DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN
FOLIO

IRRIGACIÓN

Obra: "ENTUBAMIENTO ARROYO MORTERITOS"

PLAN DE OBRAS 2020

OBRA POR ADMINISTRACIÓN

SUBDELEGACIÓN RÍO MENDOZA

ADQUISICIÓN DE TUBERÍA

Expte. Nº 778677

DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACION
FOLIO

MEMORIA DESCRIPTIVA Y TÉCNICA

1. INTRODUCCIÓN

La presente Memoria Descriptiva y Técnica, tiene como finalidad presentar las características del diseño y cálculo para el proyecto “ENTUBAMIENTO ARROYO MORTERITOS”, perteneciente a la Inspección del Canal Arroyo Las Mulas de Alta Montaña, dependiente de la Subdelegación de Aguas del Río Mendoza.

El cauce que se pretende entubar, es el Arroyo Morteritos desde la sección aguas arriba de su unión con el Arroyo Alumbre. Actualmente, ambos Arroyos transitan en cauces separados por un terraplén construido con suelo del cauce, pero en épocas de crecidas, el terraplén se destruye y ambos Arroyos se unifican. Recorren en forma paralela un tramo de aproximadamente 2007 m hasta llegar a la Obra de Toma existente, en donde se mezclan y se derivan hacia el Reservorio de Almacenamiento y Distribución.

Esta Obra, permitirá captar al total del caudal del Arroyo Morteritos y conducirlo hacia la Obra de Toma existente, evitando el agua del Arroyo Alumbre, el cual posee un alto contenido de bentonita que ocasiona importantes trabajos de limpieza y mantenimiento de la Red Distribuidora.

El Sector del Arroyo a entubar, se ubica en el Valle del Sol, Distrito Potrerillos en el Departamento de Luján de Cuyo.

El entubamiento del Arroyo Morteritos será con tubería de PEAD de 375 mm de diámetro nominal, en una longitud total de aproximadamente 2.007 m. Quedando un faltante de 700 m por adquirir.

La tubería seleccionada, se colocará sobre la margen izquierda del cauce y aproximadamente sobre la misma traza del Arroyo Morteritos, atenuando saltos y cambios de dirección. Debido a la presencia de roca en la zona, se ha proyectado una corrección superficial de la traza del acueducto y la construcción de una cama de asiento en arena compactada a modo de cuna de asiento, para la instalación correcta de la tubería evitando la excavación sobre el lecho del cauce. Una vez colocada y alineada la tubería, se procederá a completar el Relleno de Primera Etapa alrededor del tubo y a la construcción de las Bocas de Registro, utilizadas para el cambio de dirección de la traza. El Relleno de Segunda Etapa se ejecutará hasta alcanzar una tapada mínima de la tubería de 1,20 m. Tanto el Relleno de Primera Etapa como el de Segunda Etapa, se realizará con el material existente del cauce del arroyo, seleccionando el tamaño de las piedras. El Relleno de Primera Etapa se compactará en forma manual y el de Segunda Etapa, con equipo mecánico. El pie del talud más las zonas críticas de rotura aluvional, serán protegidas con enrocado del lugar.

Para la Obra de Toma, se construirá una estructura en hormigón con rejas captadoras del tipo Parrilla o Tirolesa, con una estructura de captación y de eliminación de sólidos gruesos y una Cámara de Ingreso que da origen al acueducto. La estructura contará con compuertas de limpieza y vertederos de desbordes para evitar el exceso de caudal dentro del acueducto y evitar que funcione a presión.

Para el cambio de dirección de la traza del acueducto, se construirán Bocas de Registro de sección circular de 1,50 m de diámetro interno.

Sobre el final del acueducto, se construirá una Cámara de Empalme con la Obra de Toma existente, con la cual se volcará a las aguas del Arroyo Morteritos en forma directa sobre el canal de ingreso de margen izquierda a la Toma existente.

2. OBRAS A EJECUTAR

2.1 CRITERIOS GENERALES DE DISEÑO

UBICACIÓN

La obra se ubica en el Valle del Sol, en el Distrito Potrerillos, en el Departamento de Luján de Cuyo.

CAUDAL DE DISEÑO

Debido a que la Inspección de Cauce ya cuenta con 1.329,80 m de tubería de PEAD de 375 mm de diámetro nominal en base a un anterior Anteproyecto ejecutado, el caudal de diseño se ha definido en base al diámetro de la tubería existente.

De acuerdo a mediciones in situ ejecutadas, se estima que en verano, el Arroyo Morteritos puede aportar un **caudal máximo de hasta 250 l/s**.

Se ha definido también en base a la tubería existente, que el acueducto debe funcionar a pelo libre y no debe cargarse o funcionar a presión. Como consecuencia de ello, la tubería deberá transportar un caudal máximo de 600 l/s.

3. METODOLOGÍA Y DESARROLLO DEL PROYECTO

3.1 DESCRIPCION DE LAS COMPONENTES DEL PROYECTO

Sobre la zona de obra se llevó a cabo un relevamiento topográfico de faja de detalle en coordenadas absolutas, a cargo de la División Topografía de la Dirección de Ingeniería del Departamento General de Irrigación.

3.2 DESCRIPCIÓN DE LAS COMPONENTES DE LA OBRA A EJECUTAR

TUBERÍA

La determinación del diámetro óptimo de la tubería a instalar, se estableció en base a un Anteproyecto formulado por el Departamento Técnico del Departamento General de Irrigación, en el cual se determinó un diámetro nominal de 375 mm.

Actualmente, la Inspección de Cauce ha adquirido y tiene en sus depósitos, 1.329,80 m de tubería de PEAD de 375 mm de diámetro nominal (218 tubos).

Se establece como condición necesaria que el acueducto funcione a pelo libre en toda su traza de aproximadamente 2.007 m.

