito Bancario Disponible

CC: Crédito Comercial Disponible

OC: Obras a Certificar

PO: Presupuesto Oficial

AF: Anticipo Financiero

PL: Plazo de Obra

Los términos del ICF corresponden a:

- ♦ 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 declaradas en la Oferta, 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 según información relativa a las líneas de créditos bancarios que tenga otorgadas el Oferente o sus Integrantes indicando: plazos, entidades y montos autorizados, montos disponibles aún sin ocupar, tipo de garantía ofrecida o bien que las garantiza.
- ♦ CC = Crédito Comercial o de otra índole disponible para la Obra que se licita exclusivamente.
- ♦ OC = Obras a certificar: Obras en ejecución pendientes de cobro declaradas en la oferta según Informe Contable exigido para CT.

IRRIGACIÓN

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

11.3 Criterio de Preadjudicación:

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

Artículo 12° Depósito 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 13° Elementos para la Inspección y libros de Obra

Previo a la firma del ACTA de REPLANTEO (art n° 62 Anexo I), la Empresa Contratista deberá proveer y entregar a la Inspección los libros que a continuación se detallan:

-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.

Dentro de los DOS (2) días posteriores a la firma del Acta de Replanteo, el Contratista **entregará sin cargo, para el exclusivo uso de la Inspección y hasta la recepción provisoria de los trabajos**; los elementos de control, las instalaciones que serán destinadas a oficina y el vehículo para movilidad de la Inspección. Su incumplimiento será penalizado según lo establecido en el art. n° 16.

Las instalaciones, así como su equipamiento, serán sometidas a la aprobación de la Inspección. El detalle es el siguiente:

A)-Elementos de control y comunicaciones:

La Empresa Contratista proveerá a la Inspección los siguientes elementos que a continuación se detallan.

- 1) Un calibre para medición de interiores y exteriores con capacidad de lectura de 200mm. Como mínimo con aproximación de 0,05mm.
- 2) Una cinta métrica metálica de 5m. como mínimo con apreciación del milímetro y una cinta métrica de 30 metros con igual precisión.
- 3) Un multímetro digital Multímetro para medición de voltaje alterno y continuo, corriente alterna y continua, resistencia, capacidad y frecuencia. Detección de tensión sin contacto, rango 100 a 1000VAC. Medición de Hfe de Transistores. Con puntas de prueba, adaptador para medir: capacidad, diodos y transistores, Manual y 2 Baterías de 9V Alcalina
- 4) 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.

B)-Movilidad para la Inspección: (NO APLICA EN ESTA OBRA)

IRRIGACIÓN

Artículo 14° Replanteo e Inicio de las Obras

El Contratista está obligado a efectuar el Replanteo dentro de los DOS (2) días corridos a partir de la fecha en que quede firme la Resolución de Adjudicación e iniciar las obras, aclarándose la ubicación de los puntos de replanteo de obra y la cantidad de forestales a erradicar y posterior replante.

De no iniciar la empresa contratista las tareas correspondientes, dentro de las 24 hs, 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, sin perjuicio de lo establecido en el Art. n° 16.

Artículo 15° Período de Garantía - Recepción Definitiva.

El período de garantía de la Obra será de doce (12) 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.

Será obligatorio para el Contratista efectuar cada 90 días la revisión y reparación del estado de los tableros eléctricos, mecanismos, niveles de aceite, engrases y estado de los demás componentes de las compuertas debiendo emitir el correspondiente informe técnico, por escrito, a la Inspección. Estas tareas no le darán derecho a reclamo alguno por transportes, materiales, lubricantes, ni mano de obra.

De producirse fallas o deterioros mecánicos o eléctricos, 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 16° Penalidades y Multas.

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

a) Incumplimiento en la entrega de bienes para la Inspección (Art 13): Por el incumplimiento Total o parcial de la provisión de los elementos indicados precedentemente se le aplicará a la Contratista una multa del UNO COMA CUATRO POR MIL (1,4 ‰) del monto del Contrato por cada día de atraso.

b) Cartel de Obra (Art.28): Por el incumplimiento de emplazar el cartel de obra a la firma del acta de replanteo y / o las demás especificaciones del referido art., se le aplicará una multa del DOS POR MIL (2 ‰) del monto del Contrato por cada día de atraso.

c) Incumplimiento con lo establecido en el período de garantía (Art. 15): El no cumplimiento en término con lo establecido en el referido art., y / o las reparaciones requeridas, harán pasible al contratista de una multa diaria del DOS POR MIL (2 ‰) del monto del contrato, hasta que dé cumplimiento a lo establecido.

d) Ausencia de Representante Técnico (Art 24): La ausencia injustificada en la obra del Contratista o de su Representante Técnico, podrá hacer pasible al primero de la aplicación de una multa equivalente a DOS POR MIL (2 ‰) del monto contractual actualizado por cada día de ausencia.

e) Incumplimiento de Orden de Servicio (Art. 62 anexo I): 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 UNO COMA CUATRO POR MIL (1,4 ‰) del monto contractual actualizado por cada día de incumplimiento.