La tubería a utilizar, es de 375 mm de diámetro nominal, de PEAD K4 junta elástica con unión de espiga enchufe y aros de goma. En caso de malfuncionamiento por obstrucción del interior del entubamiento, el acueducto podrá resistir una carga máxima eventual de hasta 40 m de carga de agua ya que el agua volcará por la tapa de las Bocas de Registro.

Toda la tubería a instalar será depositada en la sede de la Inspección de Cauce. La Empresa Contratista solamente deberá transportar la tubería hacia la zona de obra y ejecutar las tareas de instalación junto a las obras civiles proyectadas.

.

DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACION
FOLIO

Roughness Coefficient:	0,011	...	Flow Area:	0,11	m²
Channel Slope:	8,795	%	Wetted Perimeter:	1,20	m
Normal Depth:	0,382	m	Hydraulic Radius:	0,096	m
Diameter:	382,00	mm	Top Width:	0,00	m
Discharge:	646	L/s	Critical Depth:	0,38	m
			Percent Full:	100,0	%
			Critical Slope:	0,08455	m/m
			Velocity:	5,63	m/s
			Velocity Head:	1,62	m
			Specific Energy:	2,00	m
			Froude Number:	0,00	
			Maximum Discharge:	0,69	m³/s
			Discharge Full:	0,646	m³/s
			Slope Full:	0,08795	m/m
			Flow Type:	SubCritical	

Cuadro N° 1. Cálculo Hidráulico de la capacidad de conducción de la tubería a instalar

El siguiente Cuadro presenta el cálculo hidráulico del Tramo N° 16 del acueducto bajo un caudal máximo de 600 l/s. La Obra de Toma deberá diseñarse para admitir un caudal igual o inferior a 600 l/s.

Roughness Coefficient:	0,011	...	Flow Area:	0,09	m²
Channel Slope:	8,795	%	Wetted Perimeter:	0,81	m
Normal Depth:	0,291	m	Hydraulic Radius:	0,116	m
Diameter:	382,00	mm	Top Width:	0,33	m
Discharge:	600	L/s	Critical Depth:	0,38	m
			Percent Full:	76,3	%
			Critical Slope:	0,07261	m/m
			Velocity:	6,40	m/s
			Velocity Head:	2,09	m
			Specific Energy:	2,38	m
			Froude Number:	3,80	
			Maximum Discharge:	0,69	m³/s
			Discharge Full:	0,646	m³/s
			Slope Full:	0,07597	m/m
			Flow Type:	SuperCritical	

Cuadro N° 2. Cálculo Hidráulico para caudal máximo de la tubería a instalar

Siguiendo la planimetría de la traza del cauce a entubar, se deberán sortear los quiebres menores con el giro angular permitido por el fabricante. Para el diámetro a instalar, la desviación angular máxima es de 1,5º. Una vez enchufado el tubo y de proceder a su alineación y nivelación, se lo gira hasta el ángulo máximo permitido para formar la traza en curvatura.

En todos los cambios importantes de dirección, se construirán Bocas de Registro de sección circular y de 1,50 m de diámetro interno. Para la unión de hormigón y tubería y lograr una unión estanca, se fabricará in situ un manguito de empotramiento con pegamento y arena.

Por encima del fondo del cauce compactado, se colocará un colchón de arena como cama de asiento que una vez compactada, deberá tener un espesor mínimo de 20 cm.

A continuación, se instalará la tubería de PEAD y se rellenarán y compactarán con pisón manual, los denominados riñones hasta el lomo del tubo. Seguidamente, se completará el Relleno de Primera Etapa con arena hasta los 30 cm por encima de la tubería. Todo el Relleno de Primera Etapa será compactado con pisón manual, quedando prohibido el uso de equipo mecánico.

Una vez concluido el Relleno de Primera Etapa, se recomienda ejecutar la Prueba Hidráulica, la cual se podrá realizar entre los distintos tramos en que se divide el acueducto entre Bocas de Registro. La Prueba consistirá en tapar en forma hermética el extremo de ingreso en una Boca de Registro y llenar el tramo con agua. En el extremo superior o aguas arriba, se controlará el nivel de agua, el cual deberá permanecer inamovible durante al menos 30 minutos.

Por último, se procederá a ejecutar el Relleno de Segunda Etapa con suelo del lugar o del cauce o del terraplén existente que separa al Arroyo Morteritos con el Arroyo Alumbre. El material de relleno deberá estar libre de elementos vegetales. Como la tubería se instalará sobre la traza del cauce, se deberá aportar suelo para completar el relleno de la tubería y para tapar totalmente al antiguo cauce a reemplazar con el entubado. El relleno se debe realizar en capas no mayores de 30 cm y se debe compactar con equipo mecánico.

OBRAS SINGULARES

Describiremos a continuación cada una de las obras singulares:

Bocas de Registro

Para los cambios de dirección, se construirán Bocas de Registro, las cuales serán de sección circular de 1,50 m de diámetro interno y con losa superior armada y con tapa metálica. En total, se construirán 18 unidades.

El diseño de éstas estructuras y su función, es idéntica a las Bocas de Registro que se construyen para las Redes Cloacales, es decir, para el cambio de dirección y para inspección en caso de limpieza y/o mantenimiento.

Dentro de las Bocas de Registro, se construirá un cojinete en hormigón estructural simple y las tuberías de ingreso y salida, deberán tener un desnivel mínimo de 10 cm.

Las tuberías se anclarán en el hormigón con la fabricación de manguitos de empotramiento.

Empalme

Debido a la importante velocidad del agua dentro de la tubería, es necesario colocar una estructura rompe cargas antes de volcar sobre el canal de margen izquierda de la Obra de Toma existente. En el empalme, se construirá una Cámara de Empalme en hormigón armado y en donde la tubería se instalará enterrada y el agua incidirá sobre el fondo de la cámara para luego ascender e ingresar al canal existente.

Para lograr la fijación de la tubería al muro de hormigón y evitar pérdidas, se fabricará un manguito de empotramiento colocando pegamento en el extremo del tubo y vertiendo arena sobre dicho sector.

DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACION
FOLIO

3.3 CONSIDERACIONES DE DISEÑO

Aguas arriba de la Obra de Toma, se deberá encauzar al arroyo para direccionarlo hacia el sector de parrillas. Para caudales hasta 575 l/s, la parrilla captará el total de dicho caudal y se transportará por el Canal Colector y Canal Desripiador. El agua, al llegar a la compuerta de limpieza, ascenderá hasta alcanzar el nivel del Vertedero de Aducción y verterá hacia la Cámara de Aducción, desde la cual ingresará al Acueducto.

Para caudales del arroyo mayores a los de diseño, el Vertedero de Aducción es una sección limitadora de caudal por lo que se elevará el nivel dentro del Canal Desripiador y el excedente volcará por el Vertedero de Demasías. Para la situación normal, con parrilla sucia y Canal Colector con material granular en su fondo, el caudal máximo de admisión será de aproximadamente 1270 l/s. Cuando el arroyo contenga caudales mayores, el excedente pasará por encima de las rejas de la parrilla y de la estructura de toma, continuando su curso hacia aguas abajo de la Obra de Toma.

CÁLCULOS HIDRÁULICOS

- Caudal de diseño de 300 l/s para el funcionamiento normal del acueducto.
- Caudal máximo de 600 l/s en el acueducto para asegurar su funcionamiento a pelo libre.

Los cálculos hidráulicos de los tirantes de agua, se realizaron mediante el programa FlowMaster v8i, y el valor utilizado en la rugosidad de Manning, fue de 0,011 para tubos lisos de PEAD, de 0,022 para canales con fondo con grava y paredes de hormigón y de 0,015 para canal de hormigón limpio en su estado final.

4. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

4.1 TIPO DE MATERIAL UTILIZADO

Tubería: Tubos de PEAD junta elástica de 375 mm de diámetro nominal.

4.2 PROCESO CONSTRUCTIVO

Se dan a continuación consideraciones generales de obra:

Excavación: para Bocas de Registro y Cámaras, con talud mínimo de 1:1. No habrá excavación de zanja para la colocación de las tuberías; se realizará una limpieza general del cauce en un ancho aproximado de 1 m y de 30 cm de profundidad con el fin de lograr un plano uniforme y compacto par la colocación de la cama de asiento de la tubería. En el caso de existencia de napa freática en la excavación, se realizará la depresión de la misma de manera que la excavación se mantenga libre de agua durante los trabajos de colocación de hormigones y de la cama de asiento.

Compactación fondo de zanja: se deberá preparar el terreno natural con un grado de compactación del orden del 95% del ensayo Proctor AASHO T180 del suelo del lugar.

Cama de Asiento: se utilizará una mezcla humedecida de grava fina y arena común en proporción 1:1, con granulometría dentro del siguiente rango: tamaño máximo 1/2" y contenido de finos en malla Nº 200 menor al 10 %. Se debe compactar con equipo mecánico.

Instalación de Tubería: Previo a la colocación de la tubería, se revisarán minuciosamente los tubos, se limpiarán sus extremos para acondicionar a las uniones espiga enchufe con aro de goma. Los tubos se colocarán de manera que apoyen sobre la rasante en toda su longitud. La unión de los tubos deberá seguir

el procedimiento y uso de materiales especificados por el Fabricante. La tubería entre tramos, deberá tener pendiente uniforme.

Relleno de Primera Etapa: Se utilizará el material del cauce seleccionando el material y eliminando piedras de diámetro superior a 1”. Con este material se rellenará alrededor de la tubería hasta los 30 cm por encima del extradós del tubo. Se debe compactar con pisón manual.

Relleno de Segunda Etapa: Se utilizará el material extraído del cauce y de los terraplenes existentes dentro del cauce del Arroyo. El relleno deberá estar libre de escombros y restos vegetales. Las piedras serán de un tamaño tal que su diámetro no sea mayor que 3”. Si el material fuera inadecuado, quedará a cargo de la Empresa Constructora retirarlo y reemplazarlo por otro que se adecue a las condiciones requeridas. En caso de ser escaso el suelo producto del movimiento general de suelos, la Empresa Constructora deberá aportar el suelo faltante para completar el relleno y llegar hasta las cotas de proyecto. El relleno se colocará en capas de hasta 30 cm de espesor, compactándose con equipo mecánico hasta obtener una densidad mínima del 95% de la máxima referida al Proctor Standard AASHO T99. Se admitirá para la humedad, una tolerancia de más ó menos el 3%. Se deberán verificar los valores de densidad seca de compactación. La densidad mínima será la especificada en el artículo correspondiente de las Especificaciones Técnicas Particulares.