Cod. 03 - Dirección
de Ingeniería

IRRIGACIÓN

f) Suspensión de los trabajos (Art. 25 anexo I): Si el Contratista paralizara los trabajos sin causa debidamente justificada, se le aplicará una multa equivalente a UNO COMA NUEVE POR MIL (1,9 ‰) del monto contractual actualizado, por cada día de paralización.

g) No iniciación de los trabajos (Art. 14): 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 UNO COMA NUEVE POR MIL (1,9 ‰) 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.

h) Incumplimiento de los Planes de Trabajos e Inversiones (Art. nº 18): Cuando sin mediar causa justificada, el Contratista no dé cumplimiento a los Planes de Trabajo e Inversiones que figuran en el Contrato, se aplicará una multa equivalente a UNO COMA CUATRO POR MIL (1,4 ‰) del monto contractual por cada día que se verifique atraso.

i) Equipo mínimo (Art. 19): El equipo mínimo se presentará a la inspección de obra a la firma del acta de replanteo. El no cumplimiento de esta obligación hará pasible al Contratista de una multa del TRES por mil (3 ‰) del monto del Contrato por cada día de atraso.

j) Incumplimiento del Plazo Contractual (Art. Nº 8): Si el Contratista no diera total y correcta terminación a los trabajos dentro del plazo contractual, se le aplicará una multa equivalente a UNO CON CINCUENTA POR CIENTO (1,50 %) del monto total contractual actualizado por cada día de atraso en la terminación de la obra para cada uno de los plazos, para los trabajos a realizar.

k) 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 y/o fotografías indicados en las Condiciones Generales, se aplicará una multa equivalente a UNO COMA CUATRO POR MIL (1,4 ‰) del monto contractual por cada día que se verifique atraso.

l) Trabajos mal ejecutados -mala praxis técnica-.

Cuando la Inspección de la obra detecte trabajos que no han sido ejecutados de acuerdo con las especificaciones del contrato o los trabajos no hayan sido ejecutados con las técnicas del buen arte y/o no cumplan con las normas de referencia, aplicará una multa equivalente a DOS COMA DOS POR MIL (2,2 ‰) del monto contractual por cada día de atraso en rectificación del problema.

m) Incumplimiento en Higiene y Seguridad en el Trabajo (Art. Nº 23) El incumplimiento de lo establecido con relación a las normas de higiene y seguridad en el trabajo se aplicará una multa equivalente a DOS COMA DOS POR MIL (2.2 ‰) del monto contractual por cada día que se verifique atraso.

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.- 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 17º 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. Si correspondiese.

b) Descripción de la forma de ejecutar cada ítem, con indicación del equipo a utilizar y personal de ejecución y conducción.

c) Secuencia de construcción de partes de la obra para garantizar su terminación en plazo.

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

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

Artículo 18° Plan de Trabajos o Avance de Obras

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

El mismo estará elaborado de acuerdo al pliego de condiciones generales y al modelo que se agrega a la Carpeta de Licitación y cualquier modificación que el proponente considere conveniente introducir en el mismo, deberá ser debidamente justificado a juicio del Departamento General de Irrigación.

Las actividades de ésta sección a su vez deberán estar desagregadas y perfectamente estipuladas en el Cronograma de trabajo de la obra en general.

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

Todo plan observado por la causa antedicha deberá ser corregido dentro de los dos (2) días hábiles de notificada la observación.

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

Artículo 19° Equipo Mínimo

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

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

Dichos Subcontratistas no podrán ser cambiados con posterioridad a la adjudicación de la Obra. Su incumplimiento hará pasible a la Contratista de la multa establecida en el art n° 16 inciso h.

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

- 1) TRES equipos completos de soldadura eléctrica continua.
- 2) DOS torno paralelo apto para el mecanizado de las piezas a maquinar.
- 3) UNA taladradora de pié con capacidad de broca de hasta 38,1mm. y velocidad variable.
- 4) UNA taladradora portátil de fijación electromagnética con capacidad de broca 25,4mm.
- 5) DOS taladradoras manuales con capacidad de broca 25,4mm.
- 6) TRES amoladoras portátiles.
- 7) DOS equipos completos de oxi-corte.
- 8) UNA sierra electromecánica con capacidad de corte de hasta 200mm.
- 9) Herramientas manuales, variadas, de uso mecánico y eléctrico.
- 10) UNA grúa con capacidad mínima de 10 Tn., a 20 m del centro de rotación.