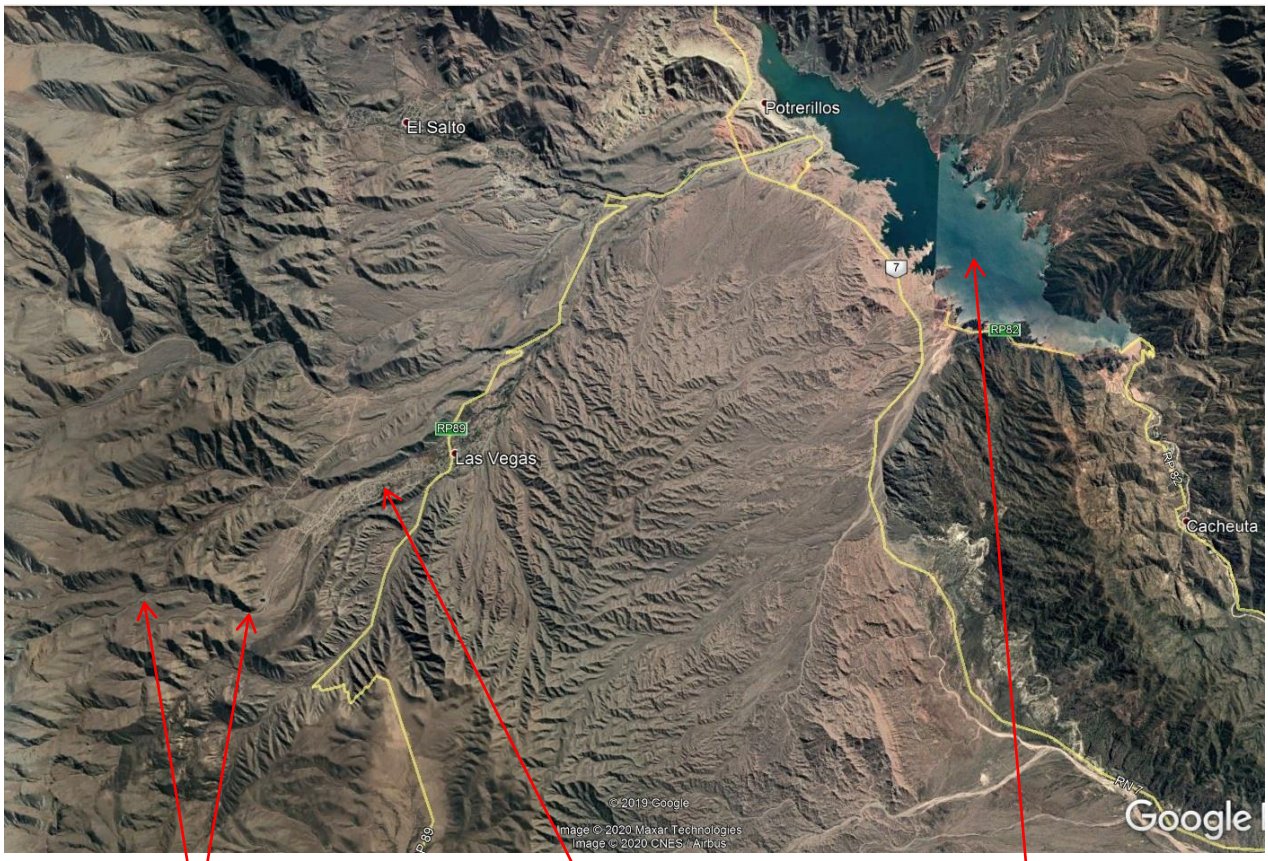
Protección del Talud de Relleno: Todo el pie del terraplén formado como Relleno de Segunda Etapa, deberá ser protegido con enrocado para evitar su erosión, en especial en las curvas del cauce y en donde se indica en los planos de proyecto.

4.3 EPOCA DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

La obra indefectiblemente debe ejecutarse en las estaciones de primavera, verano y otoño para evitar las bajas temperaturas del invierno.

DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACION
FOLIO

CROQUIS DE UBICACIÓN



Zona de la obra
Long=2000m

Las Vegas
Valle del Sol

Embalse Potrerillos

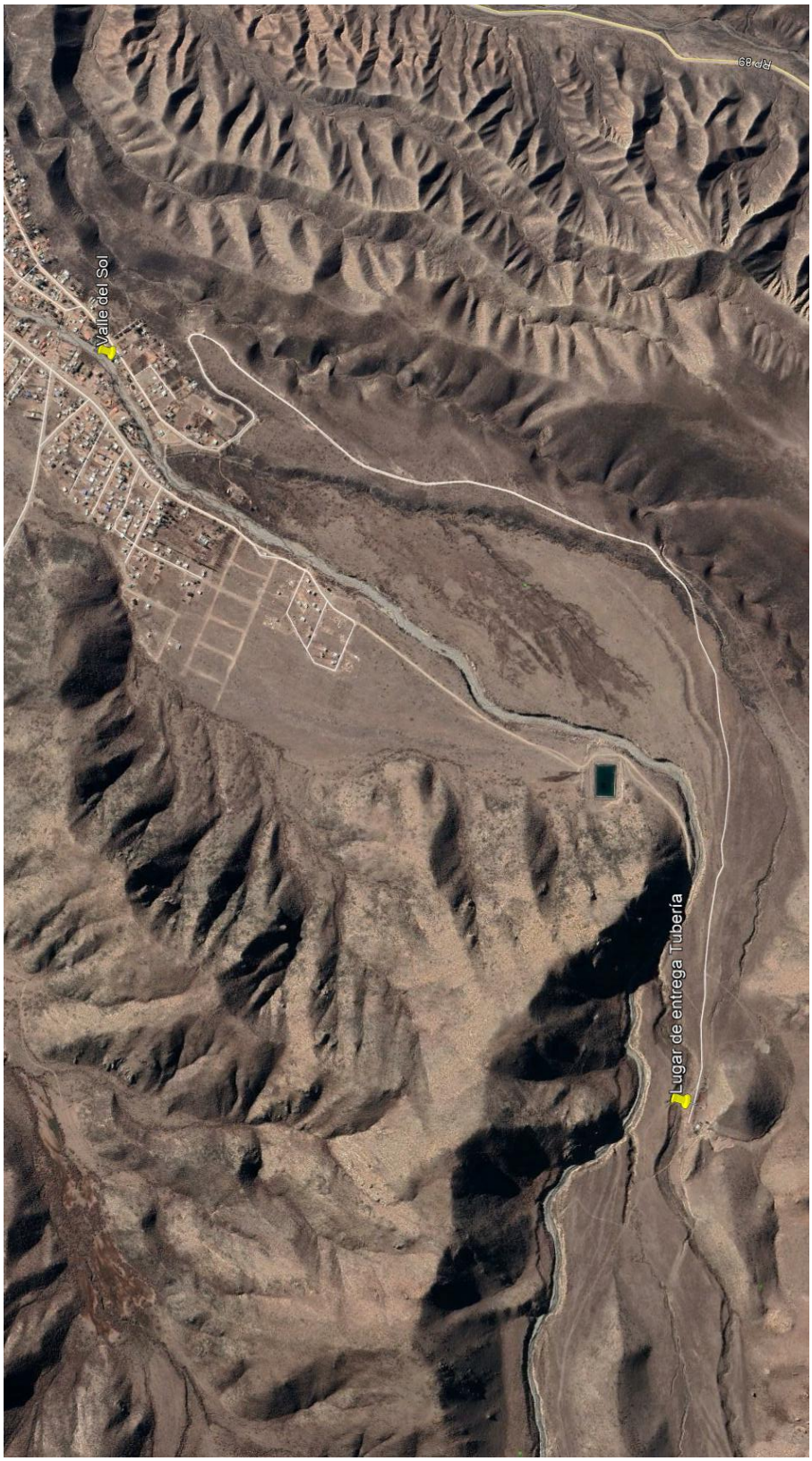
CROQUIS DE UBICACIÓN

Tramo a entubar Arroyo las Mulas Ruta 89 Las Vegas

DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACION
FOLIO

LUGAR DE ENTREGA CAÑERÍA

(latitud -33.041429°, long -69.320485°)



DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACION
FOLIO

CONDICIONES LEGALES

ANEXO I

Debe considerarse incluido en la presente documentación el

PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES

Aprobado por resolución Nº 351 / 98 del H.T.A.

Se consideran como Condiciones Generales de Carácter Legal las expuestas a continuación, extraídas del Capítulo XIV de la Ley de Obras Públicas Nº 4416.

DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACION
FOLIO

CAPITULO XIV – Ley 4416

DE LAS OBRAS POR ADMINISTRACION.

Artículo 91 - Considérese obra por Administración, aquella en la cual la Administración toma a su cargo la ejecución material de los trabajos por intermedio de sus oficinas técnicas, empleando el personal, material, equipos y herramientas necesarias.

En toda Obra por Administración ***la conducción de la ejecución de la misma estará a cargo de un Responsable Técnico*****,** quien deberá ser profesional universitario o técnico debidamente habilitado para la dirección de los trabajos de que se tratare.

Artículo 92 - Podrán efectuarse por administración solamente aquellas obras cuya licitación fuera imposible y asimismo aquellas que por los rubros que la integran, no puedan ser especificadas, computadas o presupuestadas a los efectos de la licitación. ***También podrán ejecutarse por este sistema las obras cuyo presupuesto oficial no exceda los CINCUENTA MIL (50.000) jornales mínimos y básicos del peón ayudante de la construcción de la Administración Pública.***

(Para todas las adquisiciones deberán solicitarse por lo menos ***TRES (3) presupuestos***, cuya adjudicación efectuará la Administración).

Artículo 93 - En las obras por administración, el acto administrativo que cumplimentare la previsión del Capítulo II de esta Ley, deberá especificar la aprobación de la documentación técnica, ordenar la ejecución de la obra y autorizar el gasto.

La documentación técnica se integrará como mínimo, sin perjuicio de lo que previere la reglamentación, por: Memoria Descriptiva, Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares, Planos Generales y de detalle, Cómputo Métrico y Presupuesto deducido de análisis de precios, plan de trabajos que indique fecha de iniciación, plazo de ejecución, programa de los mismos y plan de inversiones.

Se podrán eximir del total o parte de esta documentación, las obras que a criterio de la Administración no la necesiten y su monto no supere los MIL (1.000) jornales mínimos y básicos del peón ayudante de la construcción de la Administración Pública.

Artículo 94 - Para la ejecución de estas obras, la Administración estará facultada para:

a) Celebrar contratos de trabajo individuales o por equipos, limitados en su duración al tiempo de la ejecución de la obra;
b) Contratar la totalidad de la mano de obra, provisión de materiales y todos los demás elementos necesarios;
c) Adquirir y arrendar los equipos imprescindibles para la ejecución de la obra en las condiciones exigidas en el pliego;
d) Contratar partes de la obra conforme a las disposiciones que se dictan en los Artículos 15º y 16º de la presente Ley;
e) Realizar todos los actos necesarios hasta la correcta terminación de las obras.

Artículo 95 - El responsable técnico de la obra deberá:

a) Adoptar las medidas y procedimientos necesarios para que los trabajos se cumplan en tiempo y forma, de acuerdo al plan de avance aprobado;
b) Administrar los fondos que se le asignaren para gastos menores, rindiendo cuenta de su inversión;
c) Controlar la correcta ejecución de los trabajos;

d) Elevar mensualmente un informe detallando los trabajos ejecutados durante el periodo.

Artículo 96 - Los antecedentes de la obra, el informe y liquidación final deberán ser sometidos en el plazo que determine la reglamentación a consideración de los organismos competentes y del destinatario de la obra. Toda obra será ejecutada de acuerdo a lo dispuesto por el acto administrativo que la autorice. Cualquier alteración o mayor costo deberá justificarse y someterse a la aprobación de la autoridad correspondiente.

Artículo 97 - En caso de incumplimiento, negligencia o impericia de los agentes de la Administración que participare en el proyecto, dirección o ejecución de la obra el Superior jerárquico o el instructor del sumario, deberán denunciar esos hechos al Consejo Profesional que controla la actividad.

DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACION
FOLIO

ANEXO II - CONDICIONES PARTICULARES DE CARÁCTER LEGAL

ARTÍCULO 1°: OBJETO DEL PLIEGO

La presente documentación tiene por objeto la ADQUISICIÓN de TUBERÍA PEAD, para la ejecución como OBRA POR ADMINISTRACIÓN de la **Obra: "ENTUBAMIENTO ARROYO MORTERITOS"**, consistente en el entubamiento de 2.010 m del cauce del Arroyo Morteritos que se desarrolla sobre la margen izquierda del cauce y aguas arriba de la Obra de Toma de alimentación del Reservorio del Sistema de Riego del Valle del Sol.