IRRIGACIÓN

- 11) Un grupo electrógeno y UN tablero portátil , con protecciones eléctricas de la capacidad adecuada a la potencia necesaria para trabajos en campaña.
- 12) Equipos aptos para el movimiento y traslado de equipos y materiales a la obra.
- 13) Equipos para el calefaccionado de la arena que será utilizada en el arenado de superficies metálicas.
- 14) Equipamientos necesarios para la construcción en cada compuerta de cámaras de arenado y pintura que permitan crear el microclima necesario para la ejecución de los trabajos de acuerdo a las especificaciones técnicas particulares, anexo IV.
- 15) Una Cargadora de 2m3 de cap. de balde y 130 HP, mínimo.
- 16) Personal de obra:
 - ◆ Oficiales metalúrgicos especializado
 - ◆ 1/2 Oficiales metalúrgico.
 - ◆ Ayudantes de obra.
 - ◆ Oficiales Torneros.
 - ◆ Oficial Electricista.
 - ◆ 1/2 Oficiales Electricistas
 - ◆ Técnico electrónico ✓

- 20) Galpones cerrados con la debida infraestructura para el movimiento de piezas y amplitud necesaria para efectuar las tareas de metalúrgicas.

- 21) Todo el equipamiento a utilizar debe ser de primera calidad.

La Inspección podrá requerir la provisión de mayor cantidad y / o calidad de equipos para mantener una normal ejecución de los trabajos, terminar dentro del plazo contractual las obras y de lo indicado en el Artículo 8º de este Anexo.-

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

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

Artículo 20º Forestales (No aplica en ésta obra)

El factor de reposición de forestales erradicados será igual a DOS (2). El tipo a reponer será de la especie ABETO, variedad AZUL.

La reposición deberá efectuarse en aquellos lugares que indique la Subdelegación del Río Mendoza o la Inspección de Obras, pudiendo ubicarse la zona de dicha reposición fuera del lugar de las obras y dentro de un radio de aproximadamente cinco (5) kilómetros alrededor de dicho lugar y/ donde se considere, necesario a juicio del Departamento General de Irrigación.

Artículo 21º Fotografías

El contratista deberá presentar un juego de trataseis (36) fotografías en color o digitales y cuyo tamaño debe ser de 9 x 13 cm. ó 9 x 12 cm., realizadas antes, durante y finalización de la obra, ordenadas cronológicamente, con la correspondiente explicación, prolijamente encarpetadas y pegadas en hojas A-4.

Las fotografías digitales deberán ser entregadas en soporte magnético CD Pen Drive.

Las fotografías deberán entregarse conjuntamente con la entrega de los planos conforme a obra indicados en el Art. 100º del Pliego de Condiciones Generales. La mora en el cumplimiento de esta entrega será multada del mismo modo que para los planos conforme a obra.

IRRIGACIÓN

Artículo 22° 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 N° 1, N° 2, Alternativas y Variantes) como durante la ejecución de las obras y al documentación que deberá presentar al concluir las obras.

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

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

Artículo 23° Higiene y Seguridad en el Trabajo

Según lo dispuesto en la resolución N° 675/95 del Honorable Tribunal Administrativo, la empresa contratista deberá cumplir con la legislación vigente en todo lo referente a Higiene y Seguridad en el trabajo esto es:

LEY Suprema de la Nación: Constitución Nacional: Art. 14, 14 Bis y 41

Contenido:

- ◆ Derechos de los habitantes a vivir en ambientes sanos
- ◆ Prohibición de ingresar en territorio nacional desechos radioactivos

Norma legal: Ley 19587

Contenido:

- ◆ Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo y Decreto Reglamentario N° 351/79

Norma legal: Ley 24557

Contenido:

- ◆ Ley de Riesgos del Trabajo

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.).

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.
- ◆ Confección legajo técnico

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

IRRIGACIÓN

mayores de 1.000 m², Trabajos en altura mayores a 4,00 mts., 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.

Norma legal: Resolución N° 70/97 y 268/16 Superintendencia de Riesgos del Trabajo.

Contenido:

- ✦ Afiche de la A.R.T

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

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.

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.

IRRIGACIÓN

Norma legal: Resolución N° 953/10 – Superintendencia de Riesgos del Trabajo

Contenido:

- ♦ Seguridad en ambientes confinados

Norma legal: Resolución N° 550/11 – Superintendencia de Riesgos del Trabajo

Contenido:

- ♦ Seguridad en trabajos de demolición

Norma legal: Resolución N° 463/09 – Superintendencia de Riesgos del Trabajo

Contenido:

- ♦ Relevamiento de riesgos laborales (Anexo I – Segunda Parte)

NORMAS COMPLEMENTARIAS:

- ♦ Resolución N° 415/02 – S.R.T. – Listado de Sustancias y agentes cancerígenos
- ♦ Resolución N° 497/03 – S.R.T. – Listado de Difenilos Policlorados
- ♦ Resolución N° 742/03 – S.R.T. – Listado de Sustancias Químicas a declarar
- ♦ Código de Edificación Municipal
- ♦ Reglamentos Asociación Electrotécnica Argentina (AEA)
- ♦ Normas IRAM
- ♦ Reglamentos ENARGAS

La empresa Contratista al iniciar los trabajos deberá:

1. Designar ante la Inspección de Obras al Profesional responsable por parte de la Empresa Contratista a cargo del área de Higiene y Seguridad Laboral.

El Profesional presentará constancias de:

- ♦ Inscripción en el “Registro Provincial de Profesionales en Higiene y Seguridad en el Trabajo” extendida por la Subsecretaría de Trabajo según Resol.319/92 de la S.T.S.S. de Mendoza .
- ♦ Inscripción en el Consejo Profesional de Ingenieros y Geólogos de Mendoza según establece el Art. 3° de Resol. 201/01 de la S.R.T.

2. 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

Artículo 24° Representante Técnico del Contratista.

El representante técnico del Contratista tendrá título habilitante de Ingeniero Electrónico o Electromecánico, con experiencia de al menos cinco años en el desempeño de la Profesión, en este tipo de obra o similares.

Atenderá ininterrumpidamente la obra y permanecerá en la misma en forma permanente durante el horario de trabajo, dirigiendo la misma y resolviendo los problemas que se presenten.

El proponente presentará el currículum vitae de los integrantes del personal universitario que estará a cargo de la obra.

En caso que el Contratista sea adjudicatario de más de una obra simultáneamente, deberá nombrar un representante técnico para cada una de las obra.

IRRIGACIÓN

Artículo 25° Seguros.

La empresa deberá tomar seguros por Responsabilidad Civil por montos que tales 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) serán designados por los propios asegurados. Las empresas bajo ninguna circunstancia, podrán designarse a sí mismas o a personas de su elección como beneficiarios de dichas pólizas.

En todos los casos la vigencia será por el periodo de tiempo que insuma la obra, desde el Acta de Replanteo y hasta el Acta de Recepción Provisoria de la misma.

Artículo 26° Planos Conforme a Obra.(Art. 100 PCG - Anexo I)

El Contratista deberá confeccionar y entregar al D.G.I los **planos conforme a obra, fotografías y toda otra documentación que requiera la Inspección**, antes de la Recepción Provisoria de las Obras y en un plazo no mayor de treinta (30) corridos días contados desde la fecha del Acta de Terminación de los Trabajos y bajo apercibimiento de aplicación de la multa indicada en el Art.16 Inc. k.

Los planos originales se confeccionarán en papel vegetal o acetato y tres (3) juegos de planos en copia heliográfica. Además deberá entregar los planos grabados bajo formato de AUTOCAD 2010 o superior, en CD. **Artículo 27° 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° 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 28° Cartel de Obra

Producida la notificación de adjudicación y conjuntamente con el Replanteo de Obra la empresa deberá colocar UN CARTEL DE OBRA en el lugar que indique la Inspección, el mismo deberá ser confeccionado de acuerdo al plano tipo que acompaña al presente pliego.

El Cartel de Obra es propiedad del D.G.I., razón por la cual la Contratista no podrá retirarlo al finalizar la obra.

Artículo 29° Adjudicación.

El Departamento General de Irrigación se reserva el derecho de anular, disminuir y/o aumentar las cantidades de los Ítem a ejecutar detallados en la Propuesta, sin que ello de motivo a reclamo alguno por parte del Contratista.

Artículo 30° Redeterminación de Precios y Pago de Certificados

Mediante Resolución 208/03 el Honorable Tribunal Administrativo del Departamento General de Irrigación ha resuelto incorporar al Pliego de Licitación de Obras – Pliego de Condiciones Generales – Anexo I, aprobado por Resolución 351/98, el **Art. 118-bis**, cuyo texto dice: ..” El Departamento General de Irrigación se compromete a cancelar los



Cod. 03 - Dirección
de Ingeniería

IRRIGACIÓN

Certificados de Obras y los Certificados de Acopio, en un plazo máximo de diez (10) días desde la fecha de emisión de los mismos.

En caso de mora de la administración en el cumplimiento del párrafo anterior y a los fines del reclamo de los correspondientes intereses, será de aplicación lo establecido en el Art. 64 de la Ley Orgánica de Obras Públicas 4416 y sus Decretos Reglamentarios”.

El Departamento General de Irrigación podrá además efectuar adelantos financieros en el marco del Art. 3º de la Resolución 593/02 del H. T. A., en caso de estimarlo conveniente.

Las presentes condiciones de pago implican la imposibilidad del reconocimiento de variaciones de precios en las ofertas efectuadas por los oferentes.”

Artículo 31º Mantenimiento de la Oferta.

El oferente se obliga a mantener la oferta por un período mínimo de NOVENTA (90) DIAS CORRIDOS, contados a partir del acto de apertura de los sobres.

Si no se produjera la adjudicación en dicha plazo, el mantenimiento de oferta se prorrogará automáticamente por otro período igual y por única vez, debiéndose constituir las garantías correspondientes al mantenimiento de la oferta, en caso de corresponder.

El oferente no podrá reclamar actualización monetaria, intereses o suma alguna por ningún concepto en relación al mantenimiento de la garantía de la oferta.

Artículo 32º Propiedad intelectual.

La presentación de la oferta implica autorización a favor del Departamento General de Irrigación a la divulgación, publicación y/o reproducción por cualquier medio, de los aspectos técnicos o constructivos en que consiste la propuesta, renunciando el oferente a cualquier reclamo derivado de la misma.

ANEXO IV

ESPECIFICACIONES PARTICULARES TÉCNICAS.