La obra se encuentra en el Valle del Sol, Distrito Potrerillos, Departamento de Luján de Cuyo en la Provincia de Mendoza.

La adquisición será realizada por la Subdelegación del Río Mendoza.

ARTÍCULO 2°: CONSULTAS DE LA DOCUMENTACIÓN

La memoria descriptiva, presupuesto, pliego de bases y condiciones, planos, planillas y demás antecedentes podrán consultarse, dentro del horario administrativo, en la DEPARTAMENTO OBRAS de la SUBDELEGACIÓN DE AGUAS DEL RIO MENDOZA.

SUBDELEGACIÓN DE AGUAS DEL RÍO MENDOZA
Calle Barcala Nº 235
Teléfono: 4234000 – int 285

ARTÍCULO 3°: PRESUPUESTO OFICIAL

El Presupuesto Oficial de la Obra para la **adquisición de 700m de tuberías** PEAD corrugado de 400mm de diámetro interior con una tolerancia +/- 10%, a través de un concurso de precios, como se hizo con los 1400m de tuberías **PEAD JE DN 375 mm** adquiridos el año pasado. El presupuesto es de **$ 3.794.777,00**(TRES MILLONES SETECIENTOS NOVENTA Y CUATRO MIL SETECIENTOS SETENTA Y SIETE CON 00/100.

La contratación parcial o total, de Mano de Obra independiente externa a la Inspección de Cauce, no exime al Contratista sea unitario o pequeña empresa, del cumplimiento tanto de las Condiciones Legales como de las Especificaciones Técnicas emanadas de la presente obra. Esto deberá ser adecuadamente notificado a los proponentes de provisión de materiales, mano de obra u otros ítems al momento de ser invitados a cotizar.

ARTÍCULO 4°: SISTEMA DE EJECUCIÓN

Conforme lo previsto en la Ley 4.416 de Obras Públicas, se establece que la obra se ejecutará por la modalidad de **OBRA POR ADMINISTRACION** prevista en la Ley 4.416, Cap. XVI, Arts. 91 a 97.

ARTÍCULO 5°: RECEPCIÓN Y APERTURA DE LAS OFERTAS.

La Subdelegación del Río Mendoza realizará los pedidos de cotización

correspondientes, bajo formato de invitación, a los posibles concursantes para la adquisición de Tubería. Las ofertas, para los concursos de precios, deberán presentarse EN SOBRE CERRADO en:

Subdelegación Río Mendoza

Barcala 235, Ciudad, Mendoza, dentro del horario administrativo y hasta la hora fijada en los pedidos de cotización.

La apertura de los sobres de las Ofertas, para los concursos de precios, se realizará en la SUBDELEGACION DE AGUAS DEL RÍO MENDOZA –Barcala 235, Ciudad, Mendoza, dentro del horario administrativo a partir de la hora fijada.

La Garantía de Oferta tendrá un plazo de mantenimiento de TREINTA (30) días.

ARTÍCULO 6°: EVALUACIÓN Y SELECCIÓN DE LAS OFERTAS.

La Administración se reserva el derecho de adjudicar las adquisiciones y/o contrataciones a las ofertas más convenientes a juicio de la Subdelegación del Río Mendoza, con el acuerdo del Departamento General de Irrigación. Una vez completada la evaluación de las Ofertas, quedará a disposición del público el resultado de las mismas.

Se aclara que si a similar calidad, la diferencia de precio entre la tubería de mejor oferta y la tubería PEAD JE DN 375 mm, igual a la adquirida en el año 2019, es del 5%, se seleccionará, esta última.

ARTÍCULO 7°: VARIANTES O ALTERNATIVAS

El proponente podrá presentar variantes o alternativas de proyecto. Estas deberán ser presentadas ante el Comitente, conteniendo una detallada descripción de las mismas incluyendo, de ser necesario, planos de detalles.

Quedará a criterio del Comitente la aceptación de estas alternativas o variantes.

ARTÍCULO 8°: PLAZO DE ENTREGA

Treinta (30) días corridos desde la entrega de Orden de Compra.

ARTÍCULO 9°: HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO

Según lo dispuesto en la Resolución N° 675/95 del Honorable Tribunal Administrativo del Departamento General de Irrigación, en el ámbito de la Obra se deberá cumplimentar con la legislación vigente en todo lo referente a Higiene y Seguridad en el Trabajo, esto es: Resol. 1069/91 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social de la Nación y Ley Provincial N° 6.281/95. Deberá cumplimentar además con lo dispuesto en Decreto 911/96 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (M.T.S.S.), Resoluciones Nº 231/96, 51/97 y 35/98 de la Superintendencia de Riesgos de Trabajo (S.R.T.) y con todas las normas concordantes.

El Proveedor de mano de Obra al Iniciar los trabajos deberá contar con su personal asegurado en ART (Aseguradora de Riesgos del Trabajo).

ARTÍCULO 10°: ACOPIO

El acopio se realizará en un lugar designado por el DGI. La recepción, control y entrega de materiales será realizado por la Inspección de Obra. Quedará a costo y cargo del contratista el transporte de los materiales hasta el lugar de acopio.

.

DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACION
FOLIO

ANEXO III

Debe considerarse incluido en la presente documentación el

PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES DE ORDEN TÉCNICO

Aprobado por resolución Nº 351 / 98 del Honorable Tribunal Administrativo y Modificado por Resolución N° 372 / 13 del H.T.A.

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

DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACION
FOLIO

ANEXO IV

PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES DE CARÁCTER TÉCNICO

CONSIDERACIONES BÁSICAS.