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: **“MODERNIZACIÓN DE COMPUERTAS - GRAN COMPARTO”**.

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 y soft, para ampliar el sistema de operación remota de las compuertas 1 y 4 del Gran Comparto desde el Dique Cipolletti.

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.

La Subdelegación del Río Mendoza certificará la concurrencia de los oferentes.

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,

IRRIGACIÓN

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:

a) 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

b) 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 Acceso A La Obra, Deposito De Materiales. Devolución De Elementos En Desuso.

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.

IRRIGACIÓN

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 de trabajo incluye los recursos humanos y elementos materiales que intervengan en la obra, los mismos deben estar perfectas condiciones de funcionamiento y para todo el plazo que dure la obra.

La no presentación del equipo mínimo de trabajo dará derecho a la Inspección de obra a no conformar dicha ACTA y aplicar las multas que correspondan.

Artículo 8º Sistema de Video – Especificaciones Técnicas

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 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 inyectores de energía. Debe tener capacidad de almacenamiento mediante uno o más discos rígidos. Dos discos rígidos de 2 Tb de capacidad. 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 segurizada 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 la torre de comunicaciones reticulada ubicada en el predio de la Planta Potabilizadora de la Municipalidad de Luján de Cuyo (previo convenio con la institución), o bien en torre reticulada propia, a una altura que garantice el radioenlace. El otro extremo montado en el reticulado del Dique Cipolletti. Se deberán contemplar las tareas de adecuación de las mismas a los fines de este proyecto.

Una fuente de alimentación para el equipo de radio.

Un sistema de alimentación segurizada por una UPS con capacidad de alimentación de 1 kVA.

Un gabinete metálico estanco antivandálico, tipo Rack de Poste de dimensiones necesarias para alojar la fuente y la 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.

Fuente de alimentación.

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,

IRRIGACIÓN

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
NVR 8CH IP Poe , Velocidad bits de entrada 160 mbps, discos 2 SATA de hasta 6TB , códec H.265/H.265+/H.264/H.264+ / 16 interfaces de red PoE independientes, soporta cámaras de 8MP/6MP/5MP/4MP/3MP 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
Cámara tipo Bullet 2mp , 1/ 2.8 "CMOS progresivo, ICR, 1920x1080: 25fps (P) / 30fps (N), lente 2.8mm / F2.0 , 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
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

IRRIGACIÓN

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 10 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 Proyecto Actualización Sistema de Automatización Dique Gran Comparto – San Martín - Cacique Guaymallén

La implementación física del sistema consiste en la Provisión, Instalación, Puesta en Marcha y Calibración de los sensores, actuadores y todo el equipamiento auxiliar necesario para la tele supervisión y accionamiento de cuatro (4) compuertas, con el software correspondiente para su funcionamiento, operados en forma local y desde el Dique Cipolletti, incluyendo las respectivas alimentaciones eléctricas y los sistemas de protección eléctricos adecuados.

Deberá relevarse los tablero existentes los que incluyen el 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 la RTU / PLC existente, deberá incorporarse los módulos de entrada / salida necesarios para permitir realizar el Telecontrol y permitir además el control local.

Se deberá incluir además en la oferta el costo de provisión e instalación de los elementos necesarios para dejar en condiciones operativas la torre de comunicaciones existente para obtener un enlace directo con la Subdelegación en forma satisfactoria de acuerdo con las normas vigentes.

Se deberá modificar la aplicación del Telecontrol en las pantallas del software SCADA Factory Link ubicada en el Dique Cipolletti, a partir del cual se efectuarán las tareas de telecontrol y tele supervisión de las compuertas a automatizar.

La provisión e instalación de la totalidad de materiales, equipos, elementos y software enunciados en el presente artículo, deberá incluir todos aquellos elementos que no fueron tenidos en cuenta en el presente pliego 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

- ◆ Nivel
- ◆ Velocidad de respuesta del sistema
- ◆ Apertura de compuerta máxima y mínima

IRRIGACIÓN

- Tiempo de espera entre accionamientos consecutivos de compuerta y posición de compuerta.

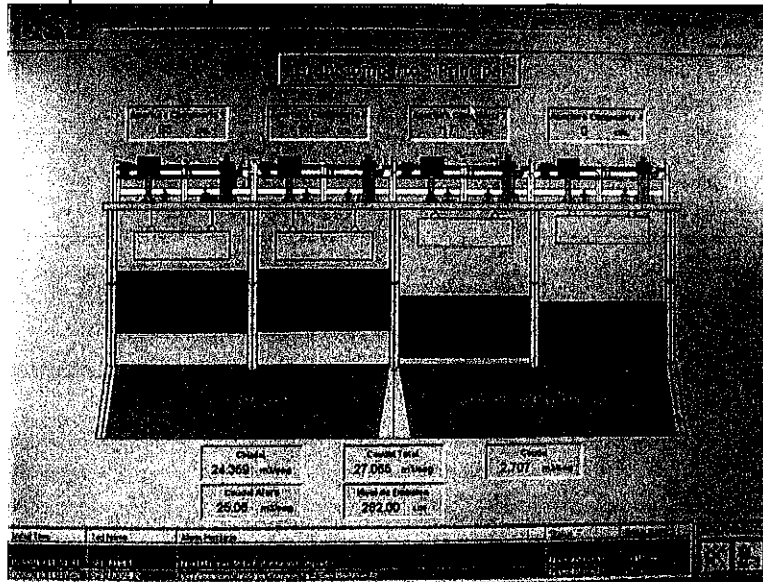
Esta información deberá poder visualizarse y ajustarse desde el Panel Operador (local) en la estación remota, y desde el Software SCADA de la Estación Maestra, quedando registrado en ambos lugares / casos quien realizó las acciones de ajuste.

9.1 Software SCADA

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

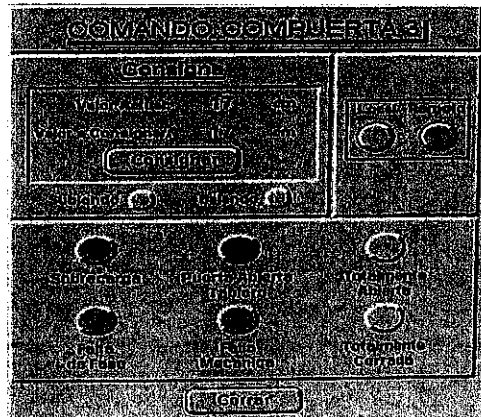
Para ello deberá ingresar al código del mismo, Factory Link Vers. 7.2 y permitir adecuarlo para que pueda telecomandar las dos compuertas restantes.

Como se observa en la siguiente imagen, haciendo clic en cada uno de los mímicos de color azul, equivalente al tablero a pie de compuerta:

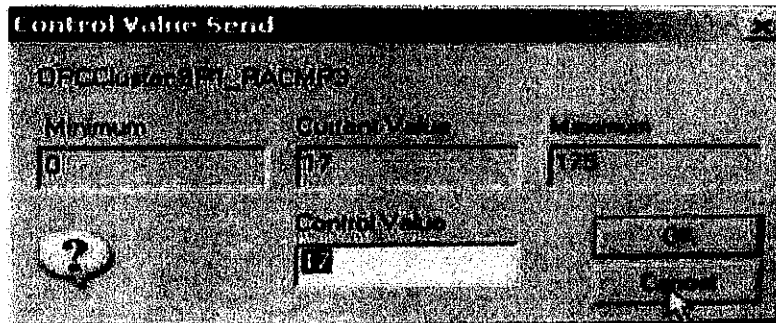


Vista general del Gran compartó visto desde aguas abajo

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.



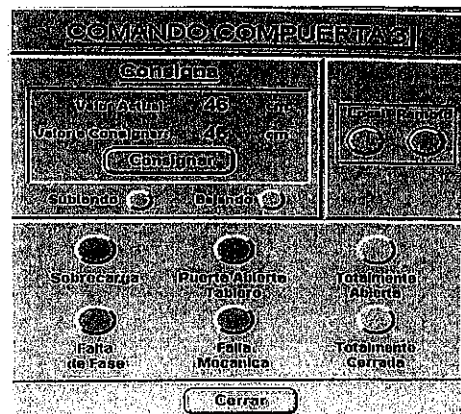
Se desplegará la siguiente ventana:



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, transmitido a la FIU (por cable RS232), y desde la FIU vía radio 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 Actualizar Base de Datos

La base de datos es dinámica y relacional, actualmente cuenta con una base de datos SQLServer 2000 (Factory Link Edition).

Debe adecuarse la base de datos para recibir los nuevos parámetros de configuración en Factory Link, manteniendo la estructura de datos definida.

9.3 Actualizar tablero de control Gran Comparto

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

Deberá realizarse un relevamiento de los planos con el tablero, ya que el mismo ha sufrido algunos cambios respecto de la documentación entregada.

El programa de automatización y control cargado y ejecutándose en el PLC está operativo y funcionando, por lo que se deberá actualizar la programación PLC a los nuevos requerimientos. El mismo está disponible, junto con el software de programación.

Deberán instalarse los contactores auxiliares dentro del gabinete de automatización y control, correspondientes a subir, bajar, Sirena por cada compuerta, 3 por compuerta, seis (6) en total.

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

Los contactores auxiliares que son utilizados actualmente son Telemecanique LP4K0901JW3 TeSys K contactor - 3P - AC-3 \leq 440 V 9 A - 1 NC aux. - Bobina 12 V DC.

- ◆ UPS
- ◆ Borneras Faltantes
- ◆ Instalar finales de carrera

9.4 Sensor de nivel ultrasónico

Deberá proveerse un sensor de nivel por ultrasonido, 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 a cumplir son:

- ◆ Rango Sensible desde 300 a 400 mm en adelante.
- ◆ Rango de medición 0 a 10.000 mm
- ◆ Temperatura de operación -15°C a $+50^{\circ}\text{C}$
- ◆ Apertura cono de Medición 4° a 15° ($+/-2^{\circ}$ a $+/-7.5^{\circ}$)
- ◆ Alimentación 12 ... 24 VDC
- ◆ Salida Lazo de corriente 4-20 mA
- ◆ Distancia cableado 25 mts
- ◆ Monitoreo y configuración local por display, teclado y bluetooth.