La obra de entubamiento comprende un tramo de aproximadamente 2.010 m de longitud con una Obra de Toma, Bocas de Registro para el cambio de dirección de la tubería y una Cámara de Empalme final.

ARTÍCULO 1. CAMA DE ASIENTO (m^3)

1. TRABAJOS A EJECUTAR:

Este material se coloca con el objeto de mejorar la capacidad de transferencia de cargas al terreno subyacente y formar la estructura de apoyo de la tubería a instalar. Para tal finalidad, se sustituirá el terreno natural del cauce por un material denominado Cama de Asiento, de un espesor mínimo de treinta (30) cm bajo la tubería.

Antes de su colocación, se colocarán estacas para el control de la pendiente de la rasante, la cual deberá ser lo más uniforme posible entre los distintos tramos del Acueducto.

Una vez colocada y compactada la Cama de Asiento, se controlará la su pendiente final para realizar las correcciones necesarias.

2. MATERIALES y NORMAS

El material a colocar estará constituido por una mezcla humedecida de grava fina y arena común en proporción 1:1, con granulometría dentro del siguiente rango: tamaño máximo 1/2", contenido de finos en malla Nº 200 menor al 10 %.

La Cama de Asiento se compactará con equipo mecánico.

Se realizarán controles de densidad por parte de la Inspección para proceder a la aprobación o rechazo del respectivo relleno.

ARTÍCULO 2. RELLENO DE PRIMERA ETAPA, SEGUNDA ETAPA Y RELLENO LATERAL (m^3)

1. TRABAJOS A EJECUTAR:

El Relleno de Primera Etapa de la tubería, es el que se coloca alrededor de ella y hasta los 30 cm por encima del lomo del tubo.

El Relleno de Segunda Etapa, se colocará por encima del anterior y hasta alcanzar la tapada mínima de 1,20 m, es decir que tendrá una altura mínima de 90 cm.

El Relleno Lateral es el que se utilizará en las estructuras de hormigón para el relleno de las excavaciones y se usará el material extraído de la excavación.

En ésta obra, todo el material de relleno será el extraído desde la zona del cauce del arroyo, siempre que haya sido acondicionado de manera que esté libre de escombros y restos vegetales. El Relleno de Primera Etapa será clasificado y se retirarán las piedras mayores a 1”. En el Relleno de Segunda Etapa, las piedras serán de un tamaño tal que su diámetro no sea mayor que 3”. Todo el material grueso de descarte, se depositará sobre el talud de margen derecha del terraplén que se formará con el relleno de la tubería.

El relleno se colocará en capas de hasta 30 cm de espesor, compactándose manualmente el de Primera Etapa y con equipo mecánico el de Segunda Etapa. La compactación se ejecutará hasta obtener una densidad mínima del 95% de la máxima referida al Proctor Standard AASHO T99. Se admitirá para la humedad una tolerancia de más o menos el 3%.

Como la tubería no se instalará dentro de zanja e irá por sobre el cauce, se recomienda primero ejecutar un importante volumen de Relleno de Segunda Etapa a modo de terraplén sobre los costados para confinar al Relleno de Primera Etapa.

2. MATERIALES y NORMAS

El Relleno de Primera Etapa se compactará en forma manual y el Relleno de Segunda Etapa y el Relleno Lateral, se compactará con equipo mecánico. En todos los casos, se realizarán controles de densidad por parte de la Inspección para proceder a la aprobación o rechazo del respectivo relleno.

ARTÍCULO 3. INSTALACIÓN DE TUBERÍA PEAD JE DN 375 mm (m)

1. TRABAJOS A EJECUTAR:

Previo a su colocación, los tubos a utilizar se revisarán, limpiándose sus extremos en donde se coloca el aro de goma de la unión, para evitar cierres imperfectos que produzcan pérdidas. Los tubos se colocarán de manera que apoyen sobre la rasante en toda su longitud.

Las tuberías se unirán siguiendo las indicaciones del Fabricante y utilizando las piezas que se recomienden.

La tapada mínima de la tubería será de 1,20 m.

Como parte de las tareas a desarrollar, se encuentra la fabricación in situ de manguitos de empotramiento para realizar unión estanca entre tubería y el hormigón de las bocas de Registro y Cámaras. Sobre el extremo de la tubería a embutir, se colocará pegamento a lo largo de toda la circunferencia y luego se rociará arena fina para lograr una superficie áspera para la posterior adherencia con el hormigón.

2. MATERIALES y NORMAS

El material a colocar será PEAD, siendo el diámetro nominal el anteriormente adquirido de 375 mm y el a concursar de DN 400mm +/- 10% de tolerancia en el diámetro. Toda la tubería a instalar, será entregada por el proveedor a la Inspección de Cauce en el Puesto las Lajas, situado en el Valle del Sol, según croquis de ubicación, coordenadas latitud -33.041429°,long -69.320485°.

Todas las tuberías deberán tener sello de calidad IRAM o de calidad de Normas internacionales. Las juntas serán elásticas.

ARTÍCULO 4. MEDICION Y FORMA DE PAGO

En los precios fijados para este ítems detallado en la presente medición y forma de pago está incluida la provisión de materiales, transporte trámites ante entes estatales y privados que requiera la obra, reparaciones y puesta en servicio del entubamiento, para el correcto funcionamiento de la obra

ITEM N° 1: INSTALACIÓN DE TUBERÍA PEAD JE DN 375 mm:

Se computará y pagará por metro lineal (m) de tubería acopiada en el lugar designado por la Inspección, una vez aprobadas las tuberías por la misma y de acuerdo a los precios unitarios presupuestados por la Contratista en su propuesta.

.

DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN
FOLIO

COMPUTO MÉTRICO

CÓMPUTO DE MATERIALES DE LA OBRA

Adquisición de 700m tubería
Caños de PEAD corrugado, diámetro 375mm (15 pulgadas), Junta espiga- enchufe. (A través de un Concurso de Precios separado de la contratación de la Mano de Obra)

DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACION
FOLIO

SOLICITUD DE ADMISIÓN

Mendoza _____ de _____ de _____

AL SEÑOR SUBDELEGADO DEL
RÍO MENDOZA
PROVINCIA DE MENDOZA

Los que suscriben, _____ (L.E., D.N.I. ó L.C.) _____ en su carácter de _____ de la _____ solicitan su admisión en el concurso a fin de presentar ofertas de ejecución de algunos ítems de la obra **ENTUBAMIENTO ARROYO MORTERITOS** manifestando nuestra expresa decisión de participar en la citada obra, a cuyo efecto fijamos domicilios:

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

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

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

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

Adjuntamos también toda la documentación requerida.

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: _____

DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACION
FOLIO

PROPUESTA PARA MATERIALES

OBRA: ENTUBAMIENTO ARROYO MORTERITOS

Propuesta de Provisión de Materiales (Solo presentar si corresponde cotizar)

El monto a cotizar deberá incluir además del monto de provisión de materiales, todo el transporte a pie de obra, manipulación, almacenamiento, conservación, protección y seguros.

Señor:
SUBDELEGADO DEL RÍO MENDOZA
S / / D

Quien suscribe_____
en representación
de_____
y constituyendo domicilio legal en:_____
_____
manifiesta que, habiendo examinado los planos, pliegos de condiciones y especificaciones, relativos a la obra del epígrafe, se compromete a efectuar los trabajos en un todo de acuerdo a los documentos, mencionados conforme al detalle y precios que se consignan en la planilla de propuesta adjunta.

La propuesta adoptada, contempla la PROVISION DE MATERIALES, según cotas y dimensiones de proyecto, conforme a la documentación de proyecto, por un importe fijo y total de: PESOS……., contratándose las obras a través del sistema de contratación denominado por OBRA POR ADMINISTRACION la modalidad de pago será por AJUSTE ALZADO.

NOTA: Queda expresamente establecido que tratándose de una propuesta para contratar las obras por AJUSTE ALZADO es cifra válida el importe total consignado en ella. Si fuese errónea la suma de los importes de los 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.

_____
Firma del o de los proponentes Domicilio.

_____
Aclaración de firma sin abreviaturas.

DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACION
FOLIO

PLANILLA DE COTIZACIÓN

Concurso de Precios Nº 4

PRESUPUESTO
Subdelegación de Aguas del Río Mendoza

Expte. N° 778677- 2020 **Mendoza,09 de marzo de 2020**

Señor: .....

CUIT: .....

Domicilio: ..... Telef: .....

De conformidad a las condiciones que se detallan, sírvase presupuestar con destino a la Subdelegación del Río Mendoza, los siguientes elementos:

Renglón		Unidad	Detalle	Precio Unit.$	Precio Total $
1	700	ml	**Tubos PEAD de 400mm de diametro interior, con toleracia +/- 10%, pared exterior corrugada para mayor rigidez e interior liso. Incluye juntas, lubricantes, material soldante, etc. Lo que corresponda de acuerdo al producto ofrecido.**		
			Total		

ESPECIFICAR:

1- FORMA DE PAGO: ..... Días de presentacion factura, remitos y Orden de Compra Sellada.
2- PLAZO DE ENTREGA: .....dias de recibida orden de compra.
3- LOS PRECIOS CON I.V.A. INCLUIDO
4- MANTENIMIENTO DE OFERTA: .....días de fecha apertura.-
5- GARANTIA: ..... dias/meses/años

Fecha Apertura: **marzo 16, 2020** Hora Apertura: **12:00**
Lugar Apertura: Subdelegación de Aguas del Río Mza - Dpto Administrativo - Barcala 235 Cdad - 4297524
Lugar Entrega: **Puesto Las Lajas, Valle del Sol, Luján de Cuyo Mendoza**

LA CASA A LA CUAL SE LE ADJUDIQUE LA COMPRA DEBERA ABONAR EL SELLADO CORRESPONDIENTE EN ADMINISTRACION TRIBUTARIA MENDOZA

Declaro conocer y aceptar el Pliego de Condiciones Generales del Departamento General de Irrigación. Tengase por no escrito el punto 3.a. del Pliego de Condiciones Generales.-

Devolver este presupuesto en sobre cerrado, sin membrete, indicando unicamente Nº de concurso de precios.

Lugar y Fecha:

SE COTIZA CONFORME A CARACTERISTICAS DESCRIPTAS EN PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS PARTICULARES.

DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACION
FOLIO

PRESUPUESTO OFICIAL

Se realizarán tres contrataciones separadas:

Adquisición de tubería

Sector Solicitante: Unidad de Gasto:

Item	Cantidad	Unidad Medida	Descripcion	Costo Unitario	Total
1	700	ml	Tubos PEAD de 400mm de diametro interior, con toleracia +/- 10%, pared exterior corrugada para mayor rigidez e interior liso. Incluye juntas, lubricantes, material soldante, etc. Lo que corresponda de acuerdo al producto ofrecido.	**$ 5,421.11**	**$ 3,794,777.00**
			TOTAL ESTIMADO:	**$ 3,794,777.00**	

Son 700m, de caño PEAD corrugado, de diámetros interior 400mm con tolerancia +/- 10%, pared exterior corrugada para mayor rigidez e interior liso, incluyendo juntas, lubricantes, material soldante, etc., a través de un concurso de precios.

El presupuesto es DE TRES MILLONES SETECIENTOS NOVENTA Y CUATRO MIL SETECIENTOS SETENTA Y SIETE CON 00/100…….. **$ 3.794.777,00**

Se aclara que si a similar calidad, la diferencia de precio entre la tubería de mejor oferta y la tubería PEAD JE DN 375 mm, igual a la adquirida en el año 2019, es del 5%, se seleccionará, esta última