IRRIGACIÓN

- ♦ Deberá proveerse todos los elementos necesarios tanto en Hardware como Software de programación de los sensores.
- ♦ Deberán incluirse todos los elementos de montaje.

El sensor para medir el embalse deberá ser instalado 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 general de todos los materiales y accesorios y reemplazar los que a criterio de la inspección se consideren necesarios. Para ello tomará en consideración la Lista de Materiales correspondientes al Plano N° 11.

Artículo 10° Tableros de Comando de Compuertas:

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° 04.

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.
- ♦ Interruptor termomagnético trifásico.
- ♦ Interruptor termomagnético monofásico.
- ♦ Contactor Subida, contactos Auxiliares.
- ♦ Contactor Bajada, contactos Auxiliares.
- ♦ Pulsador Subida.
- ♦ Indicador luminoso Subida
- ♦ Pulsador Bajada.
- ♦ Indicador Luminoso Bajada.
- ♦ Pulsador Parada.
- ♦ Relé falta de fase (A determinar por la inspección de obra)
- ♦ Borneras interconexión.
- ♦ Sensor de puerta abierta.
- ♦ Conducciones.
- ♦ Conexión puesta a tierra.

IRRIGACIÓN

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.

Artículo 11° 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 que en caso de lluvia o salpicaduras, el escurrimiento sea siempre hacia el exterior del sensor.

Artículo 12° 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.
- ♦ No deberán perder el valor de posición frente a cortes en la alimentación eléctrica de los mismos.

Artículo 13° Puesta a Tierra

Puestas 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 mm² 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 14° 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 15° Documentación de Propuesta, Proyecto de obra y Planos



IRRIGACIÓN

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. También se entregaran todos los manuales operativos y de los usuarios, 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 16° 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.

Artículo 17° 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 28° 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.

IRRIGACIÓN

ITEM 1: PROVISIÓN TABLERO DE COMANDO NUEVO

El precio contratado comprende:

Provisión de materiales, armado, montaje, conexión, pruebas y puesta en marcha de cuatro tableros de comando nuevos, 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 N°1, N°2, N°3 y N° 4). Cantidad 4 (cuatro). Incluye la entrega de material reemplazado en el depósito del Dique Cipolletti.

Se computará y pagará por Tablero de Comando Instalado, Probado y Funcionando.

ITEM 2: PROVISIÓN DE SISTEMA DE VIDEOVIGILANCIA

Item 2.1: Provisión de equipos y Materiales

El precio contratado comprende:

Entrega de todos los materiales indicados en la Lista de Componentes del Art. 8 Item 3 y sus correspondientes manuales de uso, instalación y mantenimiento indicados.

Se computará y pagará por entrega de la totalidad de los equipos y componentes en las oficinas de la División de Proyectos Especiales del Departamento General de Irrigación.

Item 2.2: Mano de obra para montaje, pruebas y puesta en 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.

Se computará y pagará por Sistema de Videovigilancia Instalado, Probado y Funcionando correctamente.

ITEM 3: SISTEMA DE TELECOMANDO A DISTANCIA

El precio contratado comprende:

El precio contratado comprende la provisión de mano de obra y materiales para la ejecución de todas las tareas necesarias para instalar, efectuar pruebas y dejar en perfecto funcionamiento un sistema de telecomando remoto para las compuertas 1 y 4 del Gran Comparto, de acuerdo a pliego y demás requerimientos de la Subdelegación del Río Mendoza. Incluye la provisión y entrega de Manual de Operación, Planos conforme ejecutado, Back up de información en formato digital del soft de supervisión y del soft del PLC, y todos los trabajos necesarios para el buen funcionamiento del sistema. Incluye la entrega de material reemplazado en el depósito del Dique Cipolletti.

Se computará y pagará por sistema de Telecomando instalado, probado, funcionando correctamente con entrega de Manual de Operación, Back up de Información en formato digital del Soft de Supervisión y del Soft del PLC, y capacitación correspondiente al personal del DGI.



Cod. 03 - Dirección
de Ingeniería

IRRIGACIÓN

PLANILLA DE ANALISIS DE PRECIOS

Ítem N°

A) Mano de Obra:		\$
B) Materiales:	\$	
C) Transporte (global)		\$
D) Reparaciones y Repuestos		\$
E) Combustibles y Lubricantes		\$
F) Amortización de Equipo		\$
Gastos directos		\$
Gastos Generales (%)		\$
Subtotal		\$
Beneficio (%)		\$
Precio por unidad		\$

Coefficientes:

- a) Mano de Obra:.....
- b) Materiales:.....
- c) Transporte:.....
- e) Reparaciones y repuestos:.....
- f) Combustibles y Lubricación...:
- g) Amortización de equipo:..... _____
1.00

Nota: Confeccionar una planilla por cada ítem y sub-ítems.

FORMULARIO – MONTO ANUALIZADO

Número de Identificación y Título del Contrato:

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: _____			
		Antecedentes demostrativos de la capacidad empresarial para ejecutar obras del tipo de las que se licitan (Monto Anualizado)	
Designación de UNA (1) Obra para determinar el Monto Anualizado que cuente con Recepción Provisoria dentro de los últimos 5 años		Obra: _____ _____ Importe Contrato: \$ AR _____	
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. (indicar % de particip.)
		<input type="checkbox"/> Subcontratista (indicar el % de participación)	
Nombre del Contratante: Dirección:		_____ _____	
Fecha de Firma de Contrato y Fecha de Recepción Provisoria		____/____/____ ____/____/____	

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

[adjuntar documentación respaldatoria de la Obra similar declarada]

Firma Representante Legal

Firma Representante Técnico

FORMULARIO – ESPECIALIDAD SIMILAR

Nombre Oferente o Socio en caso de U.T.E.		Denominación Social en caso de 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: _____			
		Antecedentes demostrativos de la capacidad empresarial para ejecutar obras del tipo de las que se licitan (Especialidad Similar)	
Designación de UNA (1) Obra de Especialidad similar ejecutada y certificada dentro de los últimos 5 años		_____	
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. (indicar % de particip.) <input type="checkbox"/> Subcontratista (indicar el % de participación)	
Especialidad Similar		Obra: _____ Importe Contrato: \$ AR _____	
Nombre del Contratante:		_____	
Fecha Firma de Contrato y Terminación		____/____/____ ____/____/____	
Estado de Ejecución		_____ % Avance – Rec. Provisoria – Recepción Definitiva	

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

[adjuntar documentación respaldatoria de la Obra similar declarada]

Firma Representante Legal

Firma Representante Técnico

FORMULARIO - CALIFICACIÓN DE ANTECEDENTES ECONOMICOS - FINANCIEROS

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

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

[adjuntar documentación respaldatoria de lo declarado según Nota 1]

Nota 1: Adjuntar en la Oferta copia de los últimos 2 (dos) o tres (3) 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:

- 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 UTEs.
- Los balances deben estar auditados por un contador público matriculado y certificado por Consejo Profesional de Ciencias Económicas correspondiente.
- Los balances deben estar completos, incluidas todas las notas a los estados financieros
- Los valores de los Indicadores financieros deben estar expresados en números o valores decimales

Firma Representante Legal

Firma Representante Técnico



Cod. 03 - Dirección de Ingeniería

IRRIGACIÓN

SOLICITUD DE ADMISIÓN

Mendoza _____ de _____ de _____

AL SEÑOR SUPERINTENDENTE DEL
DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN
PROVINCIA DE MENDOZA

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

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

En carácter de declaración jurada dejamos constancia que los solicitantes no nos encontramos
inhabilitados para contratar con el Departamento General de Irrigación y el Estado Provincial.
Asimismo manifestamos nuestra expresa aceptación de todas las reglas y cláusulas de Pliegos
los que declaramos conocer aceptando la totalidad de su contenido. Aceptamos también sus
anexos, planillas complementarias, circulares y notas aclaratorias, de plena conformidad, las
que adjuntamos debidamente firmados en todas sus fojas.

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

Declaramos haber examinado el terreno, los planos y pliegos de especificaciones relativos a la
presente obra -

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.-

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

Firmas y aclaraciones: _____



PROPUESTA

Obra:

MENDOZA _____ de _____ de _____

Señor:

SUPERINTENDENTE GENERAL DE IRRIGACION

S _____ // _____ D.

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

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 ítems, se tendrá por importe contractual de cada ítem la cantidad que resulte luego de prorratear entre ellos la diferencia existente entre la correcta y el importe total propuesto. A los efectos de la certificación de pago, se considerará que cada ítem es también propuesto por ajuste alzado.

La propuesta, cuyo importe total asciende a PESOS _____ (\$ _____), a través del sistema de contratación denominado por AJUSTE ALZADO.

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

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

Domicilio

Firma del /los Proponentes

Aclaración de firma sin abreviaturas.

PLANILLA DE PROPUESTA

PLANILLA DE OFERTA

OBRA: MODERNIZACIÓN DE COMPUERTAS -GRAN COMPARTO
RIO: MENDOZA

ITEM	DETALLE	UDAD.	CANT.	UNIT. (\$)	TOTAL (\$)
1	PROVISIÓN TABLERO DE COMANDO NUEVO				
1,1	Tablero electrico para comando de compuerta	u	4		
2	PROVISIÓN DE SISTEMA DE VIDEOVIGILANCIA				
2,1	Provisión de equipos y Materiales	Global	1		
2,2	Mano de obra para montaje, pruebas y servicio	Global	1		
3	SISTEMA DE TELECOMANDO A DISTANCIA				
3,1	Modificación de sistema de supervisión	Global	1		
TOTAL \$ARS					